



A TÁVKÖZLÉSI SZOLGÁLTATÁSOK  
FEJLŐDÉSE

1988–1998

TANULMÁNY

A HÍRKÖZLÉSI FŐFELÜGYELET  
RÉSZÉRE

BUDAPEST  
1999. DECEMBER









**A TÁVKÖZLÉSI SZOLGÁLTATÁSOK  
FEJLŐDÉSE**

**1988 – 1998**

**TANULMÁNY**

**A HÍRKÖZLÉSI FŐFELÜGYELET  
RÉSZÉRE**

**BUDAPEST  
1999. DECEMBER**

## **A TANULMÁNYT KÉSZÍTETTÉK:**

**Főszerkesztő:** Dr. G. Tóth Károly  
**Fejezetszerkesztők:** Dr. G. Tóth Károly  
Dr. Heller Krisztina  
Horváth László  
Dr. Papp Sándor  
Sipos Mihály

**Szerzők:** Abos Imre  
Dankó Bertalan  
Dr. G. Tóth Károly  
Dr. Heller Krisztina  
Horváth László  
Ikladi Péter  
Jusztin Tamás  
Dr. Kis Alma  
Dr. Mojzes Imre  
Dr. Papp Sándor  
Sipos Mihály  
Szekeres Gábor  
Vincze Zsuzsanna

# TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK.....	1
1. BEVEZETŐ.....	3
2. A TÁVKÖZLÉSBEN BEKÖVETKEZETT VÁLTOZÁSOK.....	5
2.1. TELEFON, MOBILTELEFON, ADATÁTVITEL, INTERNET.....	5
2.2. MÜSORSZÓRÁS, MÜSORELOSZTÁS ÉS SZÉTO SZTÁS, VÉTELI LEHETŐSÉGEK.....	11
2.2.1. Műsor szórás.....	11
2.2.2. Műsorelosztás, különleges távközlés.....	13
3. A HAZAI HÍRADÁSTECHNIKAI ÉS TÁVKÖZLÉSI IPAR VÁLTOZÁSAI 1989-1998 KÖZÖTT...	15
3.1. A MAGYAR ELEKTRONIKAI IPAR.....	15
3.2. A TÁVKÖZLÉSI TECHNOLÓGIÁK FEJLŐDÉSE 1989 ÉS 1998 KÖZÖTT.....	17
3.3. PIACI KAPCSOLATOK, PIACI STRUKTÚRÁK.....	23
3.4. A PIACI HATÁS ÉRTÉKELÉSE.....	28
4. A SZOLGÁLTATÁSOK FEJLŐDÉSE.....	37
4.1. A SZOLGÁLTATÁSOK ÁTTEKINTÉSE.....	37
4.1.1. Távbeszélő szolgáltatás.....	37
4.1.2. Üzleti kommunikációs szolgáltatások.....	38
4.1.3. Közéltű személyhívó szolgáltatások.....	40
4.2. A SZOLGÁLTATÁSOK TOVÁBBFEJLŐDÉSE.....	41
4.3. A SZOLGÁLTATÁSOK MINŐSÉGE.....	49
4.3.1. A koncessziós minőségi mutatók rendszere.....	49
4.3.2. A minőségfelügyeleti tevékenység és díjának szabályozása.....	50
4.3.3. A távközlési minőségbiztosítás jövője.....	57
4.4. KÜLÖNCÉLŰ HÁLÓZATOK.....	52
5. GAZDASÁGI MUTATÓK A KÖZCÉLŰ TÁVBESZÉLŐ ÉS A KÖZCÉLŰ MOBIL RÁDIÓTELEFON SZOLGÁLTATÁS TERÜLETÉN.....	59
5.1. ÁRSZÍNVONAL-SZÁMÍTÁS AZ OECD MÓDSZER FELHASZNÁLÁSÁVAL.....	59
5.1.1. A közéltű távbeszélő szolgáltatás (a továbbiakban: vezetékes telefon) árának alakulása.....	59
5.1.2. A közéltű mobil rádiótelefon szolgáltatás.....	64
5.1.3. Bérelt vonalak/csomagkapcsolt adatátviteli hálózatok.....	66
5.1.4. A KSH standardfogyasztói kosár.....	69
5.1.5. A különböző árszínvonal-számítások egybevetése.....	70
5.1.6. Az árszerkezet alakulása.....	73
5.1.7. A távközlési árak alakulásából levonható távközléspolitikai megállapítások.....	77
5.2. SZOLGÁLTATÓK TELJESÍTMÉNY MUTATÓI.....	78
5.2.1. Az alkalmazott módszer.....	78
5.2.2. Az elemzések eredményei.....	78
5.2.3. Az elemzések eredményeiből levonható következtetések.....	81
5.3. FINANSZÍROZÁSI MUTATÓK.....	81
5.3.1. Az alkalmazott módszer.....	82
5.3.2. Az elemzések eredményei.....	83
5.3.3. Az elemzések eredményeiből levonható következtetések.....	89
6. A VERSENYHELYZET FEJLŐDÉSE.....	91
6.1. A VERSENYHELYZET AZ EGYES SZOLGÁLTATÁS PIACOKON.....	92
6.2. AZ EGYES IGÉNYBEVÉVŐI CSOPORTOK ÁLTAL ÉRZÉKELHETŐ VERSENY.....	94
6.3. KÖVETKEZTETÉSEK.....	95
7. A SZABÁLYOZÁS.....	97
7.1. A KONCESSZIÓS SZERZŐDÉSEK KÖVETELMÉNYEI.....	97
7.2. A VÁMOK HATÁSA A PIACRA.....	98

# 1. BEVEZETŐ

A Hírközlési Főfelügyelet felkérésére, a Távközlési Érdekegyeztető Fórum szakértői e tanulmányban foglalták össze a magyar távközlési szolgáltatások elmúlt tízévi fejlődésének legjellegzetesebb tendenciáit és eredményeit.

A magyar rendszerváltás utáni időszak egyik legdinamikusabb jelensége a hírközlési szolgáltatások területén tapasztalható fejlődés volt, ami még a mai napig is tart.

A távközlési szolgáltatások választékának folyamatos növekedése rendkívül jó hatással volt a piac gyors kialakulására, aminek eredményeként a távközlési szolgáltatások területén a hajdani egy-szolgáltatós hiánygazdálkodást, viszonylag hamar a többszereplős piac váltotta fel. Meggyőződéssel állítható, hogy a távközlés dinamikus fejlődése jelentősen segítette az egész magyar gazdaság növekedését is.

A tanulmány érthető módon, elsősorban a tanulmány írásában résztvevő távközlési szolgáltatók és a fogyasztók nézőpontjából fontos jelenségekre koncentrálnak.

A tanulmány elkészítésével szeretnénk bepillantást nyújtani a hírközlés elmúlt 10 éves időszakában tapasztalt fejlődési tendenciáiba, és egyúttal a tapasztalatok összegzésével segíteni kívánjuk a mai és jövőbeli esedékes döntések megalapozását.

Tejedelmi okok miatt nem tekinthettük feladatunknak a hírközlési fejlődés pontos történelmi leírását, inkább karakterisztikus jelenségekre, a főbb tendenciák leírására törekedtünk. Nehéz feladat volt eldönteni, hogy a távközlés mely területei, milyen részletességgel szerepeljenek. A szerkesztés során alapelveként fogadtuk el, hogy a nagyobb hangsúlyt azok szolgáltatások kapják, melyek jelentősebb piaci volument képviselnek, vagy a fejlődésük dinamikája erőteljesebb.

Itt, a bevezetőben kell megemlíteni, hogy nagyon keveset foglalkozunk a távközlés azon területeivel, melyek elsorvadtak, vagy elsorvadóban vannak, mint például a telex, a távirat, a vezetékes rádiózás és a személyhívó. Hasonló módon keveset foglalkozunk azokkal a kifejlesztés alatt álló területekkel, melyeknek jelentős hazai piaca még nem alakult ki.

A tanulmány megírása során olyan szerkezetet kellett kialakítani, mely megkönnyíti e nagy és szerteágazó terület áttekintését. A kérdés többszöri megvitatása után a munkát irányító HIF szakértők és a tanulmány szerkesztői az alábbiakban állapodtak meg. A tanulmány magját a szolgáltatásokról, a szolgáltatókról és a piac alakulásáról szóló fejezetek képezik. Az egész tanulmányon átvonuló témakörnek tekintettük az ipar és a technológiák fejlődését és a szabályozást, ennek megfelelően ezeket külön fejezetekben helyeztük el. A munkánk érdekében, hogy az egyes részterületek tárgyalását megalapozzuk, szükségesnek tartottunk egy, a távközlés fejlődését általánosan bemutató fejezetet a tanulmány elejére tenni, és végül úgy véltük, kell valamit mondanunk a jövő várható alakulásáról is, amit a tanulmány "Tendenciák, trendek és kitekintés" című fejezete tartalmaz. A tanulmány bevezetője tartalmazza a tanulmány készítésének indítékait, a tanulmánykészítés módszereit, és néhány a munka során felvetődött és megoldandó kérdést. A tanulmány végén elhelyeztünk egy vezetői összefoglalót, megkönnyítve ezzel azoknak a munkáját, akik gyors áttekintést kívánnak kapni az anyagról.

A tanulmány részét képezi egy prezentációs keretanyag, ami fekete-fehér, nyomtatott formában és elektronikus adathordozón is rendelkezésre áll. A prezentációs keretanyag egyrészt segít a tanulmány gyors áttekintésében, struktúrájának megértésében, másrészt segítséget nyújt a tanulmányról készülő hosszabb, rövidebb előadások elkészítéséhez.



A tanulmány írása során gyakori probléma volt, hogy nem találtunk megfelelő adatokat, illetve azok hitelességét nem tudtuk ellenőrizni. Egyes esetekben a hiányos adatok alapján próbáltunk véleményt alkotni. Több helyen kénytelenek voltunk leírni, hogy adatok hiányában a kérdéskört érdemben nem tudjuk bemutatni. Azt gondoljuk, hogy még ezeknek, a jelenleg hiányos adatoknak összegyűjtése is hasznos, mert később még nehezebben lesznek feltárhatók ezek az adatok. Amennyiben a későbbiek során a ma még hiányos adatokhoz újabb adatokat lehet feltárni, akkor a tanulmány adatai ezekkel kiegészíthetők, illetve pontosíthatók lesznek. Ugyanakkor lényegesen több anyag gyűlt össze, mint ami a tanulmányban elhelyezhető volt, ezért a TÉF az összegyűjtött anyagokból egy külön háttéranyag-gyűjteményt készít, amely a TÉF könyvtárában az érdeklődők rendelkezésére áll.

A tanulmány elkészítéséhez rendelkezésre álló idő rövidege és más okok miatt bizonyára előfordulhat, hogy néhány adat, vagy megállapítás kiegészítésre, javításra szorul, ezért minden ilyen irányú segítséget szívesen fogadunk.

A tanulmányban számos olyan részlet van, ami önálló kutatások eredményeként jött létre, melyek pontosításához további kutatásokra, vizsgálódásokra van szükség.

Végül meg kell említeni, hogy a tanulmány írása és szerkesztése során gyakran találkoztunk a technológiák és szolgáltatások konvergenciája és integrációja fogalmakkal, melyeket ebben a tanulmányban igyekeztünk következetesen alkalmazni. Arra törekedtünk, hogy a konvergencia fogalmat alkalmazzuk azokban az esetekben, amikor a technikák és a szolgáltatások közeledtek ugyan egymáshoz, de szétválasztásukra mindig lehetőség nyílik. Az integráció kifejezést használtuk azokban az esetekben, amikor a technológiákat, illetve szolgáltatásokat egymástól elkülönítve ésszerűen és gazdaságosan már nem lehet és nem is célszerű felhasználni. Általánosan elmondható, hogy számos esetben a konvergencia már olyan szintet ért el, hogy nyugodtan integrációnak nevezhetjük a jelenséget.

A HIF megbízása alapján, a TÉF szakemberei e tanulmány megírásával olyan hiányt igyekeznek megszüntetni, amit később már sokkal nehezebben, vagy egyáltalán nem lehetett volna. A magyar távközlés fejlődésének ezen kiemelkedő szakaszának megörökítése remélhetőleg elindít egy folyamatot, mely a jövőben rendszeressé teszi a távközlés fejlődésének megörökítését.

A tanulmány írásában több mint húsz szakértő vett rész, többségük a TÉF - választmány tagja és szinte mindenki tagja a TÉF táblák valamelyik tagvállalatának

Ezúton is szeretnénk köszönetét mondani mindenkinek, aki segített a tanulmány megírásában, az anyagok összegyűjtésében, a feltételek megteremtésében. Reméljük, hogy a TÉF ezzel a munkával újabb tanúbizonyosságát adta annak, hogy az érdekegyeztetésen túl más területeken is képes hasznosan hozzájárulni a magyar távközlés fejlődéséhez.

Külön is szeretnénk köszönetét mondani a Hírközlési Főfelügyelet vezetőinek, akik felkérésükkel lehetőséget adtak e hasznos munka elvégzéséhez. A HIF szakértőitől, köztük a Hírközlési Főfelügyelet alelnök asszonyától igen sok, hasznos útmutatást és bátorítást kaptunk a néha megoldhatatlannak látszó adatgyűjtési és szerkesztési feladatokhoz, amelyeket ezúton is szeretnénk megköszönni.

## 2. A TÁVKÖZLÉSBEN BEKÖVETKEZETT VÁLTOZÁSOK

### 2.1. TELEFON, MOBILTELEFON, ADATÁTVITEL, INTERNET

#### Telefon

A magyar távközlés az elmúlt század végén és e század elején Európa élvonalába tartozott. Hazai szakembereink a világban komoly rangot vívtak ki maguknak, és a megjelenő műszaki újdonságok szinte azonnal alkalmazásra kerültek. A 20-as években illetve az azt követő időszakban a fejlődés lelassult, azonban a távközlés színvonala a 60-es évekig megfelelt az ország gazdasági színvonalának. Az ezt követő években lassuló mértékben követő jellegű fejlesztés folyt hazánkban, amit a politikai és gazdasági okok egyértelműsítettek. A telefon birtoklása végső soron hatalmi és státusz szimbólummá vált. Az előfizetők kétharmada közületi előfizető volt. 1990-ben országosan a 100 lakosra jutó fővonalak száma nem érte el a 10-et.

Magyarország ezekben az években a távközlési infrastruktúra fejlesztés területén még a környező közép-európai országokhoz képest is jelentősen elmaradt.

A 90-es években, szinte elsősorban a gazdasági rendszerváltásnak köszönhetően, jelentős fejlődés indult meg. Az 1992-ben megalkotott távközlési törvény és a hozzá kapcsolódó koncessziós törvény üzleti alapokra helyezte a távközlési szolgáltatásokat, amelyben meghatározó szerepe lett a magántőkés vállalkozásoknak. A távközlés majdnem mindenütt - így hazánkban is - jó befektetésnek bizonyul, a fizetőképes kereslet határozza meg a kínálatot. Az elmúlt hat év során több mint 600 milliárd forint külföldi tőke áramlott az ágazatba, amelynek eredményeként vélhetően helyreállt a kereslet és kínálat viszonylagos mennyiségi egyensúlya. Ez is jelzi, a távközlési szolgáltatások - mint üzleti tevékenységek - nem szorulnak állami támogatásra.

Ország	Fővonalak száma [ezer]		100 lakosra jutó fő- vonal száma		Éves növekedési ütem
	1990	1996	1990	1996	1990 - 96
Ausztria	3223,2	3779	41,76	46,89	1,9
Belgium	3912,6	4725,5	39,26	46,52	2,9
Görögország	3948,7	5328,8	38,94	50,87	4,6
Portugália	2379,3	3723,3	24,26	37,49	7,5
Lengyelország	3293,0	6532,4	8,64	16,91	11,8
Bulgária	2175,4	2647,5	24,2	31,26	4,4
Jugoszlávia	1681,9	2081,6	16,56	19,69	2,9
Románia	2365,8	3162,2	10,45	13,98	5,0
<b>Magyarország</b>	<b>995,8</b>	<b>3651,2</b>	<b>9,60</b>	<b>35,96</b>	<b>18,0</b>

2.1. táblázat: A távbeszélő fővonalak számának alakulása

A 2.1. táblázatból kiolvasható, hogy a hazánkban is megindult fejlesztés, a koncessziós előírások teljesítése a bekapcsolt fővonalak számának rohamos emelkedését eredményezték. A fej-

lődés - még akkor is, ha alacsonyabb bázisról indult más országokhoz képest is - igen imponálóan bizonyult.

Egy ország telefonhálózatának működését a telefonközpontok fejlettsége domináns módon meghatározza. A nagy infrastruktúrák fejlődésére pedig - így a telefonhálózatokéra is - az adott ország mindenkori politikai és gazdasági viszonyai jelentős mértékben hatnak.

A világ első telefonközpontját az USA-ban 1878-ban helyezték üzembe és ezt követően három éven belül már Budapesten is működött a telefonközpont. A Magyarországon üzembe helyezett első telefonközpont megvalósítói, Puskás Tivadarról és Puskás Ferencről ma is csak a legnagyobb tisztelettel és elismeréssel emlékezhetünk meg. A világ első CB központja 1893-ban kezdte meg működését, 11 évvel később itthon is megindult az első CB központ, a Teréz központ. A magyar nyilvános telefonhálózat első automata telefonközpontjának üzembe helyezése az első világháború miatt csak 1928-ban történt. Ez a relatív késés azonban nem volt jelentős az európai városokhoz viszonyítva, ott is csak 1920-tól kezdve kapcsoltak be automatikus központokat. Európa első 7A1 rendszerű központját 1925-ben kapcsolták be a franciaországi Nantes városában. A crossbar központok üzembe helyezésénél már időhátrányba kerültünk. A 70-es években kezdődött meg világszerte a digitális tárolt programvezérlésű központok (TPV) fejlesztése. Magyarországon az első TPV központ (1992.) az Ericsson gyártmányú AXE központ volt, amely Budapesten a nemzetközi kapcsolatokat biztosította. 1999-ben, hazánkban alapvetően az Ericson AXE, a Northon Telecom ADS és a SIEMENS EWDS típusú TPV központok üzemelnek. Az erőteljes fejlesztések eredményeként 1997-re a hazai távbeszélő hálózat 75 %-a digitális rendszerű. Az ellátottság gyors ütemű fejlesztése érdekében a szolgáltatók különböző vezeték nélküli telefonos rendszereket behelyeztek üzembe, amelyeknél a helyi vezetékes hálózat kiépítését meg lehetett takarítani. Ezek a rendszerek - RLE, RAS, DECT - néhány hiányosságuk miatt azonban nem nyerték el a szolgáltatók igénybevevők elégedettségét.

Napjainkra már szinte teljes mértékben megtörtént az analóg crossbar rendszerű központok teljes kiváltása.

Magyarországon az elmúlt 8-9 évben indult meg az erőteljes felzárkózási folyamat, kialakult az alapvető távközlési infrastruktúra. A bekapcsolt előfizetők száma ugrásszerű gyarapodását a 2.1.2. táblázat mutatja.

Bekapcsolt távbeszélő vonalak						
Megnevezés	1980	1990	1994	1995	1996	1997
Lakás fővonal	404303	704738	1399066	1742281	2208083	2627200
Közületi vonal	197169	265418	352462	377476	402595	425800
Nyilvános állomás	15771	25683	33913	37445	40527	42300
Távbeszélőhely összesen	617243	995839	1785441	2157202	2651205	3095300
Ebből Budapesti						
Távbeszélő hely összesen	358909	459058	658046	743981	830177	

2.1.2. táblázat: Bekapcsolt fővonalak száma

Az ISDN B csatornák számának rohamos emelkedését mutatja, hogy a 1996. évi 11128-ról egy év alatt 38520-ra emelkedett.

A telefon ellátottság mennyiségi fejlesztése mellett, korszerű szolgáltatásokat nyújtó távközlő hálózat alakult ki. Létrejött a nagykapacitású hordozó hálózat, és erre települtek az egymástól független - technológiájukban elkülönülő - szolgáltatások: a digitális beszéd és adatátvitel, az ISDN, az intelligens hálózat, illetőleg olyan kiegészítő szolgáltatások, mint az elektronikus levelezés, elektronikus adatcsere stb. A hálózat korszerűségét jellemzi, hogy elkészült az országos digitális átviteltechnikai gerinchálózat is. Napjainkban a szolgáltatók célja az, hogy a fogyasztókat a szinte személyre szabott, teljes körű szolgáltatásokkal nyerve meg. A hazai távközlés dinamikus fejlődése a, hogy a GDP csökkenése mellett úgy ment végbe, hogy az állam kivonult a távközlésből, megszűnt mindenféle állami támogatás. A hazai távközlés színvonala megfelel az ország gazdasági fejlettségi színvonalának. A világ más területeihez mérten is jelentős mértékű felzárkózás következett be, lásd a 2.1.3. táblázatot.

Távbeszélő fővonalak száma világszinten 1997						
Világrész	Népesség		GDP milliárd USD	1 főre USD	Fővonalak száma	
	Millió fő	Népsűrűség fő/km <sup>2</sup>			ezer db	100 lakosra
Afrika	760,07	25	497,9	743	15073,5	2,02
Amerika	788,22	20	10020,9	12896	238732,2	30,56
Ázsia	3495,39	113	8065,8	2408	232399,2	6,67
Európa	795,67	30	10052,2	12738	280681,7	35,3
Magyarország	10,21	110	44,9	4415	3182	31,1
Óceánia	29,07	3	460,8	16451	11658,9	40,02
Világ	5868,42	43	29097,5	5183	778545,9	13,34

2.1.3.sz.táblázat: Távbeszélő fővonalak száma világszinten

A távközlési szolgáltatások területén az évek során jelentős átrétegződés zajlott le. Amíg 1990-ben világszinten a teljes távközlési árbevétel 87 %-a származott a távbeszélő szolgáltatásból, 1995-re ez az arány 73 %-ra csökkent. Ez a tendencia jellemezte a hazai távközlési piacot is.

### Mobiltelefon

Hazánkban robbanásszerű volt a mobil telefonhálózat fejlődése. Az első analóg mobil szolgáltató, 1990-ben kezdte meg működését a 450 MHz-es, a GSM rendszerek 1994-ben indultak a 900 MHz-es frekvenciatartományban. 1999. decemberében kezdte meg működését a legújabb szolgáltató az 1800 MHz tartományban. A mobil telefon-készülékekkel való ellátottság növekedését magyarázza az, hogy a vezetékes távbeszélő hálózat gyors ütemű fejlődése ellenére egyes területeken még mindig elmaradás volt tapasztalható. A mobil készülékek használói számára lehetővé vált a korlátlan kapcsolatteremtés lehetősége. 1999-ben már a piaci verseny, a szolgáltatási színvonal bővülése vált a növekedés meghatározó tényezőjévé. A mobiltelefon ellátás a versenyszférába tartozik és az e területen működő koncessziós társaságok közti verseny eredményeként csökkentek a tarifák és jelentősen nőtt az előfizetők száma. A mobil telefon-szolgáltatások, addig soha nem hallott lehetőségek váltak elérhetővé, megszűnt a helyhez kötöttség.

Közcélu mobil rádiótelefon szolgáltatási adatok						
	1992	1993	1994	1995	1996	Már
Előfizetők száma (ezer db)	63	142	267	473	706	1034
Beszélgetések száma (millió db)	61	152	308	531	719	949
Bázisállomások száma			895	1382	1665	
Helyközi áramkörök a PSTN hálózat felé			3257	4539	5361	

2.1.4. táblázat: Közcélu mobil rádiótelefon szolgáltatás jellemző adatai

Az 1992-ben megalkotott és 1993. júliusában hatályba lépett távközlési törvény, a koncesszióba adott szolgáltatások nevesített körén túl, minden egyéb távközlési szolgáltatást verseny-szolgáltatásnak minősített. E lehetőségekkel élve új adatátviteli, kábel-tv stb. szolgáltatók magáncégek sora jött létre, melyek erőteljes pezsgést hoztak ezeken a területeken. 1993-94-ben kezdődött meg a koncessziós pályázatok kiírása és megkötése. Ennek eredményeként elsőnek a két országos GSM szolgáltató társaság - a Pannon GSM és a Westel 900 - alakult meg, melyek szolgáltatásaikat 1994 áprilisában kezdték meg.

A privatizált MATÁV a koncessziós szerződés alapján 2002-ig jogosult a nemzetközi, a helyközi és az ország nagy részén (az 54 primer körzetből 36-ban) a helyi telefonszolgáltatás ellátására. Tárgyalások folynak annak érdekében, hogy a kizárólagosság előbb szűnjön meg. A többi primer körzetben 13 helyi telefontársaság biztosítja a helyi telefon szolgáltatást. A koncessziós szerződések igen szigorú feltételeket szabtak az éves bekapcsolások alakulására, a várakozási lista csökkentésére, a nyilvános állomások számára, valamint előírták jó néhány minőségi paraméter teljesítését is.

E folyamatok eredményeként a magyar távközlési piac ugyan sokszereplőssé vált, de a kizárólagos jogosultságok miatt az igazi verseny még nem indult meg. Mennyiségileg azonban megteremtődött a kínálati piac. A távbeszélő szolgáltatás piacának teljes liberalizálására nemcsak a szolgáltatóknak, hanem a hatóságoknak is fel kell készülnie. Így például meg kell szüntetni a szolgáltatások között még ma is részlegesen fennálló keresztfinanszírozást, nehogy illetéktelen fölözze le a kedvezményezett piaci területeket. Néhány területen viszont éles konkurencia harc kezdődött az egyes távközlési szolgáltatók között a piac egy-egy szegmensének megszerzéséért. Ennek legfrissebb példája a VoIP (Voice over Internet Protokoll) alapú, tehát az Interneten keresztül nyújtott nemzetközi távközlési szolgáltatások megkezdése. A Pannon GSM 1999. november 15-én, a WESTEL 900 pedig december 1-én indította ezt a szolgáltatást, s e szolgáltatás keretén belül csökkentette a nemzetközi telefonhívás költségeit. Ebbe a versenybe nemcsak a mobil-, hanem más távközlési társaságok is beszálltak, mint pl. a Pántél Rt. A közeljövőben várhatóan a MATÁV is megkezdi ezt a szolgáltatást. A jelenlegi helyzet tarthatatlanságát mutatja, hogy a koncessziós szerződések miatt, e szolgáltatás minőségét szándékosan rontani kell.

A fogyasztói szolgáltatási igények változásának eredménye, hogy néhány távközlési szolgáltatás fejlődése stagnál, sőt egyenest visszafejlődik. Ilyen stagnáló szolgáltatás a közcélu személyhívó, vagy visszafejlődő szolgáltatás például a telex. Ez utóbbi szolgáltatást felváltották a sokkal gyorsabb és korszerűbb faxok, és egyéb elektronikus, csomagkapcsolt adatátviteli rendszerek. A 2.1.5. sz. táblázat mutatja a telex-szolgáltatás rohamos visszaszorulását.

<b>Közcélu telex-és adatátviteli szolgáltatás</b>							
<b>1990-1996 közötti időszak</b>							
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
<b>Telexállomások száma (ezer db)</b>	14,2	13,1	10,9	9,3	5,4	3,4	178 <sup>1</sup>
<b>Elektronikus telex-és adatátviteli állomások</b>							
<b>Száma</b>	38	31	26	26	20	14	1
<b>Kapacitása (ezer állomás)</b>	25,8	26,2	15,2	25,2	23,3	23	4,8
<b>Ebből elektronikus</b>	16,7	17,7	17,9	17,9	18,1	18,4	4,8

2.1.5.sz.táblázat: Közcélu telex- és adatátviteli szolgáltatás

## Adatátvitel

A kilencvenes évek informatikai fejlődésének következtében a távközlésen belül leginkább az adatátvitel területén figyelhetünk meg rohamos fejlődést. Az egyre nagyobb adatmennyiségek átvitelére az analóg technológiákat háttérbe szorították a digitális megoldások. Az analóg bérelt vonalakat - melyek átviteli kapacitása a felhasználók által üzemeltetett, vonalvégeken lévő modemek sebességétől függ - napjainkra szinte teljes egészében kiváltották a digitális, majd a felügyelt digitális bérelt vonali összeköttetések, melyek a szolgáltató által üzemeltetett végberendezések szabványos interfészeivel kapcsolódnak a felhasználók hálózatához. Ezen MLL vonalak túlnyomó többsége a 64 kbit/sec és a 2 Mbit/sec sebességtartományban üzemel. A felhasználók adathálózatuk kiterjedtségének, az igényelt adatátviteli sebességnek és az alkalmazásnak függvényében a kapcsolt és a bérelt összeköttetések számos fajtája közül választhatnak.

Hazánkban, a 80-as években meghonosodott, analóg összeköttetéseken alapuló, kapcsolt jellegű X.25 hálózat még napjainkban is jelentős számú felhasználóval rendelkezik, azonban az ügyfelek megváltozott, új követelményeinek inkább megfelelő Frame Relay digitális, kapcsolt adatátviteli szolgáltatást igénylik. A kiterjedt, több telephelyes, nagy adatforgalmat bonyolító intézmények és vállalatok lokális hálózatainak összekapcsolására kiválóan alkalmas az ATM technológia, amely az adatforgalom optimalizálásával a bérelt vonalak átviteli sebességét megsokszorozza. A 100 Mbit/sec nagyságrendű sebességű LAN-ok 64 kbit - néhány Mbit nagyságrendű bérelt vonali összeköttetésének problémáját feloldani látszik a nagy sebességű ATM alkalmazása. A szolgáltatók a bridge és route funkciók szolgáltatásával egyre inkább közelebb kerülnek az ügyfelek informatikai hálózatához, a távközlés és az informatika konvergenciája ezen a területen is kézzel fogható.

Az adatátviteli szolgáltatások fizikai technológiáiban is jelentős fejlődés tapasztalható. A telefonhálózat fejlődésével párhuzamosan kiépült, a településeken belüli vezetékes hálózatot maximálisan kihasználják a szolgáltatók bérelt vonali berendezéseikkel. E hálózatok nagy sebességű kihasználására fejlesztették ki a különböző DSL technológiákat (HDSL, ADSL, összességében xDSL), melyek segítségével a koaxiális hálózattal rendelkező kábeltelevíziós társaságok széles sávú adatátviteli szolgáltatásaival versenyképes szolgáltatás biztosítható. Az optikai kábelek alkalmazása napjainkban a gerinchálózat mellett a hozzáférési hálózatban is megjelenik.

A vezetékes hozzáférési hálózatokkal nem rendelkező szolgáltatók a különféle rádiós megoldásokkal biztosítják ügyfeleikhez a fizikai összeköttetést, melyekre szintén többféle magasabb szintű adatátviteli platform építhető. Egyes alkalmazások jellegüknél fogva igénylik a vezeték

nélküli megoldásokat. Napjainkban legjellemzőbb a pont-pont mikrohullámú összeköttetés és a VSAT műholdas összeköttetés. A közeljövőben várható a pont-multipont mikrohullámú rendszerek megjelenése, melyek gazdaságosabban építhetők ki, mint a pont-pont rendszerek. Ugyancsak a közeljövőben várható - elsősorban a vezeték nélküli Internet szolgáltatás biztosítása érdekében - a mobil telefon rendszerek adatátviteli sebességének nagyságrendekkel nagyobb sebességekre való kiterjesztése.

## Internet

Magyarországon a profitorientált Internet szolgáltatás 1996-ban kezdődött, néhány szolgáltató cég és pár ezer előfizető megjelenésével. Ezt megelőzően csak a költségvetési forrásokból finanszírozott, úgynevezett Nemzeti Informatikai Infrastruktúra Fejlesztés (NIIF) programja keretén belül mintegy százezer akadémiai, egyetemi és közgyűjteményi felhasználó hasznalta az Internetet, mintegy 22 ezer számítógépen keresztül. Az Internet használat új lehetőségét teremtette meg a Soros alapítvány 1996-ban indított programja, amely több száz iskolát és nonprofit intézményt kapcsolt e szolgáltatáshoz. 1997-ben tovább bővült az ingyenes Internetelési lehetőség a Soros alapítvány népszerű freemail szolgáltatásával, és beindult a Művelődésügyi Minisztérium Subinet projektje is, amely a világhálóra kapcsolta az összes hazai középiskolát és nagyon sok általános iskolát is. A fizetős piacon is egyre több egyéni - és cég - előfizető vette igénybe az Internetet. 1997. év végére közel 20 ezer előfizető volt a profitorientált piacon. Az Internet szolgáltatók száma ez idő alatt közel félszázra növekedett. Ez a dinamikus növekedés 1998-ban tovább folytatódott. Az NIIF, a Subinet immár mintegy 1200 oktatási intézményt kapcsolt be és a Soros alapítvány hatására nemcsak az ingyenes felhasználók száma növekedett közel fél millióra, hanem a piaci Internet előfizetők száma is elérte a 60 ezret. Az előfizetők nagyobb része, körülbelül 65 %-a magánszemély és körülbelül 35 %-a valamilyen cég. A MATÁV több kisebb cég erőit összevonva próbálta felvenni a küzdelmet az előfizetőkért, létrehozva az EuroWeb Rt. A piac polarizálódása eredményeként öt nagy és sok kis szolgáltató jött létre. Az öt nagy cég 1999-ben körülbelül 70 ezer előfizetővel rendelkezik, míg a nagyjából félszáz kis cég összesen mintegy 20 ezerrel.

Az Internetes piac nagyjából két részre osztható. Az egyik az elérési, az úgynevezett access piac, amelynek a lényege, hogy az ügyfél számára ezen keresztül válik elérhetővé mind a levelezés, mind a böngészés, mind a web lap elhelyezés céljából. A piac másik ága a tartalom-szolgáltatás. A magyar nyelvű tartalomszolgáltatásban még nem kezdődött meg a valódi diverzifikáció. Jelenleg a magyar szolgáltatók bevételeinek döntő részét az elérési szolgáltatás adja, de ezt a verseny éleződése miatt várhatóan veszteségessé válik. Valószínűsíthető, hogy a jövőben az információ létrehozása és tulajdonlása nagyobb hozzáadott értéket képvisel, mint annak közvetítése a távközlési csatornákon. Ezért várható, hogy a befektethető tőkével rendelkező cégek vertikálisan integrálódnak a tőkeigényes tartalomszolgáltatókkal, vagy maguk kezdenek komolyan foglalkozni a tartalomszolgáltatással.

Az elektronikus kereskedelem is egyfajta speciális tartalomszolgáltatás. Magyarországon erről ma még sokkal többen beszélnek, mint ahányan művelik. Erősen kétséges, hogy a közeljövőben ezen a területen érdemi áttörés lenne várható. A 2.1.6. táblázat az 1999. februári adatok alapján mutatja az Internetes piac alakulását. A táblában csak azok a szolgáltatók szerepelnek, amelyek Internetes előfizetői meghaladják az ezres nagyságot.

Az Internet piac 1999-ben	
<b>MatávNet</b>	<b>34000</b>
<b>Elender Rt.</b>	<b>15000</b>
<b>DataNet Kft.</b>	<b>10000</b>
<b>Networks Rt.</b>	<b>3000</b>
<b>EuroWeb Rt.</b>	<b>1500</b>
<b>Alarmis Kft.</b>	<b>1500</b>

2.1.6. táblázat: Az Internetes piac alakulása

Az Internetes piac robbanásszerű bővülését elsősorban a telefon tarifák magas szintje akadályozza. Ezen a területen komoly változások várhatók a telefon-szolgáltatás kizárólagosságának megszűnésével, a kábeltvé társaságok belépésével, illetve a telefon társaságok érdekeltté válásával. A szolgáltatók a saját piaci érdekeik figyelembevételével a piacbővítés újabb lehetőségét - PC-k magas ára miatt - a "free PC" szolgáltatásban látják.

## 2.2. MŰSORSZÓRÁS, MŰSORELOSZTÁS ÉS SZÉTO SZTÁS, VÉTELI LEHETŐSÉGEK

### 2.2.1. Műsorszórás

Az elmúlt tíz év alatt a rádió- és televízió műsorszórás területén is jelentős fejlődés, változás zajlott le. A legnagyobb változást a "Rádiózásról és a televíziózásról" szóló 1996. évi I. törvény tartalmazza. A műsorgyártók és a terjesztők egészére vonatkozó szabályzásokon túl meg szabja a verseny új szereplőinek piacra lépési feltételeit, kötelezettségeiket, létrehozta a törvényben foglaltak lebonyolítását és ellenőrzését végző szervezeteket.

A műsorszórásban monopolhelyzetben lévő Antenna Hungária Rt. (AH Rt.) az új törvények által megszabott feladatait folyamatosan teljesítve 1995-97 között mind a rádiót, mind a televízió adóhálózatait majdnem megduplázta. Lásd a 2.2.1. és 2.2.2. táblázatot.

	1990	1997	1998
<b>Rádióadók</b>			
Szám (db)	73	136	208
Teljesítőképesség (kW)	4718	7414	7514
<b>Műsorveteli lehetőség az egész ország területén (%)</b>			
Kossuth műsor	82	91	91
Petőfi műsor	80	97	86
Bartók műsor	93	98	100
<b>Műsoridő (óra)</b>			
Összesen	23368	25237	
Heti átlagos	448	485	

2.2.1. táblázat: Rádió műsorszórás



	1990	1997	1998
M M			
Főadók (db)	24	44	67
Átjátszó adók (db)	143	198	200
Teljesítőképesség (kW)	400	5 8583	19
M M			
MTV1	96	96	97
MTV2	92	100	100
Duna TV		1 100	100
M M			
Összes	7848	65898	
Heti átlagos	1 M 51	1267	
M M			
Budapesten	572	419	370
Összesen	2535	2589	2692

2.2.2. táblázat: Televízió műsorszórás

Az 1997 évi szolgáltatási pályázatok alapján beindultak a kereskedelmi rádió és televízióadók, megkezdték sugárzásukat a műholdas műsorszóró televízió csatornák. Ez lehetővé tette, hogy Magyarország lakossága a korábbi műsorválaszték többszöröséhez való ugrásszerű hozzáféréssel tapasztalja meg a piaci versenyhelyzet pozitív hatásait.

### TV vevőkészülékekkel való ellátottság

Mint azt a statisztikai adatok (ld. 2.2.4. táblázat, forrás KSH évkönyvek) is mutatják, a 100 háztartásra jutó készülékek száma az elmúlt tíz évben jelentősen nem növekedett, 110-120 között mozgott. (1991-92-ben nem történt ilyen jellegű statisztikai felmérés).

A kiindulópontnak tekintett 1989. évi statisztika – bár a legnagyobb meyimiségű televízió készülék számot mutatja – legfontosabb jellemzője a fekete-fehér készülékek nagy aránya: a háztartások mintegy 58 %-ban volt ilyen típusú készülék. Később ez az arány egyre jobban csökkent, jelenleg mindössze 18 %, a színes készülékek lettek a meghatározók.

Szakértői vélemények összegzéseként megállapítható, hogy Magyarország TV vevőkészülékekkel való ellátottság szempontjából a telített országok közé tartozik.

Az elmúlt évtizedben a készülékállomány összetételét tekintve lényeges változás következett be. A fekete-fehér TV készülékgyártás gyakorlatilag megszűnt Magyarországon. A jelentkező, relatíve csekély igények kielégítése importból történik. Ugyanakkor jelentős színes TV készülék gyártó, elsősorban exportra termelő kapacitás jött létre, a Samsung, Philips késztermékgyártás több mint 2 mdb/év kapacitással, illetve jelentős volumenű részegység-gyártás a Grundig és a Sony részére.

A rendszerváltást megelőzően jelentős igény volt ugyan színes tv-kre, azonban a hazai gyártók (Orion, Videoton) azt kielégíteni nem tudták. Később, az általános életszínvonal csökkenéssel párhuzamosan csökkent az üzemeltetett készülékek száma, vagyis a kiöregedett, elromlott készülékeket nem pótolták újjal, illetve megjelentek a lakásokban a másod-harmad készülékek is.

A fekete-fehér készülékek a legalacsonyabb jövedelműeknél, illetve másodkészülékként üzemelnek. Ez utóbbiak esetében ma már megfigyelhető, hogy azokat folyamatosan színesre cserélik le, elsősorban az olcsóbb, kis képernyős kategóriából.

	1980	1982	1984	1985	1986	1987	1988
Összes	121	111	113	116	115	116	116
Fekete-fehér	70	38	34	33	30	25	21
Színes	51	73	79	83	86	90	95

2.2.4.sz. táblázat: A 100 háztartásra jutó TV készülékek száma

## 2.2.2. Műsoreltartás, különbözős távközlés

A megnövekedett adóhálózatok modulációs jelekkel (műsorral) történő ellátása és a távközlési piac liberalizációjára való felkészülés során az AH Rt. létrehozta a több gyűrűs tartalékolású nagy sávzélességű SDH országos mikrohullámú hálózatát. A rendszer szabad kapacitásai a távközlési konvergencia során jelentkező új felhasználások számos alkalmazását teszik lehetővé. A minőségi modulációs jeltovábbításra az AH Rt. műholdas csatornákat is igénybe vesz MPEG2 rendszerű tömörített digitális eljárással. A főváros, Budapest körzetében a kábeles műsorelosztó (KTV) rendszerek konkurenciáját jelentő AM mikrohullámú, vezeték nélküli rendszer igénybevevőinek száma majd tízszeresére nőtt.

A stúdió technika digitalizálása kapcsán az AH Rt. a Magyar Televízió stúdiói között SDH 16, 2,4 Gb/sec sávzélességű rendszert létesített, az 1996. évi olimpiai játékok idejére. 1995. óta üzemelteti az EUTELTRACS műholdas kamionkövető távközlési rendszert. 1996-ban sikeres kísérleti DAB sugárzást hajtott végre. Sikeres próbaadások történtek a NICAM rendszerű sztereó TV kísérőhang alkalmazásával.

### KTV hálózatok kialakulása

Az 1980-as évek elejétől a városokban lévő társasházakban a rádió és televíziós ellátást kisközösségi vevőantenna rendszerrel (KKVR) oldották meg. Ezekben az épületekben kizárólag földi sugárzású TV és rádióműsorokat osztottak szét a lakók számára kiegészítve a hazai műsorokat a környező, szomszédos országok földi sugárzású műsoraival.

Az 1980-as évek közepétől kezdve az épületcsoportokat összekötve, nagyközösségi (KMJR: közösségi műsor-és jeltovábbító rendszer) rendszerekkel oldották meg a műsorellátást. Az 1980-as évek végén, a nagyközösségi antennarendszereken megkezdődött a műholdas (külföldi) TV programok sugárzása is (SKY Chanel, Super Chanel, TV5... stb.). Attól az időponttól kezdve beszélhetünk kábeltelevízióról (KTV), amikor egy városrész, kerület házait kábelvel összekötötték és a házak meglévő kábel hálózatán továbbították a műsorokat (hazai és külföldi, földi és műholdas) és ezt a hálózatot egyetlen vevőállomásról (fejállomásról) működtették. A kábeltelevíziós rendszereket az említett időszakban főként két vállalat a GELKA és az Ingatlankezelő vállalatok építették és végezték a hálózatok karbantartását is. Az 1990-es évek elejétől, a nagyszámú műholdas műsor megjelenése miatt a hálózati szolgáltatók (üzemeltetők) folyamatosan bővítették a kábelen továbbított műsorok számát. A rendszer bővítésének igénye az új csatlakozások kiegészítése és a csatormaszám növelése indokolta, hogy a szolgáltatók a fogyasztóktól előfizetési díjat szedjenek, amelyből fejleszthették, karbantarthatták rendszereiket. A GELKA vállalat megszűnése, valamint az Ingatlankezelő

vállalatok hálózatainak értékesítése utáni időszakban jelent meg Magyarországon az első külföldi KTV befektető, melynek tevékenysége további fejlődést hozott a szakmának.

Az említett időszak **jellegetessége** az, hogy tisztán KTV szolgáltató cégek alakultak, amelyek között a kisebb városokban és falvakban is a hazai vállalkozások, magánvállalkozók jelentek meg. Az 1990-es évek közepére az említett külföldi befektetéseket is figyelembe véve, Magyarország nagy előrelépést tett a kábeltelevíziózásban, és e téren a Közép-Európai régió vezető országa lett. E régióon belül elsőként, 1991-ben Magyarországon indult el a csak KTV hálózatokon továbbított mozi-csatorna is (HBO).

Az 1996. február 1.-től hatályos Média törvény (1996. I. törvény) újabb állomása volt a KTV rendszerek fejlődésének, mert e törvény VII. fejezete a nyilvántartási, bejelentési, szerzői jogi és kötelező műsortovábbítási kérdéseken túl még hálózati (műszaki) kérdések szabályozására is kitér. Ebben a törvényben megfogalmazódott az, hogy "a műsorelosztás részletes szabályairól külön törvényt kell alkotni."

A Média tv. alapján, 1997. január 1. óta az üzemeltetőknek szerződést kell kötnie a műsorkészítőkkel. E szerződések jelentős kiadással (nagy része dollárban) jár. A Média tv-t a Szakmai Szövetségek részéről sok bírálat érte, de politikai okokból belátható időn belül módosítása nem várható.

Már a Média törvény elfogadása előtti időszakban elkezdődött a KTV hálózatok felújítása, fejlesztése. Elsősorban a nagyobb hálózatok üzemeltetői kezdték meg ezt a munkát, amelynek egyik része a soros telepítésű házhálózatok csillagpontos átépítése. Napjainkban már több kisebb hálózatnál is folyik ez a beruházás. A Média tv. 115 § (8) bekezdés is előírja a hálózatok korszerűsítését.

Az 1990-es évek végére jellemző, hogy megkezdődött a hálózatok tulajdonosi koncentrációja. Több, jelentős tőkével rendelkező szakmai befektető felvásárolta és most is versenyez a még eladásra meghirdetett KTV hálózatokért (elsősorban a nagyobbakért), de a kisebb hálózatok összekötése és integrációja is elkezdődött.

A kábeltelevíziós ellátás fejlődését a 2.2.3. sz. táblázat mutatja

<b>Kábeltelevíziós szolgáltatás</b>			
	1996	1998	1999
Szolgáltatók száma	437	324	938
Műsorok száma	356	443	371
Hálózat hossza (km)	32685	33732	41854
Előfizetők száma (ezer)	1177	1086	1287
Műsorok átlagos száma	15	18	18

2.2.3.Sz. táblázat: A kábeltelevíziós ellátás fejlődése

### **3. A HAZAI HÍRADÁSTECHNIKAI ÉS TÁVKÖZLÉSI IPAR VÁLTOZÁSAI 1989-1998 KÖZÖTT**

#### **3.1. A MAGYAR ELEKTRONIKAI IPAR**

Az elmúlt 10 évben a magyar elektronikai ipar lényeges változásokon ment át. Az azt megelőző időszakban a hazai gyártóipart az állami tulajdonban lévő, nagyvállalati szerkezet jellemezte. A politikai okokra visszavezethető gazdasági elzárkózás, illetve a fejlett tőkés világra való reakciója (lásd: COCOM korlátozás) következtében egyfajta önerőre támaszkodás alakult ki ezen a téren is. Ennek megnyilvánulásai voltak a külföldön már meglévő, de számunkra nem elérhető eredmények újbóli kifejlesztése, részben az ún. "reverse engineering" útján. Ez sajnálatos módon nem oldotta fel, sőt növelte a hazai technikai és technológiai lemaradást, ami a termékek értékesíthetőségében is megmutatkozott. Mindezek ellenére az évtized fordulójára - részben licenc vásárlás részben a COCOM korlátozás oldódása eredményeként - néhány tucat korszerű színvonalú hazai termék jött létre.

A belpolitikai életben bekövetkezett változások felvetették a hazai távközlés fejlesztésének igényét. 1988 - 89-ben az akkori Ipari Minisztérium (IpM), a Közlekedési, Hírközlési és Építészügyi Minisztériummal (KÖHÉM) közösen 1989-1990-ben programot dolgozott ki a jelentkező igények kielégítése céljából.

Az IpM a KÖHÉM távlati előrejelzéseire alapozva szinte teljes egészében hazai vállalatokra támaszkodva gyártási projektet állított össze. Ebben a BHG Híradástechnikai Vállalat (Northern Telecom licenc alapján gyártandó) TPV telefonközpontjai, a Finommechanikai Vállalat (FMV) és az Orion mikrohullámú átviteltechnikája, a Mechanikai Művek (MM) előfizetői készülékei, a Magyar Kábel Művek (MKM) kábeleik, a Videoton Elektronikai Vállalat NYÁK gyártása, stb. szolgált alapul, évekre tételesen előre lebontva, az elképzelt beruházási ütemnek megfelelően.

A politikai rendszerváltással együtt bekövetkező gazdasági változásnak köszönhetően a hazai távközlésfejlesztés is új alapokra került. Az IpM és a KÖHÉM vezetői is felismerték, hogy a szükséges fejlesztéseket a korábbi gazdasági modell keretei között nem lehet végrehajtani.

Ekkor, 1991-ben került sor az ún. Első Telefon-főközpont Rendszer Választó Tender kiírására, amelyen a külföldi cégek számára a részvétel egyik alapfeltétele a magyar szakmai vállalkozással alapított, vegyes vállalat megléte volt.

A kormányzat ezáltal kettős célt kívánt elérni: a magyar gyártóipart fejlett technológiához és tőkével rendelkező társhoz juttatni, ugyanakkor a hazai távközlésben a legmodernebb eszközöket alkalmazni. Ebből a tenderből a Siemens a Telefongyárral, valamint az Ericsson a Műszertechnikával került ki győztesként. A gazdasági szemléletváltást mutatja az is, hogy az addig állami "utasítással" létrehozott BHG Híradástechnikai Vállalat – Northern Telecom együttműködés, a tenderen, a megkezdett beruházások ellenére is elbukott.

A kitűzött célt ugyan sikerült elérni – a tender győztes cégek mára nemzetközi mértékben is jelentős vállalkozássá nőttek ki magukat – azonban a klasszikus magyar híradástechnikai gyártóipar teljesen elsorvadt. A valamikori meghatározó jelentőségű vállalatok (BRG, FMV, BHG, stb.) sorra felszámolásra kerültek. Ezzel párhuzamosan, részben az előbbi cégek maradvékain, külföldi szakmai befektetők bevonása révén, részben nemzetközi társaságok megjelenésével kialakult egy új gyártóipar, amely ma már a nemzetgazdaság hajtómotorja, az egyik fő exportőr lett.

A magyar elektronikai ipart az elmúlt 10 évben az alábbiak jellemezték:

- 1989 és 1993 között a termelés 40%-kal csökkent. A termelés visszaesése különösen 1990-ben és 1991-ben volt erőteljes, amelyet 1992-ben stagnálás követett. Megkezdődött a vállalatok tulajdonosi szerkezetének átalakítása.
- 1993-ban megindult egy szerény növekedés, az iparág termelése némileg nőtt, az exportteljesítmény azonban még csökkent. 1994-ben a magyar ipar képes volt kihasználni a szerény nyugat-európai konjunktúrát, de a szerkezetváltás folyamatában még csak a kezdeti lépéseknél tartott. Új tulajdonosi formák jöttek létre.
- 1995-től kezdve felgyorsult az iparági szerkezetváltás. Ennek egyik legfontosabb eleme az volt, hogy a tulajdonviszonyok a piacgazdaság elvárásának megfelelően változtak meg. A hazai korlátozott (sőt, elégtelen) tőkeforrások miatt döntő szerep jutott és jut továbbra is ezen a téren a külföldi tőkének. A korszerű technológiák hazai bevezetése (a versenyképes áruszerkezet kialakítása érdekében is) csak a befektetések növekedése mellett képzelhető el tartósan és hosszú távon. Az új tulajdonosi kör meghatározóan külföldi szakmai befektető.

1997-től kezdődően és 1998-ban is az ipari növekedés forrása a gépipar, azon belül kiemelkedő szerepe van az elektronikai iparnak és háttériparának; a termelés 45-50%-kal növekedett. Ezt a növekedést változatlanul az export dinamikus bővülése alapozta meg.

Az elektronikai iparon belül az irodai- és számítógépgyártás, illetve a híradástechnikai termékek gyártása és exportja '98 folyamán 150-200%-kal bővült az előző év azonos időszakához képest. Az élénk fejlődést alapvetően a Magyarországon befektető multinacionális vállalatok biztosítják, amelyek száma napjainkban is tovább gyarapszik.

Fontos kiemelni azt, hogy az egész ipart tekintve egyedül csak a gépipar volt képes arra, hogy elérje az 1989-es termelési szintet. A gépiparon belül az egyik legdinamikusabban fejlődő szakágazat az elektronikai ipar.

**Felhasznált forrás:**

**Barkó J. - Sipos M.: Kell nekünk elektronikai ipar?**

**in: Ipari szemle, 1992/5**

### 3.2. A távközlési technológiák fejlődése 1989 és 1998 között

Az alábbi táblázat az 1989-ben Magyarországon potenciálisan rendelkezésre álló távközlési technológiákat foglalja össze. (A nemzetközi áttekintés alapja: a CCITT Blue Book, Melbourne, 1988.)

Hálózat kategória	Átviteli üzemmód	Összeköttetés	Hálózat / Szolgáltatás típusa	Megjegyzés
<b>A CCITT Blue Book-ban (1988) szereplő hálózattípusok és technológiák 1989-ben</b>				
Vezetékes távközlő hálózatok	Áramkormódú (circuit mode)	nem-kapcsolt dedikált áramkör	kapcsoltsó <ul style="list-style-type: none"> <li>^ PSTN</li> <li>— ISDN</li> <li>- X 211</li> </ul>	gyári szabvány
	Csomagmódú (packet mode)	nem-kapcsolt: X.25 PVC kapcsolt: X.25 SVC		Permanens virtuális áramkör Kapcsolt virtuális összeköttetés
Hozzáférés	Analog (alapsávi)	nem-kapcsolt	PSTN	Telefon, modem, fax
	Digitális (spektrumi)		ISDN	Hang, adat, kép, multimédia
<b>A CCITT Blue Book-ban nem szereplő hálózattípusok és technológiák 1989-ben</b>				
Mobil	áramkormódú	kapcsoltsó <ul style="list-style-type: none"> <li>y kapcsoltsó analog                             <ul style="list-style-type: none"> <li>^ AMPS (USA)</li> <li>^ TACS (GB)</li> <li>^ NMT (Skandináv)</li> </ul> </li> <li>kapcsolt digitális Európa</li> </ul>		A 80-as években tömegesen elterjedt és meghonosodott technológiák (GSM MoU 1987, bevezetés 1991.)
Szatellit	áramkör + csomag	Kapcsolt + bérelt	Inmarsat (1980-tól)	Keskenysávú szolgáltatok
Széles-sávú átvitel	áramkormódú	nem-kapcsolt	SONET (USA) (Bellcore fejlesztés)	Nagysebességű digitális átvitel a fizikai rétegben
Mikró link	áramkormódú	nem-kapcsolt	PDH	Ismert, használt technológia
Műsor-szétosztás	frekvencia-osztásos	nem-kapcsolt analog	Kábeltévé szolgáltatók	Nem-jövőálló technológiák és hálózati struktúrák

3.2.1. táblázat: Hazai távközlési technológiák 1989-ben

Az 1989. január 1. - 1998. december 31. közötti időszakban egy sor új technológia és kommunikációs forma jelent meg. A vizsgált időszak végére a hagyományos vonalkapcsolt szolgáltatások iránti kereslet erőteljesen csökkent, kivéve a mobil kommunikációt, amelyre az igény tovább növekszik.

Hálózat kategória	Átviteli üzemmód	Összeköttetés	Hálózat / szolgáltatás típusa	Megjegyzés
<b>Új technológiák belépése az 1989-1998 közötti 10 éves időszakban</b>				
Vezetékes távközlő hálózatok	Áramkörmódú (circuit mode)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— nem-kapcsolt</li> <li>— kapcsoló</li> </ul>	bérelt áramkör IN képe s ségek	ÖNP/ETSI szabványok Intelligens hálózati képességek (1998-ra az X.21 elavult!) Permanens virtuális áramkör Kapcsolt virtuális összeköttetés
	Csomagmódú (packet mode)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— nem-kapcsolt:</li> <li>— kapcsoló:</li> </ul>	Frame Relay PVC Frame Relay SVC	
Hozzáférés	Digitális	<ul style="list-style-type: none"> <li>— nem-kapcsolt</li> <li>— xDSL</li> <li>— MMDS/LMDS/WMDS</li> <li>— kábelmodem</li> </ul>		Nagysebességű hozzáférések
Mobil	áramkörmódú	kapcsolt digitális	<ul style="list-style-type: none"> <li>— GSM900</li> <li>— DECS1000</li> <li>— TETRA</li> <li>— ERMES</li> </ul>	A 2. generációs GSM főleg Európában terjedt el trónkört mobil rádió rendszer személyhívó (paging) 3. generációs mobil rendszer
	áramkör + csomag	kapcsolt digitális	UMTS (IMT2000)	
Szatellit	áramkör + csomag	<ul style="list-style-type: none"> <li>— helyhez kötött</li> <li>— mobil/globális</li> </ul>	GEO, MEO, LEO	fix MSS: rurál alkalmazásokhoz Globális: Inmarsat, Eutelsat, Iridium, Odyssey, ICO, sdb.
Széles-sávú átvitel	áramkörmódú	<ul style="list-style-type: none"> <li>— nem-kapcsolt</li> <li>— SDH optikai</li> <li>— SDH mikrohullámú</li> <li>— szélessávú LEÓ</li> </ul>		pl. Teledisic
Műsor-szétosztás	frekvencia-osztásos	<ul style="list-style-type: none"> <li>— nem-kapcsolt</li> <li>— vagy „on demand”</li> </ul>	Kábeltévé szolgáltatók	Jövőálló technológiák, sugaras hálózati struktúrák, szerverek
Internet	csomagmódú	kapcsolt virtuális	<ul style="list-style-type: none"> <li>— WWW</li> <li>— IP-VPN</li> <li>— IP-telefon</li> </ul>	A Web elterjedtsége magas Az IP-VPN és az IP-telefon kereskedelmi szolgáltatások
ATM	csomagmódú	kapcsolt virtuális	<ul style="list-style-type: none"> <li>— B-ISDN</li> <li>— Media streaming</li> <li>— Encapsulation</li> </ul>	Általános multimédia Szélessávú műsorátvitel FR, TCP/IP csomagolt átvitele
Digitális műsorsugárzás	szórt spektrumú átvitel (COFDM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— pont-többpont összeköttetés</li> </ul>	DRM DAB, DVB	Digitális rádiózás, zenei- és videó (TV) műsor, interaktivitás

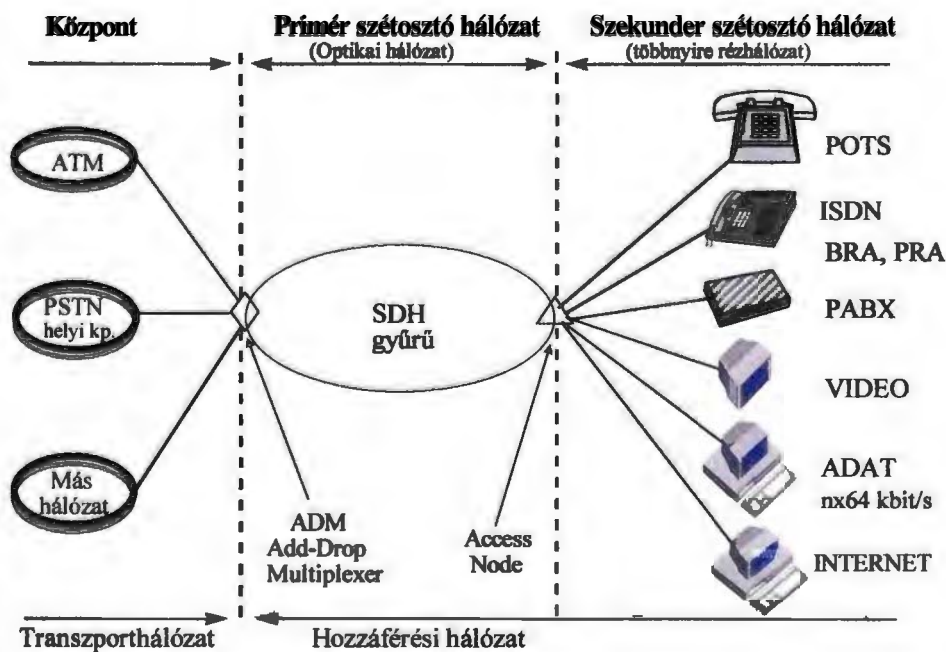
3.2.2. táblázat: Hazai távközlési technológiák 1998-ban

1989-ben a központi hálózat és a hozzáférési (előfizetői) hálózat struktúrája egyszerű volt. Az alacsony, vagy zérus intelligenciájú fizikai "végberendezések" egyszerű sodrott érpárok, mint fizikai átviteli közegen keresztül kapcsolódtak a "főközponthoz", amely tartalmazta a telefonhálózat minden intelligenciáját. A főközponthoz képest az akkori analóg PBX még keveset tudott, így azt is végberendezésnek tekintették. A 90-es években azonban a PBX hatalmas fejlődésen ment át, funkciója átalakult.



3.2.1. ábra: A központi hálózat és az előfizetői hálózat 1989-ben

A hozzáférési hálózat modellje az utóbbi 10 évben alapvetően megváltozott. A mai modellben a sokféle kapcsolóeszköz a transzport hálózaton keresztül éri el a különféle készülékeket és végfelhasználói rendszereket, lásd az alábbi ábrát.



3.2.2. ábra: A központi hálózat és a hozzáférési (előfizetői) hálózat 1998-ban

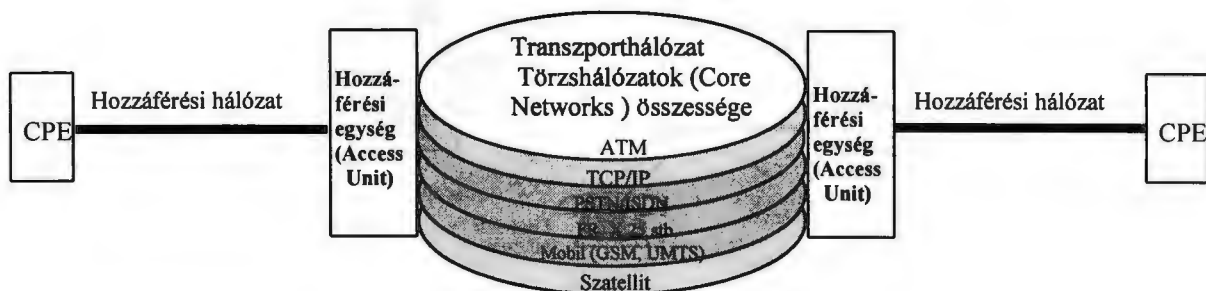
(Forrás: ALCATEL, 1998.).

A hozzáférési hálózatban a fényvezető, a koaxiális kábel, és sodrott érpár is felhasználható, így a tisztán optikai hozzáférés (pl. PON) mellett a hibrid megoldások (pl. a HFC) is előfordulhatnak. Továbbá a földfelszíni és a szatellit rádiós megoldások is számításba jöhetnek, nem



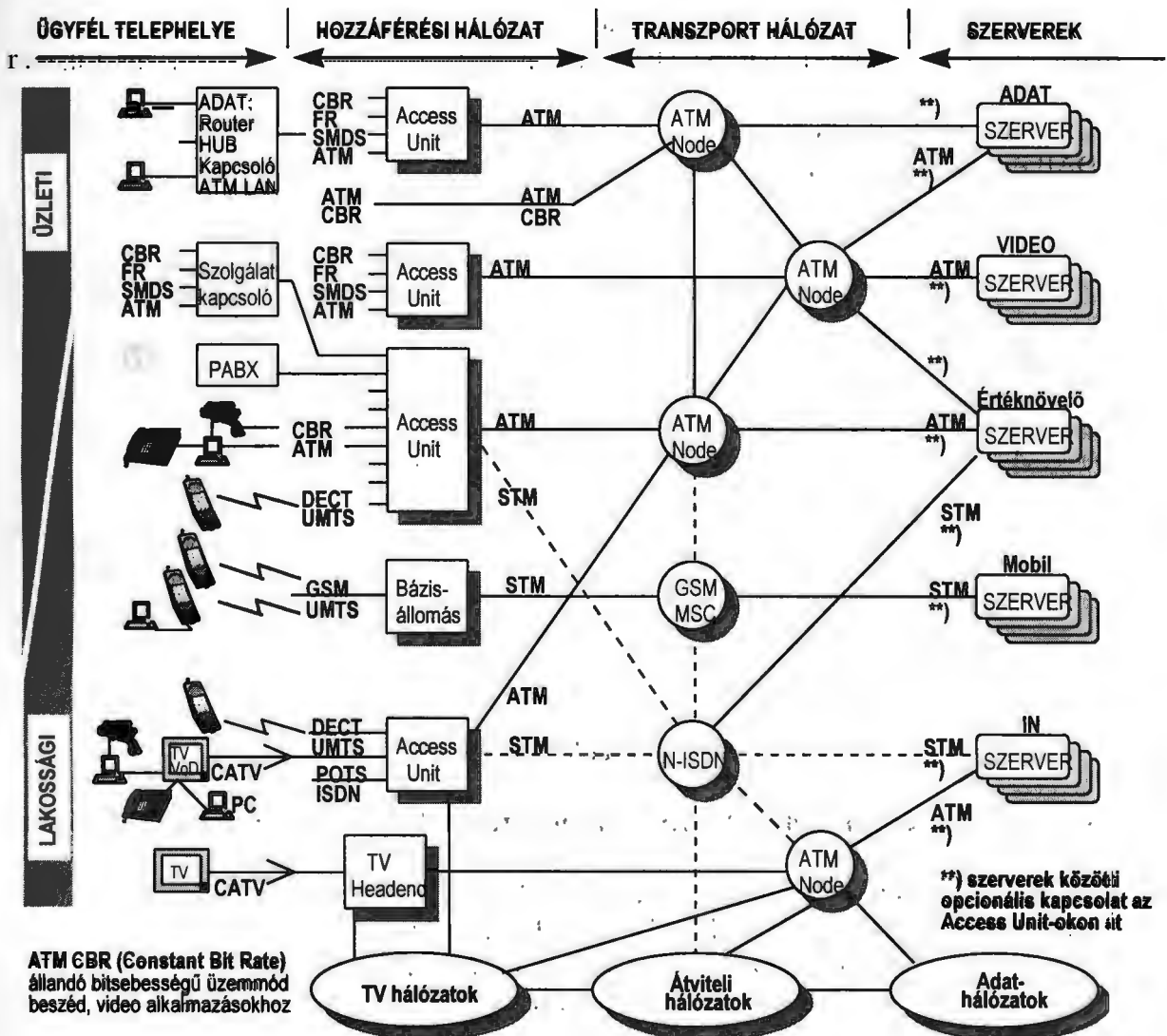
nem megfelelően a kábeltévé hálózatokban alkalmazott kábelmodemokről sem, így a hozzáférési hálózatnak sokféle struktúrája alakulhat ki.

Az előző ábra hozzáférési hálózata szemléltethető a kapcsolóeszközök összekötő transzport-hálózathoz való viszonyában is (ld. a 3.2.3. ábrát), amely az ún. törzshálózatokból (Core networks) áll. A törzshálózatok szolgálják ki az ügyfél hálózat-specifikus készülékeit. A hozzáférési egységek lehetőleg kölcsönös átjárást biztosítanak a különböző törzshálózatok között (ez nem mindig lehetséges, pl. az X.25 és a PSTN esetében sem).



3.2.3. ábra: A törzshálózat sematikus ábrája

Az ETSI SRC6 Jelentés 4.6 ábrájának újraserkesztett változata (Id. 3.2.4. ábra) is a hozzáférési és transzport hálózatok egymáshoz való viszonyát mutatja be részletesebben.



3.2.4. ábra: A hozzáférési és transzport hálózatok kapcsolódása

Ez az ábra már a távközlő hálózatokkal együtt tartalmazza az informatikai (LAN) és a műsor-átviteli hálózatokat, mint konvergens technológiákat is.

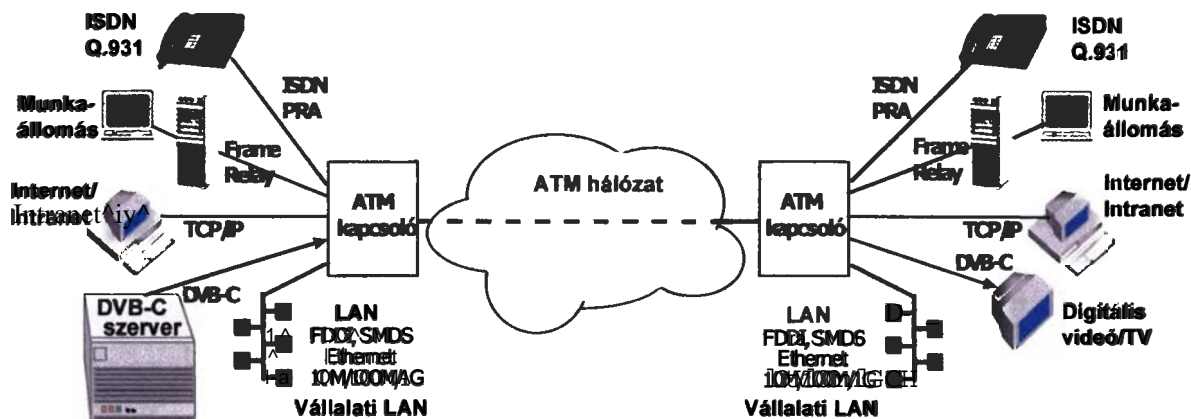
Az ETSI SRC6 tanulmánya 1995. nyarán készült, azóta a piaci fejlemények igazolták a modell helyességét, sőt 1998. végére kiderült az is, hogy:

- az analóg PBX (POTS kapcsoló) elavult eszköz, amelyre már nem szabad költeni,
- a számítógép és telefon integrációja (CTI) váltja fel a hagyományos PBX-et,
- a vonalkapcsolt technológiák fokozatos háttérbe szorulása tapasztalható,
- a csomagkapcsolás még a beszédátvitelben is átveszi a vezető szerepet
- az XDSL és a kábelmodem elterjedt a rézkábeles hozzáférési hálózatokban

## Konvergencia az ATM-ben

Az ATM képes továbbítani:

- ≡ a hagyományos vonalkapcsolt távközlési protokollokat (pl. Q.931)
- ≡ a csomagkapcsolt távközlési jelfolyamokat (X.25, Frame Relay)
- ≡ minden LAN protokollt (FDDI, SMDS, Ethernet 10Base-T, 100Base-TX, Gigabit-Ethernet stb.)
- ≡ az Internet (TCP/IP) jelfolyamokat
- ≡ a DAB és DVB jelfolyamokat



3.2.5. ábra: Az ATM hálózat felépítése

## Technológiai konvergencia a távközlés, a számítógép-hálózatok és a műsórátvitel között

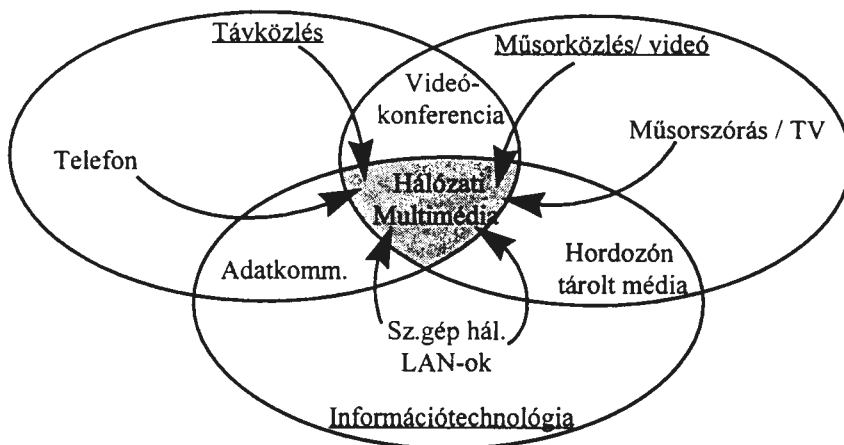
- Szabványos alkalmazás-programozási interfészek (API) használata
- Szabványos operációs rendszerek (NT4.0, UNIX) használata
- Ugyanazon modulációs eljárások használata, pl. QAM, QPSK, OFDM, stb.
- Ugyanazon jel-kompressziós módszerek használata (MPEG 1, 2, 3, 4, 7)
- Ugyanazon mikroelektronikai alkatrészcsaládok használata
- Interaktív műsórátvitel vezérlésére távközlő hálózat vagy Internet használata
- Az ADSL modem a DVB-C jelfolyamot az előfizetői érparon továbbítja a TV készülék tetején lévő "set-top box"-nak
- A kábelmodem a DVB-C mellett a nagysebességű Internet és a telefon jelfolyamát is eljuttatja a használóhoz

Ez a lista folytatható, de már ennyi közös elemből is levonható a következtetés, miszerint a technológiai különbségek eltűnőben vannak a három kommunikációs terület között, inkább a szinergia válik szembeötlővé.

A távközlési, a műsorközlési és a számítógépes/informatikai hálózatok (és rendszerek) között különféle konvergencia-jelenségek figyelhetők meg, így pl.:

- a távközlés a műsorközléshez, a műsorközlés pedig a távközléshez tartozó feladatokat vállal a videokonferencia megvalósításához, ezek mind beépülnek a közös hálózati multimédiába,
- a műsorszórás és az informatika is kezeli a hordozón (pl. DVB-C szerveren) tárolt médiate tartalmakat, amelyek a hálózati multimédia lehetőségeit gazdagítják,

- a telefon a hagyományos távközlés és az adatkommunikáció eszközeivel is működhet, akár a LAN hálózatokkal együtt is, lásd az alábbi ábrát.



3.2.6. ábra: konvergencia a kommunikációban

(Forrás: OVUM, 1998.)

### 3.3. ~~PIACI KAPCSOLATOK, PIACI STRUKTÚRÁK~~

#### A statisztikai osztályozási rendszerek lényege

A statisztika feladata és célja, hogy valóság-hű képet adjon a társadalmi és gazdasági életről az államhatalmi és közigazgatási szervek, valamint a társadalom szervezetei és tagjai számára. E feladatát akkor tudja ellátni, ha létezik olyan egyezményes keretrendszer, amely a közérthető, elemzésre és összehasonlításra alkalmas adattömeget gyűjti és dolgozza fel. Az osztályozási rendszerek ehhez képeznek közös nyelvezetet.

Az osztályozási rendszerekkel szembeni konkrét követelmények az alábbiak:

- Azonosíthatóság, legyen tekintettel a megfigyelési egység (szolgáltatás, tevékenység, termék) természeti-fizikai jellemzőire,
- Homogenitás, az azonos csoportba tartozó megfigyelési egységek - a gyűjtés célja szempontjából - lényegi jellemzői azonosak legyenek,
- Cél-orientáltság, a társadalom és a gazdaság tagjai önálló döntési lehetőséggel rendelkezzenek az adott megfigyelő egység vonatkozásában.

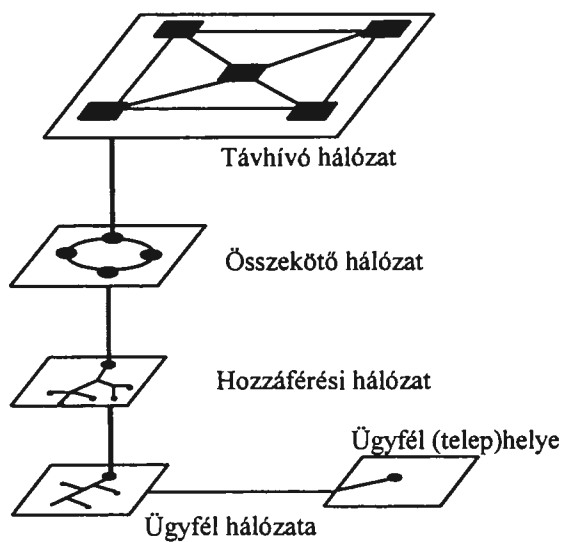
Más megközelítésben a tevékenységek/szolgáltatások osztályozási rendje alapozza meg a releváns, vagy - a hazai versenytörvény szóhasználata szerint - érintett piacok megállapítását is, és ezzel a piaci és piacszabályozási munka keretét adja.

#### A távközlési piac szerkezetének átalakulása

A távközlési piac utóbbi év(tized)ekben bekövetkező robbanása által előidézett műszaki - piaci - felhasználási - szabályozási változások a távközlési statisztikai tevékenységek és osztályozások rendszerét is alaposan megváltoztatták. Az új osztályozási rendszer legfőbb jellemzői:

- A technológiai kötődések **jelentős csökkenése**,
- A piaci szegmensekhez (releváns piacokhoz) történő "közeledés",
- A tevékenységek **jelentős differenciálódása**.

A 3.3.1. ábra jól mutatja azt, hogy miképpen differenciálódott a korábban egységes és oszthatatlan telefonhálózat önállóan üzemeltethető hálózatrészekre, önállóan végezhető tevékenységekre, önállóan nyújtható szolgáltatásokra.



3.3.1. ábra: A telefonhálózat szintjei

A távközlési piac differenciálódásának modelljét a 3.3.1. táblázat mutatja be.

<b>HÁLÓZATI INFRA- STRUKTÚRA TULAJDÓ- NOS</b>	Kiskereskedő ⇒	Teljes szolgáltatás-készlet ⇒		Belföldi ⇒	Távolsági Regionális Nagyvárosi
				Nemzetközi	
		Csak üzleti szolgáltatások ⇒		Belföldi ⇒	Távolsági Regionális Nagyvárosi
	Nagykereskedő ⇒	Nemzetközi ⇒		Vezetékes ⇒	Tengeralattí Szárazföldi
				Műholdas	
		Belföldi ⇒		Távolsági Regionális Nagyvárosi	
<b>VISZONT- ELADÓ ⇒</b>	Kapcsolt viszonteladó ⇒	Arbitrátor (közvetítő) ⇒		Call back	
				Aggregátor ("összeállító")	
				Internet telefon	
		Szolgáltatást értékesítő ⇒	Nagykereskedő ⇒	Értéknövelt üzenetközvetítés	
				Virtuális magánhálózat	
	Kiskereskedő ⇒		Hívókártyák		
		Internet szolgáltatást értékesítők			
	Kapcsolás nélküli viszonteladó ⇒	Arbitrátor (közvetítő) ⇒		Hívókártyák	
				Értéknövelt üzenet- közvetítés ⇒	
				IP-alapú Nem IP alapú	
Arbitrátor (közvetítő) ⇒		Aggregátor ("összeállító")			
		Call back			
Szolgáltatás ér- tékesítő ⇒		Speciális hívó számok ⇒	Prémiumdíjas szolgáltatások		
		Helymeghatá- rozó szolgálta- tások ⇒	Ingyen hívható számok		
			Üzenetközvetítés		
			"Követő" szolgáltatások		

Forrás: *Communications Week International*, 29 June 1998.

3.3.1. táblázat: Távközlési piac szerkezetének modellje

### A távközlési tevékenységek/szolgáltatások statisztikai osztályozása

Az egységes piacok kialakításának legelső lépései közé tartozik az egységes osztályozási rendszerek kialakítása, illetve meghonosítása. Magyarország már a Társulási Egyezményben vállalta az Európai Unió statisztikai rendszerének alkalmazását, amit a termékek és bizonyos szolgáltatások tekintetében már korábban, a távközlési szolgáltatások tekintetében pedig 1999. január 1-í hatállyal kell alkalmazni.

A hatályos Szolgáltatások Jegyzéke (SZJ) távközlési szolgáltatás-kategóriái közvetlenül kapcsolhatók az ENSZ CPC jelű (Central Product Classification) osztályozási rendjéhez, és ugyanezek használatosak az EU-ban is CPA (Classification of Products by Activity) elnevezéssel.

A szolgáltatási kategóriák a tevékenységek alábontásai, azaz részletezései, és inkább az üzletág fogalmával azonosak, nem pedig egy bizonyos szolgáltatás-termékkel (Itt a "termék" szót olyan értelemben használjuk, mint ami önálló tételben megvásárolható, azaz azonosítható, megrendelhető és ára van. Ez a termék-fogalom tulajdonképpen a Polgári törvénykönyvben szereplő "dolog" fogalmi körébe tartozik. A "termék" szónak illetően használata egyébként a távközlési piacon már meghonosodott - v.ö. például a "termékmenedzserek" névkártyáit.) A hatályos SZJ az alábbi távközlési szolgáltatásokat tartalmazza (ezek meghatározásai a 3. melléklet 3. fejezetében található).

64.2	64.20				Távközlés
		64.20.1			Adat-, jeltovábbítás
			64.20.11	64.20.11.0	Nyilvános helyi távbeszélő-szolgáltatás
			64.20.12	64.20.12.0	Nyilvános távolsági távbeszélő-szolgáltatás
			64.20.13	64.20.13.0	Nyilvános mobil telefonszolgáltatás
			64.20.14	64.20.14.0	Osztott üzleti hálózati szolgáltatás
			64.20.15	64.20.15.0	Dedikált üzleti hálózati szolgáltatás
			64.20.16	64.20.16.0	Adathálózati szolgáltatás
			64.20.17	64.20.17.0	Elektronikus üzenetkezelés, információs szolgáltatás
		64.20.2			Egyéb távközlési szolgáltatás
			64.20.21	64.20.21.0	Televízióműsor-szórás
			64.20.22	64.20.22.0	Rádióműsor-szórás
			64.20.23	64.20.23.0	Összekapcsolási szolgáltatás
			64.20.24	64.20.24.0	Integrált távközlési szolgáltatás
			64.20.25	64.20.25.0	Személyhívó-szolgáltatás
			64.20.26	64.20.26.0	Távkonferencia-szolgáltatás
			64.20.27	64.20.27.0	Egyéb távközlési szolgáltatás
		64.20.3	64.20.30	64.20.30.0	Vezetékes műsorjel-elosztás (kábel-tv, rádió)

3.3.2. táblázat: A hatályos SZJ szerinti szolgáltatások jegyzéke

### Egyéb fontosabb távközlési szolgáltatás-kategóriák

A távközlési szolgáltatásokkal kapcsolatos nemzetközi egyezményekben és más szabályozásokban a fentiekén kívül egyéb szolgáltatás-kategóriákkal is találkozhatunk. Közelebbről megfigyelve, nyilvánvalóvá válik, hogy ezek soha nem hagyják figyelmen kívül a statisztikai osztályozási rendszert, ám valamilyen új szempontot is hozzátéve az adott szabályozási - jogi helyzetnek megfelelő újabb sajátos kategóriákat is létrehozhatnak. A nemzetközi egyezményekben megfogalmazott, legfontosabb egyéb szolgáltatás-kategóriák a következők.

## A WTO Egyezmény szerinti szolgáltatások

A Világkereskedelmi Egyezményben (WTO) megnevezett távközlési szolgáltatások. Az egyezmény távközlési mellékletének fő szövegében szereplő definíciók rendeltetése az, hogy megjelölje a távközlés-szabályozás sarokpontjait. Ezek a következők:

- *Távközlés*, a jelek átvitele és vétele elektromágneses úton.
- *Közcélú távközlési transzport szolgáltatás* mindaz a távközlési átviteli szolgáltatás, amelyre vonatkozóan egy aláíró állam, explicit módon vagy ezt a hatást előidézve, általános hozzáférhetőséget ír elő. Idetartozhat a távíró, a távbeszélő, a telex és az adatátvitel, ha jellemzően a fogyasztók által felkínált információk valósidejű átvitelét biztosítja az igénybevételi pontok között, a forma, vagy a tartalom megváltoztatása nélkül.
- *Közcélú távközlési transzport hálózat* az a közcélú távközlési infrastruktúra, amely lehetővé teszi a távközlést meghatározott hálózati végpontok között.
- *Vállalaton belüli hírközlés* az a távközlés, amellyel egy vállalat kapcsolatot tart fenn a kapcsoló vállalkozásaival.

Az aláíró országok betéteiben előforduló szolgáltatás-kategóriák rendeltetése az, hogy az aláíró országok megjelölhessék, hogy mely piaci szegmensben halasztják el a liberalizálást. A melléklet 3.2. táblázata mutatja be a fontosabb WTO szolgáltatás-kategóriák egybevetését az ENSZ osztályozással. A kategóriákból látható, hogy a WTO osztályozási rendje nyitott, csak azokkal foglalkozik, amelyekre sajátos rendelkezéseket óhajt tenni maga az egyezmény, vagy amelyekre az Egyezményhez kapcsolódó nemzeti betétek vonatkozhatnak. Ennek a gyakorlati jelentősége az, hogy mindazon távközlési szolgáltatások külkereskedelme visszavonhatatlanul liberalizáltak, amelyek nem értelmezhetők a nem-liberalizált körbe (így például az Internet telefon is).

A WTO Egyezmény távközlési fejezetének aláírói között Magyarország is szerepel.

## A CEPT/ECTRA egyezmény szerinti szolgáltatások

A CEPT-ben az egykapus engedélyezési eljárások (OSS – One Stop Shopping) körébe bevont szolgáltatások kategóriát emeli ki, tehát ez sem teljes körű. Az OSS eljárás lényege az, hogy a körébe vont szolgáltatások engedélyezési feltételeit harmonizálják az aláíró országok, és ezen alapulva az egyik országban megkapott engedélynek a másik országban való elfogadása iránt a hatóság intézkedik. E kategóriák a következők (meghatározásaikat a jelen tanulmány melléklete, 3.3. pontja tartalmazza, sajnálatos módon, magyar nyelven nem hozzáférhető):

- hordozó szolgáltatások: a "köz" számára felajánlott csomag- vagy vonalkapcsolt adatszolgáltatások,
- értéknövelt szolgáltatások = egyéb liberalizált szolgáltatások = a telefon, a telex és a hordozó szolgáltatásokon kívül létező vezetékes távközlési szolgáltatások,
- prémiumdíjas szolgáltatások,
- a nem a "köz" számára nyújtott szolgáltatások.

(Ezek a kategóriák összekapcsolhatók mind a CPA rendszerrel, mind pedig az EU távközlési irányelveivel.)

Az OSS Egyetértési nyilatkozat Egyezmény távközlési fejezetének aláírói között Magyarország is szerepel.



**Az állam által "felügyelt" közszolgáltatások, illetve az e körbe nem tartozó szolgáltatások**

A "public" (nyilvános, közcélú) távközlési szolgáltatás gyakorlatilag minden jelentős egyezményben szerepel (ITU Melbourn-i Egyezménye, WTO Egyezmény, EU irányelvek, CEPT). A szolgáltatások meghatározásai az adott egyezmény kontextusától függően változóak, ám minden esetben a legfontosabb momentum az, hogy az állam gondoskodik arról, hogy a társadalom minden tagja számára elérhető legyenek.

### **A nagykereskedelem illetve kiskereskedelem keretében nyújtott szolgáltatások**

A szolgáltatások jelen megkülönböztetése kereskedelmi jellegű: arról szól, hogy az adott típusú szolgáltatás értékesítése nagykereskedelem vagy viszonteladás útján történik. A megkülönböztetés megjelenhet a szabályozásban akkor, ha szabályozott árú szolgáltatás különböző értékesítési útjairól van szó.

### **3.4. A HATÁLYHATÁS ÉRTÉKELÉSE**

A szolgáltatás-kategóriák lényege az, hogy a szabályozásokban megfogalmazott piaci jogok és kötelezettségek – ideértve a más országokban történő piaci működést szabályozó nemzetközi egyezményeket is – ezen kategóriákra vonatkoznak.

A hazai szabályozás ma két jelentős problémával áll szemben:

A távközlés-szabályozás nem vesz tudomást az aláírt nemzetközi egyezményekről, így például:

- A közcélú szolgáltatások fogalma más,
- OSS nem működik,
- A globális szolgáltatások (pl. műholdas mobil személyi szolgáltatás) engedélyezési rendje nem létezik.
- A szolgáltatási engedélyezési engedély – a WTO aláírt rendelkezéseivel ellentétben – csak Magyarországon letelepedett cégnek adható.
- A távközlési szolgáltatások engedélyezési rendje ma számos lényegi ponton jogellenes:
- A hatályon kívül lévő SZJ alapján történik,
- A szolgáltatási engedélyekről szóló kormányrendelethez kiadott KHVM Közlemény nem szolgáltatás-, hanem termék-szintű engedélyezésre szól,
- Így aztán megközelítőleg annyiszor kell egy adott SZJ-re szolgáltatást kérni, ahány terméket állítunk elő az üzletágon belül.

A közcélú szolgáltatások engedélyezési megkülönböztetése nem indokolt, a közcélúságnak a hatályos Távközlési törvényben definiált jellemzői értelmében az előzetesen megállapított szerződéses feltételekre vonatkozó Polgári Törvénykönyv és Fogyasztóvédelmi törvénybeli szabályok alkalmazása lenne indokolt.

A távközlési szolgáltatások hazai szabályozása és szabályozási gyakorlata a jogszabályok összehangolásán, illetve jogellenességen túlmenően egyrészt felesleges bürokráciát teremt, és ezzel a piac működését akadályozza, másrészt pedig kifejezetten gátolja a hazai szolgáltatóknak a külföldön történő megjelenését. Ugyanez fordítva nem mondható el: a WTO egyezmény alapján ugyanis a magyarországi piacra belépő szolgáltatók számára garanciális szabályok is léteznek. Közvetett kárként jelentkezik az, hogy a hazai statisztikai adatok nem lesznek alkalmasak a piac adekvát elemzésére.

A rendelkezésünkre álló információk alapján az a véleményünk, hogy a hatályos SZJ alkalmazásnak mutatkozik a távközlési piac leírására, az egyes szolgáltatók által nyújtott szolgáltatások meghatározására.

## A távközlési piac elemzése

E fejezetben kísérletet teszünk arra, hogy a HIF adatbázisából<sup>1</sup>, céginformációkból, valamint sajtó- és egyéb publikációkból összegyűjtött nyilvános adatok alapján bemutassuk a távközlési piacok fejlődésének ma már egyértelműen látható trendjét. Feldolgozott, elemzésre alkalmas és összehasonlítható adatok híján csak nagyvonalú megállapításokra vállalkozhattunk.

A '90-es évek fordulóján a szélesebb nyilvánosság számára a távközlés egyet jelentett a beszéd vezetékes távközlő hálózaton történő továbbításával, majd a szolgáltatások és alkalmazások iránti igény, az egyre intelligensebb előfizetői berendezések gyors elterjedésével bővült. A távközlési tevékenységet az állami tulajdonú Magyar Távközlési Vállalat látta el. A fennálló intézményrendszer – a hatalmas kielégítetlen igény ellenére – nem volt alkalmas a megfelelő finanszírozási források bevonására.

Az 1990-es évek elején a távközlésen belül határokat vontak az egyes alágazatokban használt technológiák, szolgáltatások és alkalmazások közé, és ezek szolgálták a szabályozás alapjául. Az évtized második felében felerősödött "összeolvadás" (konvergencia) az alábbi területek között zajlik;

- távközlés és számítástechnika (informatika);
- távközlés és kábeltévé;
- informatika és média (rádiózás, videó /TV, interaktivitás).

A multifunkcionális szolgáltatások iránt fokozódó felhasználói igények kielégítésének követelménye nagymértékben elősegítette a különféle hálózatok közötti átjárást megvalósító innovatív technológiák létrejöttét, amelyek révén a szolgáltatások gyakorlatilag függetlenné váltak a hálózatoktól (és rendszerektől), és technikailag lehetővé teszik, hogy a földgolyón (globus) mindenki mindenkit elérhessen a távközlés útján.

Fenti jelenségek az 1990-es évek első harmada óta a magyar távközlési piacon is megfigyelhetők. Elkezdődött a korábban zárt felhasználói körben vagy, külön célra alkalmazott technológiák és szolgáltatások piaci értékesítése (pl.: úrtávközlés, műsorszétosztás), miközben teljesen új technológiák is megjelentek (olykor új szolgáltatók megjelenésével kísérve), és teret hódítottak maguknak (pl. mobil, Internet).

Mindezen folyamatok az 1990-es évek végére a magyar távközlési piac és felhasználói igények és magatartás gyökeres átalakulásához vezettek. A szolgáltatók tevékenysége jelentős mértékben differenciálódott, szolgáltatás-választékuk a felhasználói igényeket követve szélesedett és állandó változásban van.

A Matáv Rt. 1993-ban történt privatizációját követően az új tulajdonos, a vállalt nagy forrásigényű hálózatfejlesztés és szolgáltatás ellátás bővítésért cserébe, koncesszió formájában nyújtott kizárólagos jogosultságot kapott a nemzetközi és belföldi távolsági hívások továbbítására. A helyi piacokra (primerkörzet) belépő új koncessziós társaságokat is kizárólagos szolgáltatási jog illeti meg a helyi előfizetői piacokon.

---

<sup>1</sup> [www.hif.hu](http://www.hif.hu); Szolgáltatási engedélyek, 1999. október 29-i állapot.

A piacvédelem e formája a koncessziós szerződések értelmében 2001-ig áll fenn. Ezzel az állam kijelölte az alap távközlési szolgáltatást, amelynek nyilvános igénybevételi lehetőségét mindenki számára garantálja (Tt. közcélú koncessziós szolgáltatások).

A helyhez kötött telefonszolgáltatások piacvédelmének kialakításával egy időben új technológiaként jelent meg a mobil szolgáltatás (Westel450), ami az akkori alacsony telefonellátottságú helyzetben azonnal a helyettesítő szolgáltatás szerepét töltötte be. Felismerve az új technológiában rejlő piaci lehetőségeket szinte egy időben két új mobil vállalkozás kapott védelmet (a WESTEL900 és a Pannon GSM), szintén koncesszió formájában.

A távközlésben a technológia robbanásszerű fejlődése és a felhasználók mind bonyolultabb kommunikációs igényei következtében a néhány évvel ezelőtt csendesen megindult struktúraváltás mára már nyilvánvalóvá vált.

Az elmúlt 5-7 évben elterjedt új technológiák, szolgáltatások és alkalmazások egy ideig még besorolhatók a ma is hatályos távközlési szabályozás merev, a technológiákhoz és szolgáltatásokhoz kapcsolódó rendszerébe. A távközlési piac szerkezetének mind dinamikusabb változása azonban ki fogja kényszeríteni a globalizálódó piac követelményeihez való alkalmazkodást.

A magyar távközlési ágazatnak sincs más választása, mint hogy elfogadja, és a maga számára legkedvezőbb módon alkalmazkodik a XX. Század utolsó és talán legnagyobb kihívásához.

A HIF hatályos szolgáltatás engedélyeinek kiadása még mindig a régi a SZJ szerint történik, ugyanakkor számos régi és új szolgáltató hirdeti legújabb szolgáltatásait, melyek nehezen vagy egyáltalán nem azonosíthatók a korábbi statisztikai osztályozás elemeivel.

A hírközlési piac differenciálódásának hatására újabb és újabb piaci szereplők jelentek meg. A sort 1990-ben a Magyar Posta szétválasztása nyitotta meg, amikor a három jogutód szolgáltatóra (MATÁV, Magyar Posta és Antenna Hungária) bomlott szét.

Ezt követően a közcélú távbeszélő szolgáltatásra kiadott helyi koncessziók eredményeképpen a 18 primer körzetben 13 új helyi szolgáltató jelent meg. (Helyi szolgáltatóknak azokat lehet tekinteni, akikkel a KHVM koncessziós szerződést kötött.) A 13 új helyi szolgáltató 6 cégcsoporthoz tartozott (1999-ben ez a szám 5, 2000-ben várhatóan 4 számjeggyel). Ezek az új piaci szereplők azonban még nem jelentették a verseny létrejöttét, hiszen az előfizetők továbbra sem választhattak a szolgáltatók között. Ma még a közcélú helyi és távolsági távbeszélő piacok védelmet élveznek. A helyhez kötött közcélú távbeszélő szolgáltatás esetében monopol piacról beszélhetünk, mind a helyi, mind a távolsági mind a nemzetközi piacokon. E piacokat a csaknem teljesen külföldi tulajdonban lévő, tőkeerős MATÁV Rt. uralja.

A klasszikus jogi monopólium oldódása a közcélú mobil szolgáltatások felől indult meg. Ebben az esetben maga a szabályozó is úgy vélte, hogy a technológia elterjesztése és fejlesztése érdekében kívánatos duopol piacot kialakítani (1993).

A verseny az ún. közcélú bérelt vonali és adatátviteli szolgáltatások piacán alakult ki először. Legkorábban e két szolgáltatás területén támadták a MATÁV piacát a külföldi tulajdonú, tőkeerős új belépők, a multinacionális vállalkozások magyarországi piaci terjeszkedésével párhuzamosan, különösen a tőkeberuházások 1995. évi élénkülését követően.

A HIF az adatbázisában közzéteszi a közcélú távközlési szolgáltatást nyújtó szolgáltatók jegyzékét. Ennek alapján 1999. október végén:

- 28 szolgáltató rendelkezett bérelt vonali szolgáltatási engedéllyel (18 országos, 2 regionális & helyi hatókörrel),
- 28 szolgáltató rendelkezik adathálózati szolgáltatási engedéllyel (18 országos, 2 regionális & helyi hatókörrel),

- 6 szolgáltató egyéb, két pont közötti előfizetői távközlési szolgáltatási engedéllyel (ebből: MATÁV, GTS Magyarország – országos; két LTO – helyi) bír,
- 234 szolgáltató vezetékes műsorjel-elosztó szolgáltatási engedéllyel (Matáv Kábeltel – regionális, Antenna Hungária – helyi) rendelkezik.

A bérelt vonali és adatátviteli szolgáltatási piacon a többségi magyar tulajdonú vállalkozások mellett sorban jelentek meg a Magyarországon már korábban, egyéb tevékenységi területen megtelepedett gyártók, fejlesztők és szolgáltatók, üzemeltetők a távközlési, informatikai és a bankiparból.

A kábeltévé piacon 1999. végén két nagy szolgáltató folytat küzdelmet az előfizetői piacért. Az említett év végére – néhány tucat kisebb-nagyobb kábelhálózati szolgáltató felvásárlása révén – az UPC előfizetői száma megközelíti az 500 ezer háztartást. A MATÁV Kábeltévé Kft. – részben a késői piacra lépés és az új piacra lépőket védő aszimmetrikus szabályozás miatt – mindössze alig 100 ezer kábelhálózati előfizetőt tudhat magának. 1999-ben harmadik szereplő is megjelent, a Fibemet Kommunikációs Rt., amely a kábeltévé szolgáltatás mellett kommunikációs adattovábbítást – ideértve a szélessávú adatátvitelt – is kíván nyújtani a kábelhálózaton.

Az Internet szolgáltatás területén, az első helyen álló Matáv után az Elender Rt. a második legnagyobb szolgáltató, amely 1990-1995 között 100%-os magyar tulajdonban végzett informatikai tevékenységet, majd az Advent International közel 1 Mrd Ft-os befektetése révén 1996-ban indított Internet szolgáltatást az üzleti, majd a lakossági felhasználók számára. Ma már szinte valamennyi nagy szolgáltató nyújt Internet hozzáférést partnerei számára (Synergon, EUROWEB).

A Synergon Informatikai Rt. – a vevők gyorsan változó igényei alapján – biztosra veszi, hogy a jövő vezetékes informatikai hálózatai a kábeltelevízió hálózatai lesznek.

Az Internet alapú beszéd-továbbítást elsőként a Pántél nyitotta meg 1999 őszén. Ezt követően 1999 novemberében két GSM szolgáltató szinte egy időben vezette be az IP alapú szolgáltatását, amely a Matáv vezetéken nyújtott távbeszélő szolgáltatás nemzetközi díjainál lényegesen olcsóbb. A Vodafone, a legújabb mobil szolgáltatás is tervezi az Internet hálózaton a beszéd-átvitel bevezetését, hálózatának kiépülését követően.

A MATÁV e szolgáltatás 1999. december 1-jei bevezetésével úgy véli, hogy az Internetre terelődő beszédforgalom egy részét képes megtartani. Érdekessége e gyorsan fejlődő piacnak, hogy egyelőre néhány kis szolgáltató (NetPhone, Intercall) is remekül megfér a nagyok mellett.

Jelenleg még a Matáv a legnagyobb távközlési szolgáltató Magyarországon, jóllehet egyes piaci szegmensekben (pl. osztott üzleti hálózati szolgáltatás) jelentős piacokat veszített, vagy egyelőre nem is tudott erős pozíciókat elfoglalni (pl. KTV).

A hazai távközlési piac legfőbb versenytársai:

- Mobil: Westel900, Westel Rádiótelefon Kft., Pannon GSM (1995), Vodafone (1999). Előrejelzések szerint a magyar GSM piacon 1,6 millió előfizető prognosztizálható.
- Távközlés: Matáv Rt. GlobalOne Kft. (1998.), PanTel (1999), NovaCom (1999), PartnerCom (1999)
- Számítástechnika: AT&T Magyarország Kft. Banknet Rt. IBM Hungary, DATANET, EuroDATA (1998.)
- Műsorközlés: Antenna Hungária Rt.
- Műsorelosztás: Matáv Rt. UPC Hungary (1998),
- Különcélú hálózatok: MÓL Rt. (1997.), MÁV Rt.
- Internet: ELENDER, Synergon (két kábeltelevízió szolgáltató informatikai kiszolgálója, hálózattervezés, rendszertelepítés, optikai kábeles kivitelezés munkák vállalkozója), EUROWEB, MATÁVnet (1999.; Origo jogutódja).

A versenytársak közül eddig a Matel/CGSat volt a legaktívabb (ma a cég neve: Vivendi), de “ugrásra” készen áll a GlobalOne Kft. (1998.), a PanTel (1999), a NovaCom (1999) is. Az újonnan kibővült és átalakult Vivendi Telecom Hungary Csoport érdekessége, hogy a legnagyobb befektetője a francia közmű (vízszolgáltató) vállalat. A UPC 12 Európai országban és Izraelben nyújtja szolgáltatásait. Néhány európai nagyvárosban a UPC tevékenysége kiterjed az Internet szolgáltatásra és a műsorkészítésre is.

A globalizációt az 1990-es évek elejétől a multinacionális vállalkozások világot átfogó terjeszkedése gyorsította fel. Azóta a világpiacra egymást követik a horizontális és vertikális stratégiai szövetségek, a vállalati összeolvadások különböző formái, különösen a határon átnyúló szolgáltatások és az azokhoz kapcsolódó iparágak szereplői – gyártók, elosztók (nagy- és kiskereskedők és vevők – között. Ezek a globálissá terebélyesedő vállalkozások generálják a globális hírközlési szolgáltatások iránti igényt, ezzel kikényszerítve a globális hálózatok kialakítását és az értékláncot előállító szereplők globálissá válását.

A legnagyobb távközlési szolgáltatókról összegyűjtött információkat a 3.4.1. táblázat foglalja össze.

Szolgáltatók	Piacra lépés /hatókör	Tulajdonos	Kf/ma-gyar túl. arány	Alapítke	Beruházás 1995-1999..	Forgalom és bevétel 1999..	Vevők/ előfizetők száma	Piaci részesedés	Egyéb
MATÁV Rt.	1991-től jogutódként, 1993-ig állami tulajdonú, koncesszió	MagyarCom 1993: 875 m USD, 30,29%; 1995: 852 m USD, 67,36%; 1999: 59,53% MagyarCom, 40,47% nyilv. forg. KHVM aranyrészvény	MagyarCom 74% Kisbefekt.: 26%, Aranyrészvény ÁPV Rt.	110B,73 Mrd Ft		280,3 Mrd (9 hónap)	2 823 000 ISDN csatornák: 1101 ezer (növ.: 67,5%)	1998: 76,8 % (telefon piacon)	MATÁV leányváll: Investel, Matávcom, Matávlíne, Matávkábel. Matávnet, Matávör. EPT, Inteltrade, Cardnet
Westel900	1993.	MATÁV 51%	többségi magyar	8 031 000	80		737 000, (növ.: 48,2%)	1999. szeptember: 58 %	
Pannon GSM	1993., országos koncesszió	KPNBV 26,79% Telenor 23,43%, TeleDanmark 3,87% Sonera Holding: 20,90%, Szakmai kisbefektetők	74,99% kf-i 25,01 % magyar	1996: 18,85 Mrd Ft saját: 9696 Mrd Ft	1998: 100 M USD Évente átlagosan: 1100 M USD (Eddigi fejl. Összértéke: több, mint 500 M USD)	1997: árbev.: 33 Mrd Ft, adózás előtti eredmény: 1,3 Mrd Ft 1998: 63 Mrd Ft	1997: 240 1998: 420 ezer	1999: 42 %	Ef Szám növ.: 60% Roaming partner: 1101 szolg., 57 ország (1998.)
Antenna Hungaria Rt.	jogfolytonos	állami	100% magyar	110,35	n/a	n/a	n/a	meghatározó	
CG SAT	1994. LTO	Matel (holland), CGSat 40%, GE Capital 25%, Giltek 8%, pénzügyezetek 27%	100% kf-i túl.	132M USD				lakosság 85%-os lefedettsége	Déltávban 95%, Digitel 2002-ben 93% Jásztel felvásárlás, 1999.
DataNet (Internet szolgáltató)	1993. alapítás 1998. GTS	GTS Hungary Inc. 100%	100% külföldi	n/a	n/a	n/a		35 primer körzetben helyi node; meghatározó	
Blender Informatikai Rt.	1990. országos	PSINet 1999.	1990-95: 100% magyar, 100% PSINet 1999. szept. Vételár: 31-47 M USD között	1 Mrd Ft tőkeemelés, 1998. dec. (Advent International)	1999: 25 M USD	4Mrd Ft *	26 ezer ef.,	28%	a 2. legnagyobb Internet szolgáltató

3.4.1. táblázat: A legfontosabb távközlési szolgáltatók főbb adatai

## Az új piaci szereplők eredete, tulajdonosi háttere

Az új piaci szereplők nem a semmiből születnek, hanem általában már korábban létező vállalkozások terjesztik ki tevékenységüket. A nemzeti piacon megjelenő új távközlési szolgáltatók eredetének legfontosabb típusai:

- A konvergenciában “szomszédos” ágazatok,
- Más hálózatos közművek piacsítható kapacitásai,
- Globális szolgáltatók.

A 3.4.2. táblázat a kiadott szolgáltatási engedélyek alapján mutatja be az új piacra lépők eredetét (a vezetékes műsorjel-elosztó szolgáltatókat figyelmen kívül hagyva).

Hová Honnan	Adathálózati szolg.	Egyéb 2 pont közötti előfizetői sz.	Bérelt vonal	Jeltovábbító sz.
Koncessziós távbeszélő	9	3	11	
Mobil rádiótelefon	4		3	
Vezetékes műsorjel-elosztó	7	1	5	2
Számítástechnika	17	1	2	2
Pénzügy	2			
Közművek	4		5	
Globális távközlés	4	1		
Egyéb ágazat	4			
Ismeretlen	6		2	
Összes	57	6	28	4

3.4.2. táblázat: A verseny szolgáltatókat nyújtó szolgáltatók eredete (databázám)

A 3.4.2. táblázatból jól látható, hogy az elmúlt tíz év során megjelent új (hálózati, kapcsolási) technológiák és alkalmazások kikényszerítették a korábban az alkalmazott technológia alapján elkülönült távközlés, műsorközlés/videó és az információtechnológia közötti határok megszűnését, átjárhatóságát.

A technológiai fejlődés más hálózatos iparágak számára is lehetővé teszi, hogy az alaphálózatuk többletkapacitásait a kommunikációs iparban értékesítsék. Hálózatának vállalkozásba vitelével az energiaipar (MÓL Rt., Elmű Rt.), a közlekedés és szállítás (BKV, MÁV) és a posta lépett be a távközlési ágazatba. Várható, hogy a közeljövőben más közműhálózatokat (elektromos áram, gáz stb.) üzemeltetők is belépnek a kommunikációs szolgáltatások piacára.

A 3.4.1. táblázatból látható, hogy a legnagyobb hazai szolgáltatók mögött jelentős külföldi tulajdonosok, globális szolgáltatók állnak. A legfontosabb hazai szolgáltatók globális hátterét a 3.4.3. táblázat mutatja;

<b>Magyar szolgáltató</b>	<b>Globális háttér</b>
MATÁV	Német állami, amerikai
Pannon, Pántél	Holland, skandináv
Vivendi	Francia alternatív
Novacom	Német alternatív
GTS	Amerikai, angol
UPC	Holland alternatív
Antenna Hungária, Magyar Posta	Angol

**3.4.3. táblázat: A legfontosabb magyar távközlési szolgáltatók globális háttere**

Nyugodtan elmondható, hogy a magyar távközlési piac a globális szolgáltatók versenypiaca. Ez a tény sajátos megvilágításba helyezi a hazai távközlés-politika lehetőségeit. A legkézenfekvőbb megállapítás az, hogy a tulajdonosi stratégiák Magyarország határain kívül születnek. Ezekre a ráhatás csak az egységes piaci intézményrendszer keretei között képzelhető el. Az előbb említett 3.4.3. táblázatból az is látható, hogy a hazai távközlésben igen kevés a vállalkozói tőke, mert még az új belépő is sok esetben más ország állami szolgáltatója, vagy más állami tulajdonban lévő közüzem. Ez alól csak a vezetékes műsorelosztás kivétel, ahol még igen sok a nem vállalkozói – önkormányzati - tőke, sőt a non-profit szervezeti forma is. Arra kell azonban számítani, hogy néhány éven belül ezen a piacon is le fog zajlani a szervezeti és tulajdonosi átalakulás. A hazai tartalom-ipar fejletlensége miatt ma még a média és távközlés konvergenciájának nincsenek különösebb jelei.



## A szolgáltatók méretbeli megoszlása

Az 1997 évi adatok alapján a 2000 legnagyobb magyarországi vállalkozás között a mintegy 200 távközlési szolgáltató közül 16 szerepelt. Ez arról tanúskodik, hogy a hazai távközlési ágazat koncentrációja rendkívül polarizált. A 3.4.4. táblázatban az érdekesség kedvéért a távközlési szolgáltatókon kívül a többi infokommunikációs vállalkozást is megtartottuk, *dőlt betűvel* szedve.

Sorsz.	Vállalkozás	Rangsor <sup>λ</sup>	Nettó árbevétel (ezer Ft)	Mérleg szerinti eredmény (ezer Ft)
1.	<i>IBM Storage Products Kft.</i>	2.	287 000 000	<i>na.</i>
2.	<b>MATÁV Rt.</b>	4.	195 059 922	-5 942 698
3.	Magyar Posta Rt.	17.	62 633 676	3 240 297
4.	Westel 900	23.	57 480 184	3 240 297
5.	Parmon GSM	48.	33 794 946	1 382 604
6.	<i>Ericsson Távközlési Rt.</i>	64.	26 874 965	596 558
7.	<i>Siemens Telefongyár Kft.</i>	75.	23 267 819	990 085
8.	<i>Magyar Televízió Rt.</i>	88.	19 234 466	- 958 992
9.	<i>Siemens Rt.</i>	105.	17 388 988	515 260
10.	<i>Nokia Telecommunications Kft.</i>	113.	16 178 964	1 195 386
11.	Westel Rádiótelefon Kft.	134.	13 255 598	0
12.	Antenna Hungária Rt.	166.	10 644 382	1 155 042
13.	<i>Fázis Távközlési Rt.</i>	170.	10 548 356	321 469
14.	<i>IBM Magyarország</i>	193.	9 126 410	37 563
15.	<i>Digitel Magyarország</i>	221.	7 883 314	277 744
16.	<i>Déltáv Rt.</i>	235.	7 374 000	-391.000
17.	HTCC csoport	249.	7 008 835	na.
18.	Hungarotel	298	5 789 241	- 530 904
19.	Digitel 2002	299	5 744 000	-1.158.000
20.	MatávCom	333	5 122 526	46 378
21.	Emitel	419	4 276 408	601 115
22.	Monortel	513	3 568 908	na.
23.	MatávLine	599	3 186 118	- 399 934
24.	MagyarCom	757	2 414 844	668
25.	Jásztel	1385	1 363 235	- 673 636

3.4.4. táblázat: A legnagyobb infokommunikációs vállalkozások (1997. évi adatok)

Forrás: HDR TOP2000, Magyarország vezető vállalatai, 1998.

<sup>λ</sup> Az egymilliárd forintnál magasabb nettó árbevétellel rendelkező mintegy 2000 cég árbevétel szerinti rangsorában.

## 4. A SZOLGÁLTATÁSOK FEJLŐDÉSE

### 4.1. A SZOLGÁLTATÁSOK ÁTTEKINTÉSE

#### 4.1.1. Távbeszélő szolgáltatás

A közcélú távbeszélő szolgáltatások területén ma még a vezetékes szolgáltatás a meghatározó, annak ellenére, hogy a mobil szolgáltatás mennyiségileg és minőségileg is nagyon sokat fejlődött és ezen a területen további dinamikus fejlődés várható. A szolgáltatás jelentős mértékű javulásában nagy szerepet játszott az 1992-től felgyorsult, különleges dinamikájú, jelentős tőkebefektetéssel járó nagy ütemű hálózat fejlesztés. A vezetékes és mobil távbeszélő szolgáltatás fejlődését az alábbi, 4.1.1. táblázat mutatja.

Távbeszélő szolgáltatások igénybevétele				
	1991	1992	1993	1994
Helyi beszélgetés (millió)	1097	2376	2336	2310
Belföldi távolsági (millió)	197	902	1372	1753
Nemzetközi beszélgetés (millió)	29	71	80	80
Mobil beszélgetés (millió)		531	714	949

4.1.1. táblázat: A távbeszélő szolgáltatás megoszlása

#### Az ISDN

Az ISDN (Integrated Services Digital Network) lényege a digitális átvitel mellett a szolgáltatások integrálása, alapja az, hogy oly módon ötvözi egy hálózatba a beszéd, az adat és képátvitelt, hogy azok digitális úton jutnak el a küldőtől a címzetthez. Az ISDN végberendezésekhez két 64 kbit/s-os csatorna és egy 16 kbit/s-os jelző csatorna csatlakozik. Az előfizetőhöz így 2B+D sáv szélesség, összesen 144 kbit/s csatlakozik. Ezt alap hozzáférésnek nevezik (BRA Basic Rate Acces). Az ISDN alaphozzáférés lehetőséget teremt arra, hogy egy végpontra egyszerre nyolc különböző eszköz csatlakoztatható, s ezekkel egyszerre - a jelzés csatornát is kihasználva - akár három különböző szolgálatú összeköttetés létesíthető.

Az alaphozzáférés mellett a másik felhasználói lehetőség a primer (PRA Primary Rate Acces) hozzáférés. Ebben az esetben 30B+D csatorna, azaz 2Mbit/sec sebesség áll a felhasználó rendelkezésére. Mindkét említett hozzáférés az ún. keskenysávú ISDN, míg, a szélessávú ISDN most van kidolgozás alatt. A hálózat megvalósítása No.7 jelzésrendszerű trónk hálózatot igényel.

Az ISDN hálózat bővítését minden távközlési szolgáltató kiemelt feladatának tartja. Sajnos országos adatok nem állnak rendelkezésre, de a MATÁV adatai bizonyítják a hatalmas fejlődést. 1999-ben az ISDN csatornák száma a MATÁV hálózatban 101 000, ami az egy évvel korábbi állapothoz képest 67,5 %-os fejlődést jelentett. Az ISDN szolgáltatásokat valamennyi LTO szolgáltató is bevezette.

Megvalósult az ISDN D csatornás csomagkapcsolt átvitel. Az ITU X.25 szabványnak megfelelő csomagkapcsolt adatátviteli szolgáltatás az ISDN platformon került bevezetésre, így az

ISDN és a DATEX-P hálózat együttműködésének kialakításával az ISDN2 előfizetők számára elérhetővé vált a csomagkapcsolt adathálózat.

### **Az IN, értéknövelt szolgáltatások**

A magyar távközlő hálózatban bevezetésre 1998-ban az Intelligens hálózati platform. Az IN platformon ebben az évben bevezetésre került a viládkártya, távszavazás szolgáltatás, illetve a pre-In hálózatról átkerült a zöld és kék szám szolgáltatás. Jelenleg folyik a virtuális magán-hálózat (VPN) és az univerzális személyi távközlési (UPT) szolgáltatások vizsgálata és a szolgáltatások definiálása.

Sajnos a szolgáltatás igénybevételéről megfelelő statisztikai adatok nem állnak rendelkezésre.

#### **4.1.2. Üzleti kommunikációs szolgáltatások**

A távközlési szolgáltatásokban egyre fontosabb helyet töltenek be azok a nem beszédcélú szolgáltatások, amelyeket összefoglaló néven üzleti kommunikációs szolgáltatásoknak nevezünk. Ezt bizonyítja, hogy a távközlési piacon a bérelt vonali és adatátviteli szolgáltatások árbevétele 1998. évben 34.4%-kal emelkedett. A hagyományos távközlési szolgáltatások mellett a felhasználók egyre inkább olyan ún. értéknövelt szolgáltatásokat igényelnek, amelyek az információ átvitele mellett annak feldolgozásából is egyre többet foglalnak magukba. Ezen a területen, tekintettel arra, hogy ez a tevékenység nem koncesszió köteles tevékenység, az elmúlt években igen éles verseny jött létre az egyes távközlési szolgáltatók között. A verseny eredményeként nagyon sok új szolgáltatás került bevezetésre, melynek következtében a felhasználók száma ugrásszerűen emelkedik. A legfontosabb szolgáltatások a különböző jellegű adatátviteli szolgáltatások.

### **X. 25 nyilvánosan csomagkapcsolt adathálózat**

A Matáv DATEX-P néven értékesíti ezt a szolgáltatást. A rendszer X.25 protokoll alapon működik, amely viszonylag összetett működést kíván meg a felhasználói eszköztől is. Ezért kifejlesztésre került a csomag-összeállító és szétbontó PAD<sup>A</sup>Packet Assembler-Disassembler szolgáltatás. A PAD mindkét irányban elvégzi azokat az átalakító funkciókat, amelyek ahhoz szükségesek, hogy a csatlakozó terminál és a távoli csomag-üzemmódú berendezés kommunikálhasson.

1996 végén a szolgáltatásba bekapcsolt állomások száma meghaladta a 3000-et. A hálózat két féle módon érhető el, közvetlen hozzáféréssel és közvetett úton. Közvetlen elérés esetén az állomásokhoz szükséges átviteltechnikai eszközöket a szolgáltató biztosítja. A közvetett hozzáférés esetén a kapcsolat távbeszélő-hálózati behívással történik.

A nyilvános X.25 hálózat legnagyobb felhasználói a hazai bankok, biztosítók, kormányzati és oktatási intézmények. Ezek teszik ki a forgalom és a felhasználók számának kb. kétharmadát. A nagy felhasználók számára különösen előnyösek lehetnek a hálózat olyan külön szolgáltatásai, mint a zárt felhasználói csoportok (CUG) képzése, és az állandó virtuális áramkörök létesítése.

### **Digitális bérelt vonali adathálózat**

A Matáv PLEX-Com néven értékesíti ezt a szolgáltatást. Jellemzője a zömmel 64 kbit/s sebességű, digitális pont-pont összeköttetés. Egyre több az olyan alkalmazás, amely állandóan

rendelkezésre álló közepes vagy nagysebességű pont-pont összeköttetést, azaz bérelt vonalat igényel. Ezek az igények hívták életre az 1992-ben indult szolgáltatást.

A bérelt vonalaknál analóg és digitális összeköttetések különböztethetők meg. A digitális összeköttetés esetén az előfizetőhöz kihelyezett vonalcsatlakozó berendezés a szolgáltatás része. Ezzel a felhasználó szabványos, digitális csatlakozási felületet kap. A teljes átviteli út biztosítása mellett a vonalcsatlakozó fenntartását és hibaelhárítását a szolgáltató végzi.

### **Menedzselte digitális bérelt vonali adathálózat (MLLN)**

A minőségi igények emelkedése tette szükségessé a hálózatok folyamatos felügyeletét, menedzselését és ezzel az MLLN (Managed Leased Line Network) létrehozását.

A Matáv Rt. FLEX-Com, a PartnerCom Net Connect MLLN, más szolgáltatók különböző néven kínálják ezt a szolgáltatást.

1998-ban 2000 bekapcsolt összeköttetés volt.

A szolgáltatás fő jellemzői:

- Központi hálózat menedzsment rendszer,
- Integrált beszéd, adat, videó és multimédiaalkalmazások,
- Pont-pont és Pont-multipont kapcsolatok,
- Szabványos interfészek,
- Protokoll független, transzparens átviteli utak 2 Mbit/s sebességig,
- Frakcionális sebességek (nx64 kbit/s),
- Kész platform olyan új szolgáltatások és technológiák bevezetésére, mint a Frame Relay, LAN routing vagy az ATM.

### **LAN-LAN szolgáltatások**

1998-ban indultak be az aszinkron átviteli módusú (ATM) alapú szolgáltatások, melynek jelenleg három eleme létezik:

- Bridge szolgáltatás, a számítógép hálózatok (LAN-ok) adatkapcsolati szinten történő összekapcsolása (a Matáv LAN-Bridge, a PartnerCom NetConnect Bridge néven értékesíti),
- Route szolgáltatás, a LAN-okat protokoll szinten kapcsolja össze,
- ATM alapú cellatovábbító szolgáltatás.

### **Frame Relay szolgáltatás**

A Matáv Frame-Flex, a PartnerCom NetConnect, más szolgáltatók különböző fantázia neven kínálják ezt a szolgáltatást.

A közepes sebességű pont-pont kapcsolat virtuális megoldására leginkább a Frame Relay szolgáltatás alkalmas, amely valójában korszerű csomagkapcsolt technológia, az X.25 rendszer digitális környezetre továbbfejlesztett változata. A Frame Relay vonali protokoll használatával az adatátviteli szolgáltatás minősége ellenőrizhetővé válik még olyan környezetben is, ahol a szolgáltatást más szolgáltatótól bérelt transzparens csatornákon nyújtja a szolgáltató.

A Frame relay vagy multiszervíz kapcsoló berendezések alkalmazásával kialakítható egy Frame Relay hálózat, amelyhez az előfizetői csatlakoztatás a felügyelt béreltvonali szolgáltatással megegyezően történik és számára virtuális Frame relay hálózat biztosítható.

A Frame Relay hálózathoz csatlakozó bármely előfizetőhöz állandó - akár több száz - logikai csatorna jelölhető ki, csatornánként 1920 kbit/sec végponti sebességig, amelyek igény szerint dinamikus osztozkodhatnak a rendelkezésre álló teljes adatátviteli sebességen.

## Műholdas adatátviteli szolgáltatások

Az úrtávközlés újabb eredményei megoldást kínálnak az adatátvitel különféle területein jelentkező igények gyors és megbízható kielégítésére. Ezek a műholdas rendszerek gyakran igényelnek kiegészítő földfelszíni összeköttetéseket is. A szolgáltatás nagy megbízhatóságú TDM/TDMA adatkommunikációs hálózatot kínál azoknak a felhasználóknak, akik elszórta elhelyezkedő telephelyeik és központi számítógépük között hatékony, igényre szabott, kétirányú adatátvitelt kívánnak megvalósítani. Országosan jelenleg mintegy 1000 VSAT terminál került telepítésre a hazai pénzügyintézetek és a több telephelyes gazdálkodók számára. A VSAT szolgáltatásnak igény szerint többféle megoldása van, mint pl. SAT-STAR, BROAD-SAT, SAT-EXPRESS stb.

## TELEX szolgáltatás

A mai modem távközlési szolgáltatások mellett egyre kevesebb helyen van még létjogosultsága ennek a bevált, nagy megbízhatóságú szolgáltatásnak. A telexnek néhány felhasználási körben egyedülálló előnye az, hogy bizonyos országokban ma még ez az egyetlen megbízhatóan működő távközlő hálózat. Globálisan vizsgálva a telex szolgáltatás visszafejlődése várható.

### 4.1.3. Közélcélú személyhívó szolgáltatások

Az URH műsorszóró rendszeren működő u.n. Operátor rendszer összesen 130 ezer felhasználót láthatott volna el. A rendszer jól működött az ország egész területén. Kérdéssé vált a rendszer megbízhatósága, mivel az URH műsorszóró adók leállása esetén a szolgáltatás is megszűnik. A szolgáltatás megbízhatóságának növelése érdekében a távközlési hatóság pályázatot írt ki az ÉRMÉS technológia bevezetésére, és koncessziót adott két új személyhívó rendszer létesítésére. A pályázatot az Easy Call és az Euróhívó társaságok nyerték meg. A végrehajtott jelentős beruházások ellenére az érintettek, beleértve a hatóságot és a fogyasztókat is, később ismerték fel, hogy ez a technológia csak átmeneti lehet, mivel a mobil telefónia gyors elterjedése, a szolgáltatások (pl. SMS) bővítése "feleslegessé teszi" ezt a technológiát. A felhasználói igények stagnálása és ennek megfelelően a jövedelmezőség csökkenése a piaci szereplők körében jelentős átrendeződést eredményezett. 1999 végére ezen a piacon már csak egy társaság maradt, amely ellátja a mintegy 20 000 felhasználó részére történő szolgáltatást. Az alábbi, 4.1.3.1.sz.táblázat mutatja, hogy a személyhívó szolgáltatás korábban sem volt elterjedt szolgáltatás.

Közélcélú személyhívó szolgáltatás						
	Előfizetők száma fő			Lefedtség %		
	EASY CALL	EUROHÍVÓ	OPERÁTOR	EASY CALL	EUROHÍVÓ	OPERÁTOR
1996	5194	4260		57	60	
1997	7312	5677	19700	61	63	41

4.1.3.1. sz. táblázat Közélcélú személyhívó szolgáltatás

## 4.2. A SZOLGÁLTATÁSOK TOVÁBBFEJLŐDÉSE

A távközlési és az informatikai technológiák rohamos fejlődése teremti meg a jövő információs társadalmának alapjait. Az ezeken a technológiákon alapuló szolgáltatások és alkalmazások fő célja a felhasználói igények kielégítése, a gazdasági fejlődés elősegítése, az életminőség javítása, a falu-város különbség csökkentése, az elmaradott területek felzárkóztatása, az esélyegyenlőség és a foglalkoztatottság növelése. A távközlésre épülve teljesen új, addig elképzelhetetlen alkalmazások jelennek meg, pl. távmunka végzés, távoktatás, távdiagnózis, pénzügyi és kereskedelmi tranzakciók a hálózaton stb.

### A távközlési szolgáltatások fejlődése

A távközlés hagyományos területei a távbeszélő, telex és távirat voltak. Az adatátvitelt kezdetben a távbeszélő hálózaton vagy bérelt vonalon valósították meg. Az analóg rendszerek mellett már több évtizede megjelent a beszéd digitális kódolása, a PCM technika, majd kialakultak az összes típusú információ - szöveg és adat, beszéd, hang (mono, sztereo zene stb.), állókép és videó - digitalizálására, tömörítésére és átvitelére szolgáló eljárások. Ezzel lehetővé vált a multimédia (hang, adat, videó) információk együttes továbbítása a távközlő hálózaton (egyik tipikus multimédia alkalmazás pl. a videokonferencia).

A távközlés fejlődésének ütemét a mikroelektronika és a számítástechnika fejlődése jelentős mértékben meghatározza. A mikroelektronikára évtizedek óta jellemző, hogy a műveleti sebesség és az információhordozón feldolgozó eszközön tárolható információ mennyisége kb. 4 évenként megtízszereződik, lényegében azonos vagy csökkenő gyártási költségek mellett. Hasonlóan jelentős a növekedés információátviteli eszközök kapacitásában is. Mindezen fejlődés eredményezi a távközlő berendezések kapcsolási kapacitásának, a jelfeldolgozás sebességének növekedését, a redundáns rendszerek elterjedésével a berendezések megbízhatóságának és rendelkezésre állásának javulását.

A távközlés fejlődése másik oldalról az optika és optoelektronika által elért eredményeken alapul. A fényvezető technológia, a kis csillapítású üvegszálak kifejlesztése, az optikai csatlók tökéletesedése egyrészt a regenerálás nélküli, száz kilométer feletti jeltovábbítást tette lehetővé, másrészt az üvegszálon átvihető jelsebességet növeli folyamatosan.

A transzport hálózat (gerinchálózat) folyamatos fejlődésen megy keresztül. A korábbi analóg rendszereket folyamatosan váltották fel a digitális rendszerek. Először a PDH hálózatok terjedtek el, főként optikai, mellette pont-pont mikrohullámú átvitelre alapozva. Az SDH rendszerek egyrészt az optikai szálakon átvihető információt megsokszorozták, másrészt a gyűrés architektúra és az automatikus átkapcsolás következtében a megbízhatóság jelentősen megnőtt. Az SDH az ATM segítségével teszi lehetővé a szélessávú szolgáltatások elterjedését.

### Közcélú távbeszélő szolgáltatás

A távbeszélő központok az elmúlt száz évben hatalmas fejlődésen mentek keresztül, a kézi kapcsolású, a jelfogós-forgógépes rotary, majd a crossbar, analógkapcsoló központok után a digitális (TPV) központok jelentik a korszerűbb technikát. Az egész világra kiterjedő távbeszélő hálózatban az összes eltérő típusú központ képes együttműködni. A központok digitalizálásának mértéke folyamatosan nő a korábbi központok kiváltásával, ill. a növekvő igények kielégítését szolgáló új központok telepítésével. A modem központok szolgáltatásainak kínálata bővül, minősége jelentősen növekszik.

A távbeszélő hálózatok fejlődésére általában jellemző az egyre nagyobb mértékű digitalizáltság, amely az előfizetői hálózatokban is megjelenik. A digitális központok között az átvitel

digitális módon történik, ma még csak az előfizetői szakaszon van analóg jelátvitellel. Az ISDN segítségével megvalósul a végponttól-végpontig történő kapcsolt digitális átvitel.

A távbeszélő központok a hagyományos alapszolgáltatásokon túlmenően számos további szolgáltatást biztosítanak:

- Kényelmi szolgáltatások (pl. Digifon). Sok éve rendelkezésre áll, pl.: a hívásvárakoztatás, a hívásátirányítás (feltétel nélkül, foglaltság, "nem felel" esetén), a három résztvevős beszélgetés/konferencia, a híváskorlátozás, a hívássorolás, a rövidített hívószámok, az ébresztés, a részletes távbeszélő számla stb. Ezekből különböző csomagok állíthatók össze.
- Pre-IN szolgáltatások, a kék szám (helyi díjas szám), a zöld szám (ingyenes hívószám) szolgáltatás és az emeldíjas szolgáltatások,
- A "valódi" intelligens hálózati (IN) szolgáltatások közé tartozik a belföldi és nemzetközi zöld szám szolgáltatás, a távszavazás stb.
- ISDN alapú szolgáltatások, amelyek jelenleg 2 és 30 db. 64 kbit/s-os csatornán keresztül teszik lehetővé a kommunikációt. Az ISDN-hez számos kiegészítő szolgáltatás kapcsolódik. A szolgáltatás lehetőséget nyújt alközponti közvetlen behívásra, videokonferencia kapcsolatra. Az ISDN előfizetők számára is rendelkezésre áll az összes Digifon által nyújtott lehetőség, amelyen túlmenően nagyszámú további lehetőség, pl. többszörös előfizetői hívószám (ISDN2-nél 10 szám), hívószám-azonosítás, hívószám-kijelzés engedélyezése/letiltása, hívásvárakoztatás, hívástartás (másik hívás fogadása mellett), díjazási információ kijelzése stb. biztosítható.

A fenti szolgáltatásokon túlmenően fokozatosan elterjedőben van a távbeszélő hangpostafiók szolgáltatás is. Igen népszerű a Világkártya, amely lehetővé teszi, hogy belföldről belföldre és külföldre, külföldről Magyarországra, valamint külföldről harmadik országba a Világkártya szolgáltatással lebonyolított hívások díja utólag, az előfizető számláján jelenik meg.

A közcélú kapcsolt távbeszélő szolgáltatás (PSTN) Magyarországon a lakott területeken mindenütt elérhető. A szolgáltatás minősége, az igénybe vehető kiegészítő és kényelmi szolgáltatások köre a kiszolgáló központ típusától és a helyi hálózattól függ, a digitalizáltság szintje meghaladta a 75 %-ot. Az ISDN hálózat fejlesztésével (a Matáv és az LTO szolgáltatási területein) a lefedettség folyamatosan növekszik, várhatóan 2000-ben az ISDN hozzáférés országosan 100 %-os lesz.

### **Intelligens Hálózati szolgáltatások**

Az intelligens hálózat célja, hogy bármely szolgáltatás egységes módon, gyorsan és viszonylag kevés költséggel, az egész hálózatban hozzáférhető módon kerüljön bevezetésre, mivel versenykörnyezetben a távközlési szolgáltatók csak így tarthatják meg vezető szerepüket. A digitális tárolt program-vezérlésű (TPV) telefonközpontok megjelenésével az előfizetők új szolgáltatásokat vehetnek igénybe, ám a számos különböző gyártmányú és eltérő fejlettségi szintet képviselő főközpontok működtető szoftverének módosítása hosszadalmas és költséges. Az ezekben a központokban rendelkezésre álló szolgáltatások az IN rendszer előfutárai, azonban megvalósításuk más koncepción alapul. Az intelligens hálózat merőben újszerű architektúrával rendelkező koncepció, amellyel sokkal gyorsabban és gazdaságosabban lehet új szolgáltatásokat bevezetni bármilyen, már meglévő távközlési hálózattal együttműködve. Az intelligens hálózatok szabványosítása szakaszos, melynek során az egyes fázisbeli ajánlásoknak figyelembe kell venniük, egyrészt a hosszú távú koncepciót, másrészt a már meglévő ajánlásokkal való kompatibilitást.

Az intelligens hálózat koncepciójának megalkotásakor a gyors szolgáltatásfejlesztésen és üzembe helyezésen kívül cél volt, hogy a szolgáltatásokat ne csak az eszköz beszállítók legyenek képesek létrehozni, hanem egy jól definiált interfészen keresztül bárki.

Ha a No. 7-es jelzésrendszer segítségével a nagy teljesítőképességű digitális központokból digitális hálózatot alakítottunk ki, célszerű a kapcsolási és a szolgáltatásvezérlési funkciók szétválasztása. Ennek lényege az, hogy a szolgáltatáskapcsoló pontként (Service Switching Point, SSP) működő központok az alaphívás során bizonyos indítási feltételekből (pl. a társasáztól szám 0680-al kezdődik) érzékelik, hogy intelligens hálózati hívásról van-e szó, a hívásfelépítést megállítják, és a végrehajtandó műveletet lekérdezik egy távoli szolgáltatásvezérlő pontból (Service Control Point, SCP). A szolgáltatásvezérlő pont az adatbázisából kikeresi az elvégzendő művelethez (általában szám-transzláció) szükséges adatokat, ezt közli a híváskezdeményező telefonközponttal, amely ennek az utasításnak megfelelően felépíti a hívást, illetve gondoskodik a hívásfolyamat további életéről. Ezek a tulajdonságok rendkívül rugalmassá teszik az ilyen típusú hálózatokat, továbbá az is látszik, hogy az eddig megszokottakhoz képest sokkal több és összetettebb a hálózat elemeinek egymással való kommunikációs igénye, az egymással való együttműködésük érdekében a belső folyamataiktól sem teljesen függetlenül megkövetelt csatlakozási pontok pontos specifikálása.

Az IN koncepció lényege az, hogy a már bevezetett szolgáltatások módosítása, menedzselése illetve újak tervezése egy központi helyen történjen, a forgalom zavarása nélkül.

A hívásvezérlési szoftver és a szolgáltatások kezelését végző szoftver különválasztásával a szolgáltatások megvalósítása független lehet a hálózat felépítésétől. Szabványos protokollok alkalmazása esetén különböző gyártók berendezései is összekapcsolhatók, azaz a gyártófüggetlenség is biztosított.

Az IN-alapú szolgáltatások tetszőleges szolgáltatókra alkalmazhatók (távbeszélő-hálózat, adathálózat, ISDN, mobil hálózat, stb.), és tökéletesen kiegészítik a központok saját területén működő szolgáltatásokat. Az intelligens hálózat és az ISDN nem egymás vetélytársai, hanem kiegészítői. Míg az ISDN segítségével több hordozószolgálat férhető hozzá ugyanazon az előfizetői interfészen keresztül, az IN a szolgáltatások új generációját biztosítja.

Az IN szolgáltatások nagy részét az LTO szolgáltatók is bevezették, oly módon, hogy a MATÁV-val kötött szerződés alapján a MATÁV SSP-jét használják és a díjmegosztásban megegyeztek. A korábban bevezetésre került Pre-IN rendszerben működő szolgáltatások folyamatosan kerültek, illetve kerülnek át az új IN rendszerre. A Pre-IN rendszer a Hungarocom által kifejlesztett rendszer, mely MFCR2 jelzéshálózattal dolgozik együtt.

A magyar IN hálózatot a szolgáltatásvezérlő pont, a szolgáltatásmenedzselési pont és a kreatív centrum alkotja.

### **Mobil rádiótelefon szolgáltatás**

A 450 MHz-es analóg NMT rendszert a Westel Rádiótelefon Kft. vezette be 1992-ben. Ezzel több évig egyedüli mobil szolgáltató volt Magyarországon. A GSM rendszerű digitális rádiótelefon szolgáltatás bevezetésére a Westel 900 GSM és a Pannon GSM társaságok koncesszióhoz jutottak. A GSM rádiótelefon szolgáltatás 1994-től már valódi versenyben fejlődött és alakult ki. Érdekes módon az analóg rádiótelefon iránti kereslet is jelentősen megnőtt. Az analóg rádiótelefon a piacképes árak és szolgáltatások bővítése révén üzleti pozícióit növelni tudta.



A mobil előfizetők száma a vártnál jóval nagyobb mértékben emelkedett, 1998. végén már meghaladta az egymilliót. A piacra új szereplő lépett be 1999-ben. A Vodafone már az év decemberében megkezdte a szolgáltatást. Ez tovább fokozza a mobil piacon a versenyt.

### **Adatátviteli szolgáltatások**

Az adatátvitel céljaira hagyományosan a bérelt vonali szolgáltatás, ill. az X.25 csomagkapcsolt szolgáltatás terjedt el. A korszerű hálózatok nagyobb megbízhatóságára és nagyobb sáv szélességére alapozva fejlődött ki és egyre nagyobb mértékben terjed a Frame Relay és az ATM.

### **Bérelt vonal**

A hagyományos analóg és digitális **bérelt vonalakat** a távbeszélő hálózat részeiből alakították ki. Lényeges előrelépést jelentett a menedzselt bérelt vonali hálózatok létrehozása először a Matáv, majd az LTO-k területén. Az utóbbi években új adatátviteli szolgáltatók építettek ki országos gerinchálózatot, ill. Budapesten, valamint a nagyobb városokban adatátviteli hálózatot. A menedzselt bérelt vonali hálózat a jelentős minőségjavulás, rendelkezésre állás növekedés mellett a bérelt vonali szolgáltatások széles körét teremtette meg. A hagyományos, kis sebességű 4,8 - 19,2 kbit/s-os vonalak mellett általánossá vált a 64 kbit/s-es vonal, lehetőség nyílt  $n \times 64$  kbit/s-os (pl. 128, 256, 512 kbit/s) sebességű összeköttetések létesítésére is, a korábban is létező 2 Mbit/s sebesség mellett.

A nagysebességű SDH gerinchálózatok kiépülése, ill. a helyi hálózati optikai elérés előtérbe helyezte a nagyságrendekkel nagyobb sebességű adatátvitelt a 34-155 Mbit/s-os tartományban. Számos ilyen jellegű igény került már kielégítésre hazánkban.

### **Kapcsolt adatátvitel**

Az X.25 csomagkapcsolt adatátviteli szolgáltatás igény lefedettsége megfelelő. A Matáv országos kiterjedésű hálózattal rendelkezik. A X.25 végberendezés alkalmazása mellett sok ügyfél használja a távbeszélőn keresztüli PAD-es behívást (Pocket Assembly/Disassembly). Lehetséges az ISDN D-csatomán és a VSAT terminálon keresztül történő kapcsolódás is.

Frame Relay szolgáltatást ma már több szolgáltató (pl. Matáv, GTS, PartnerCom, Déltáv) nyújt, ill. tervezi bevezetését. Az ATM - és a rá épülő alkalmazások - széleskörű elterjedését a szélessávú optikai, ill. mikrohullámú gerinchálózatok, optikai elérési hálózatok kiépítése teszi lehetővé.

### **Internet**

Az Internet világméretű informatikai hálózat, amely TCP/IP és Web technológián alapul, képes multimédia (hang/adat/video) információ továbbítására. Az Internet szolgáltatás interaktív kapcsolatra épül.

Az Internet szolgáltatás kapcsolt módon a PSTN/ISDN és a mobil hálózaton keresztül érhető el. Az Internet szolgáltatók nemzetközi kapcsolata bérelt vonalon és (ritkábban) műholdon (VSAT) keresztül valósul meg. Az Internet szolgáltatók és a nagy felhasználók kapcsolódása tipikusan bérelt vonalon történik.

A modem KTV hálózatok struktúrája és rendszertechnikája lehetővé teszi az előfizető és a fejállomás közötti visszirányú kommunikációt is, amelynek révén mód nyílik - többek között - az Internet használatára, későbbiekben pedig távbeszélő szolgáltatás nyújtására is. Az Internet

hálózatról az információ műholdon keresztül is eljuttatható az előfizetőkhez, ebben az esetben a visszirányú kommunikáció más módon, pl. kapcsolt távbeszélő vonalon keresztül történik.

Az Internetre a folyamatos fejlődés jellemző, már a kezdetek óta kihasználja a távközlési és informatikai technológia mindenkorai lehetőségeit. A jelenlegi 32 bites címzési rendszer kapacitása lassan kimerül, az új szabvány, az IPv6 már 128 bites címzésre tér át. Megoldódni látszik a szolgáltatásminőség (QoS) kérdése is.

Az Internet hálózat, ill. IP protokoll egyik új lehetősége az "Internet telefon (VoIP)", amely - nem valós idejű - beszédátvitelt tesz lehetővé, a vezetékes távbeszélő szolgáltatásnál jelenleg még valamivel gyengébb minőségben, de alacsonyabb költségen. Előrejelzések szerint a nemzetközi és távolsági beszédforgalom 30-50 %-a néhány éven belül áttér a telefonra. Magyarországon a szabályozás lehetővé tette az "Internet telefon" bevezetését a nemzetközi és belföldi távolsági forgalomban, a PanTel, a Pannon GSM, a Matáv hálózatán keresztül és a Westel 900 GSM indította el a nemzetközi Internet telefon szolgáltatást 1999 végén. A nemzetközi Internet telefon szolgáltatás 1999-ben indult el Magyarországon.

A távbeszélőközpont-fejlesztésben igyekeznek integrálni a PSTN és az Internet forgalmat. Várhatóan 2000. körül lehetővé válik, hogy - egyetlen telefonvonalon - Internetezés közben fogadhassunk pl. távbeszélő hívást, a központ képes lesz jelezni, hogy e-mail érkezett, még akkor is, ha nincs kapcsolódás az Internetre. Ha az előfizetői szakaszon szélessávú lehetőség is lesz (pl. ADSL), a központ egyidejűleg teszi lehetővé a távbeszélő és szélessávú forgalmat is.

## **LAN-WAN hálózatok**

A LAN hálózatokban elterjedten használt 10 Mbit/s-os Ethernet mellett megjelent a 100 Mbit/s-os Fast Ethernet és még gyorsabb az 1 Gbit/s-os Ethernet is. A LAN (helyi) hálózatok mellett fokozatosan alakultak ki a MAN (városi) és WAN (nagy kiterjedésű) hálózatok is, amelyek megkövetelik az egyre nagyobb adatátviteli sebességet. Optikai átvitelre alapozva számos egyetemi, ill. városi hálózat (MAN) épült ki 100 Mbit/s-os FDDI technológiával.

## **Műholdas távközlés**

A magyar távközlési piacon a műholdas, VSAT alapú szolgáltatások a versenypiaci szolgáltatások körébe tartoznak. A Távközlési törvény megszületése után röviddel megjelentek a szolgáltatók és verseny alakult ki. A műholdas adatátvitel - magas megbízhatósága, a gyors telepítés lehetősége, a vezetékes hálózat melletti tartalék (back-up) hálózatként történő felhasználása miatt - a nagy megbízhatóságot igénylő területeken, elsősorban a banki rendszereknél terjedt el.

A felhasználói kör meglehetősen zárt, a kezdeti komoly felfutás után a piac bővülése, a telepített terminálok számának növelése ma már elég lassú. A műholdas kommunikáció következtében a belföldi forgalom mellett a nemzetközi forgalom is jelentős.

Az Iridium műholdas távbeszélő szolgáltatás megnyitása lehetővé tette a távközlési összeköttetések létrehozását a közélszélű távbeszélő-hálózatokhoz csatlakozó előfizetői állomások és a világ bármely pontján lévő tengeri vagy szárazföldi, az Iridium globális mobil műholdas távközlési-hálózatokhoz csatlakozó előfizetői állomások között. Az összeköttetés a World Communications szervezet által üzemeltetett műholdakon keresztül épül fel.

## A helyi hálózat

A helyi hálózatokban hosszú ideig a szimmetrikus érpárok alkalmazása kizárólagos volt. A beszédátvitel analóg módon történt, a gyenge minőség (zaj, esillapítás) miatt az adatátvitel modemes kapcsolattal csak kis sebességen - 1200 - 4800 bit/s - valósulhatott meg, különféle technikai eljárásokkal.

A helyi hálózatokban alkalmazott rézvezetékeken a jelátvitel sebessége is jelentősen növekedett. Ez részben az átviteltechnika minőségjavulásának, másrészt az információkódolási eljárások fejlődésének köszönhető. A modemes átvitel sebessége az elmúlt néhány évben 14,4 - 28,8 kbit/s-ról 56 kbit/s-ra nőtt. A szokásos digitális átviteli sebesség egyetlen érpáron 128 kbit/s, érnégyesen 256 kbit/s - 2 Mbit/s.

Az aszimmetrikus átvitel (ADSL technika) esetén a szolgáltató és a felhasználó irányában eltérő a sebesség, 8 Mbit/s és 1 Mbit/s. Az átvitel telefonvonalon - egyetlen érpáron - zajlik, az átviteli sebesség a távolság növekedésével csökken. Az ADSL technikának sok változata van, melyeket összefogóan xDSL-nek nevezik. A távbeszélő, vagy ISDN szolgáltatás és a széles-sávú szolgáltatás egyidejűleg használható, a felhasználói és a központ oldali berendezés képes a jelek szétválasztására.

Az optikai jelátvitel először csak a gerinchálózatban terjedt el. A jelentős mértékű előállítási árcsökkenés miatt ma már a körzethálózatban és az előfizetői hálózatban is előnyös az alkalmazása, nemcsak műszakilag, hanem gazdaságilag is. Az optikai hálózat eljut az előfizetők közelébe, lehetővé teszi szimmetrikus érpár segítségével a távbeszélő szolgáltatás igénybevitelét, ill. a nagysebességű szolgáltatások nyújtását is. Az optikai szál várhatóan az előfizetők csatlakoztatásánál (pl. épületen belül) is széles körben el fog terjedni.

A távközlési és KTV szolgáltatások nyújtására hibrid, optikai-koaxiális hálózatokat (HFC) is alkalmaznak.

A vezetékes megoldások mellett rádiós (pl. RLL), mobil (pl. DECT), VSAT vagy pont-több-pont mikrohullámú megoldások is alkalmazhatók a helyi hálózatban.

## Kábeltelevíziós hálózatok

A kábeltelevíziós hálózatok kiépítése Magyarországon hosszú idő óta folyik, a legkülönbözőbb technológiákkal. A szolgáltatás minősége tág határok között változik. A kezdeti időszakban csak kis számú TV program, fogyasztóhoz való eljuttatása volt a feladat. A Média törvény tette lehetővé számos új magyar TV adás (földfelszíni vagy műholdas), ill. kábeltelevíziós csatorna szolgáltatás beindítását. A nemzetközi műholdas adások is nagyszámú program vételét teszik lehetővé. A megnövekedett kínálat eredményeként a kábeltelevíziós szolgáltatók különböző csatornaszámú szolgáltatáscsomagokat ajánlanak az előfizetőknek. A nagy csatornaszám szélessávú és a jövőben digitalizált átvitelt tesz szükségessé.

A kábeltelevíziós technológiák fejlődése, a csillagpontos architektúra lehetővé teszi a kétirányú információátvitelt is, amely a hagyományos szolgáltatások mellett interaktivitást is biztosít, pl. fizető TV csatornákhöz való hozzáférést, igény szerinti videózást (Video-on-Demand), adatátvitelt, Internet és távbeszélő szolgáltatást is.

A Magyarországon működő KTV hálózatok kb. 1,9 millió háztartást érnek el, ezeknek több, mint fele már modem felépítésű. A jelenlegi szabályozás előírja, hogy 2002. végéig az összes hálózatot modernizálni kell. A versenypiacon a kábeltelevíziós hálózatok, mint alternatív helyi hálózatok és szolgáltatók lehetőséget nyújtanak, pl.: távbeszélő szolgáltatás bevezetéséhez, Internet szolgáltatáshoz, stb.

## Konvergencia

A távközlés fejlődésére az elmúlt évtizedben a konvergencia jellemző, amely a távközlés és informatika alapvető egymásra épülésén túl több síkon valósul meg:

- a távközlés, informatika és médiaipar konvergenciája,
- a keskenysávú és szélessávú hálózatok konvergenciája,
- a távközlő és KTV hálózatok konvergenciája,
- a vezetékes és mobil távközlés konvergenciája.

### A távközlés, informatika és médiaipar konvergenciája

A hálózaton keresztüli tartalomszolgáltatás korábban zárt előfizetői csoportok számára állt rendelkezésre (pl. AOL, T-Online). A Web technológia kifejlesztésével új, hálózati médium jött létre, amely lehetővé teszi a multimédia tartalom eljuttatását a világ bármely részére. Az új terület üzleti lehetőségeinek kihasználására számos informatikai és távközlési cég hozott létre közös vállalkozást a médiaipar képviselőivel. Magyarországon ezek a lehetőségek kialakulóban vannak.

### A keskenysávú és szélessávú hálózatok konvergenciája

A korábbiakban minden szolgáltatás céljára külön hálózatot építettek. A fejlődés tendenciája az, hogy a hálózatok száma csökken, egy-egy hálózat több szolgáltatás és alkalmazás számára nyújt közös platformot.

Az egyik fő probléma a keskenysávú és szélessávú hálózatok közelítése, egyesítése. A PSTN/ISDN hálózatokban a kommunikáció 64 kbit/s-os csatornákon zajlik, nagyobb sáv szélesség igénybevétele (pl. videokonferenciához) inverz multiplexálással történik. A helyi hálózati technikák, pl. az ADSL, ma már lehetővé teszik a központ és az előfizető közötti nagyobb sáv szélességű kommunikációt, de az információ a központból ma még nem tud "tovább menni". A digitális központok fejlesztése során 2000 körül jelenik meg az a szélessávú képesség, amelynek segítségével a központok között - a távbeszélő forgalomtól elkülönülten - történik a szélessávú átvitel. Maga a távbeszélő kapcsolással együttes szélessávú kapcsolási képesség csak fokozatosan alakul ki.

Az X.25, FR és ATM hálózatok egymásra épülése közös platformon már ma is lehetséges. Az X.25 csomagok Frame Relay keretké alakíthatók és viszont. A Frame Relay keretek pedig ATM cellákba csomagolhatók. A Frame Relay használható az X.25 gyűjtő kapacitásaként, a nagy Frame Relay forgalom ATM-en keresztül továbbítható. A közös platform egyszerűbb, olcsóbb, megbízhatóbb üzemeltetést tesz lehetővé.

Az adatátvitel nem érzékeny a késleltetésre, ill. a késleltetés-ingadozásra. A valós idejű átvitelnél ezekre a paraméterekre figyelemmel kell lenni. Állandó bitsebesség mellett a valós idejű beszéd- és videoátvitel az adathálózatokon elfogadható minőségben lehetséges (pl. bérelt vonal, ATM CBR). Az IP, Frame Relay és ATM VBR feletti valós idejű átvitel korábban nem volt megfelelő. A fejlesztések abba az irányba haladtak, hogy az Internet már lehetővé teszi a hangátvitelt (VoIP), a Frame Relay-ben alkalmazható a VoFR eljárás, amely a hangátvitelnek nagyobb prioritást ad a hálózaton, mint az adatnak. Az ATM-re kidolgozták a "real-time" változó bitsebességű forgalmi osztályt (rt-VBR). Mindezek a fejlesztések lehetővé teszik a beszédátvitelt ezeken a hálózatokon keresztül is. Az ATM berendezések már ma is tudják kezelni az alközponti jelzésrendszereket (a Q.SIG válik általánosan elfogadottá), ezáltal társasági hálózatokban megvalósítható a hang, adat és videó integrációja.

## **A távközlő és KTV hálózatok konvergenciája**

A távközlő hálózatok és a KTV hálózatok szolgáltatásai közelednek egymáshoz, sok területen átfedés jön létre. Nemsokára a KTV hálózaton lehet telefonálni, a távközlő hálózaton TV műsort továbbítani, ill. - ha a szabályozás nem tiltja - közös hálózatot lehet építeni távközlési és KTV szolgáltatások nyújtására.

A távközlő hálózaton nyújtható szokásos távközlési szolgáltatások (telefon, adatátvitel, Internet stb.) mellett tartalomszolgáltatás, műsorszolgáltatás, pl. mozicsatoma (Pay-TV), Video-on-Demand (igény szerinti videózás) stb. nyújtható, szélessávú elérés, pl. ADSL segítségével. A KTV hálózaton nyújtható szolgáltatások a közszolgálati és kereskedelmi TV műsorok mellett a fizető TV és mozicsatoma, lehetősége, ezen túlmenően Internet, tartalomszolgáltatás, adatátvitel, távbeszélő stb. valósul meg.

Ez azt jelenti, hogy a jelenleg különálló helyi távbeszélő és KTV infrastruktúra idővel egymás alternatívájává válik. Megítélésünk és a mai ismereteink szerint a legélesebb piaci verseny ezen területen várható.

## **A vezetékes és mobil távközlés konvergenciája**

A mobil beszédátvitelre tervezett rendszerek, a 450 MHz-es sávban működő NMT, a 900 és az 1800 MHz-es sávban működő GSM rendszer más távközlési szolgáltatásokat is nyújt, pl. fax, adatátvitel, Internet hozzáférés stb. A mobil és a vezetékes rendszerek közötti átjárhatóság biztosított.

A mobil adatátvitelre kialakított TETRA (Trans-European Trunked Radio) rendszerek rövidesen bevezetésre kerülnek a kormányzati, majd később a civil hírközlés területén.

Rádiós elérést biztosíthat a DECT (Digital Enhanced Cordless Telecommunication) rendszer a távbeszélő hálózathoz (DECT RLL), alközpontokhoz (WPABX - Wireless PABX), mobil hálózatokhoz (DECT/GSM).

Műholdas távbeszélő és fax szolgáltatás működik a műholdas Inmarsat rendszeren keresztül. Kialakulóban vannak a geostacionárius (GEO), ill. alacsony pályán mozgó (LEÓ) műholdakkal működő rendszerek, a műholdas PCS rendszer (S-PCS - Satellite Personal Communication System).

Folyik a 2 GHz körüli frekvenciatartományban működő, harmadik generációs mobil rendszerek fejlesztése is. Az IMT 2000 rendszert világszabványnak szánják, az ETSI az IMT 2000-hez illeszkedő európai szabvány, az UMTS rendszer kialakításán dolgozik.

A harmadik generációs mobil rendszerek fő célkitűzése az, hogy egységes rendszert teremtsenek meg az eddigi különféle mobil rendszerek helyett, megteremtsék a szabványos hozzáférést a vezetékes rendszerekhez, a mobil beszéd- és adatátviteli szabványokra alapozva (pl. GSM és TETRA) a beszéd, adat, multimédia, szélessávú szolgáltatások széles körét vehessék igénybe a felhasználók kis méretű, könnyű, kis fogyasztású készülékek segítségével. Így megvalósulhat az univerzális személyi távközlés.

## **Új szolgáltatások a liberalizált távközlési piacon**

A jövőbeni liberalizált távközlési piacon, amikor számos új belföldi távolsági és nemzetközi szolgáltató jelenik meg, a helyi szolgáltatások piacán is - a gazdaságilag értékes területeken - új szolgáltatók lépnek piacra. Az összekapcsolási és hálózati szolgáltatások jelentősége ekkor fog megnőni, bevezetésre kerülnek a "nagykereskedelmi" (wholesale) szolgáltatások, pl. a hívásvégződtetés, távolsági összekapcsolási szolgáltatások, hordozó szolgáltatások, hálózati képességek értékesítése stb.

## **4.3. ASSZOLGÁLTATÁSOK MINŐSÉGE**

### **4.3.1. Akoncessziós minőségi mutatók rendszere**

A MATÁV privatizációjával és a helyi koncessziós szolgáltatók megalakulásával a koncessziós szerződések része lett a távbeszélő szolgáltatás minőségével foglalkozó függelék, amelyben a Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztérium (KHVM) követelményeket írt elő. A Minisztérium a privatizáció után a Hírközlési Főfelügyeletnek (HIF) adta át a feladatot, hogy ellenőrizze és minősítse a szolgáltatókat a követelmények alapján. A koncessziós szerződések alapján a Hírközlési Főfelügyelet évenként ad ki minősítést az összes koncessziós szolgáltatóra vonatkozóan.

A Hírközlési Főfelügyelet a minőségi mutatók alapján öt osztályba sorolja a koncessziós szolgáltató cégek egységeit, melyből kialakítja a végleges éves összesítést. Ez az öt osztály: a kiemelkedő (I.), a jó (II.), a közepes (III.), az alacsony színvonalú (IV.) és a nem megfelelő (V.).

A koncessziós szerződésben foglalt minőségi mutatók rendszere főleg azokat a mutatókat tartalmazza, amelyek az előfizetői megelégedést legjobban befolyásolják. Az egyik csoportba tartoznak a telefonon alapuló szolgáltatások, így a tudakozószolgálat, a kezelői szolgáltatások. A második csoport az utcai nyilvános készülékek minősítésének, a harmadik csoport a hibaelhárítási mutatóknak (a hiba gyakorisága, az elhárítási idő), a negyedik csoport a számlapanaszok nagyságrendjének és az ötödik csoport a hívások sikerességének mutatóit tartalmazza. (Tehát pl. arra, hogy mennyire sikeresen lehet a MATÁV hálózatából telefonálni, külön mutató szolgál. A nemzetközi hívások minőségére más mutatót kell használni, mivel a hívás lebonyolításában résztvevő külföldi partner szolgáltatását is figyelembe kell venni).

Mind egyik csoportnak más-más mutatórendszere van. Az elmúlt évtized eredményei alapján elmondható, hogy komoly javulást értek el a cégek a koncessziós előírások teljesítésében.

A helyi szolgáltatók koncesszió szerződése 10 csoportra osztja a szolgáltatásminőségi követelményeket. Ezek a követelmények az alábbiak:

1. Nagyforgalmú időszakban kezdeményezett primer körzeten belüli vizsgálóhívások sikertelenségi mutatója.
2. Nagyforgalmú időszakban kezdeményezett belföldi távolsági vizsgálóhívások sikertelenségi mutatója.
3. Nagyforgalmú időszakban kezdeményezett nemzetközi vizsgálóhívások sikertelenségi mutatója.
4. Közönségszolgálati munkahelyekre kezdeményezett vizsgálóhívásokra meghatározott időn belül történő jelentkezések összesített mutatója.
5. Meghatározott időn belül a tárcsázási hanghoz nem jutó vizsgálóhívások mutatója.
6. Nyilvános távbeszélő állomások üzemkésztsége.
7. Távbeszélő állomások egy hónap időtartam alatt bekövetkezett meghibásodásainak mutatója.
8. Távbeszélő előfizetői állomások meghibásodásainak éves átlagos időtartama.
9. 24 órán belül elhárított hibáknak a bejelentett tényleges hibákhoz viszonyított aránya.
10. Távbeszélő számla elhárított hibák aránya.

#### 4.3.2. A minőség-felügyeleti tevékenység és díjának szabályozása

A Távközlési törvény (a továbbiakban Tt.) 19.§. (4). bekezdés b. pontja az alábbiakra halmazza fel a minisztert:

*“A miniszter rendeletben állapítja meg:*

*A hálózati és előfizetői szolgáltatás-hozzáférési pontok műszaki jellemzői hatósági engedélyezésének feltételeit, eljárását, valamint - a pénzügyminiszterrel egyetértésben - az a), b), pontokban megjelölt hatósági tevékenységek eljárási díját.”*

A Tt. 22.§. (4) bekezdése /melyet az adótörvények, a számviteli törvény és egyes más törvények módosításáról szóló 1998.évi XXXIII. Törvény (kihirdetve: 1998. IV. 1.) 73. §-a 1998. július 1-i hatállyal módosított. /

*“A minőség-felügyeleti díj mértéke szolgáltatás-hozzáférési pontonként 136 Ft./év. A díj egyes szolgáltatás-fajtánként (beleértve annak eszközrendszerét is) szolgáltatás-hozzáférési pont figyelembevételével meghatározott vetítési alapját és a fizetés feltételeit a miniszter rendeletben állapítja meg.”*

A fentiekből egyértelműen megállapítható, hogy a Tt. alapján, a miniszternek egységes rendszerbe foglalt szabályozást kellett volna megalkotnia, mely egyrészt az engedélyezési-, másrészt a minőség-felügyeleti eljárásról szóló rendeletből áll.

Ez utóbbi rendelet két kötelező tartalmi elemnek kellene, hogy megfeleljen, feltétlenül definiálnia szükséges a minőség-felügyelet valamint a közcélú szolgáltatás-hozzáférési pont fogalmát.

A 232/1997. (XII. 12.) Kormányrendelet az egységes hírközlési hatóságról, valamint egyes hírközlést érintő jogszabályok módosításáról a minőség-felügyeleti hatáskört a Hírközlési Hatósághoz telepíti.

A Hírközlési Főfelügyelet a 232/1997. Kormányrendelet

3.§ (3) bek. 1. pontja szerint:

*“irányítja az ágazati minőség-felügyeleti munkát”* valamint

a 3.§.(5) bek. szerint:

*“A Főfelügyelet és területi szervei a Főfelügyelet számlájára beszedik a külön jogszabályokban meghatározott hatósági díjakat (frekvencia-lekötési és használati díj, eljárási díj, minőség-felügyeleti díj), költségtérítéseket és bírságokat.”*

A 29/1997. (XII. 20) KHVM rendelet az egyes távközlési előfizetői szerződéseknek a fogyasztók védelmével és a szolgáltatás minőségével összefüggő feltételeiről, illetőleg a hatósági minőség-felügyeletről, a 16.§-a rendelkezik a hatósági minőség-felügyeletről, valamint 17.§-a hírközlési hatóságok és a fogyasztóvédelmi hatóság együttműködéséről határoz.

Sem a 232/1997. Kormányrendelet, sem a 29/1997. KHVM rendelet mind a mai napig nem definiálja, hogy konkrétan mit kell tartalmaznia a minőség-felügyeleti tevékenységnek.

A 13/1991. KHVM rendelet 1.§. (1) bekezdése adott - 1999 nyaráig - erre vonatkozóan definíciót:

*“A Hírközlési Főfelügyelet (a továbbiakban: Főfelügyelet) a 142/1993. (X. 13.) Korm. rendelet 5.§-a (1) bekezdésének f) pontjában (módosította a 29/1993. (XII. 26.) KHVM rendelet 1.§-ának (6) bekezdése) meghatározott feladatkörében megvizsgálja és ellenőrzi, hogy a közcélú távközlési csomópontok, végpontok, az azok közötti kapcsolatot biztosító - közösségi kábeles műsor és jelátviteli rendszernek az MSZ 11458/1-86. Szabvány 1.1., 2. és 1.2 pont szerinti - összeköttetése (a továbbiakban : távközlési hálózat) a külön jogszabályokban, a szabványokban, illetve a Főfelügyelet által megállapított műszaki előírásokban foglaltaknak megfelelően (továbbiakban: minőségi felügyelet).”*

A 113/1991. KHVM rendeletet a Tt. szerint kialakításra került új szabályozást teljes egészében hatályon kívül helyezte, így a minőség-felügyeleti tevékenység tartalma meghatározatlan maradt.

A hatóság által végzett minőség-felügyeleti tevékenység - mely után a hatóság díjat szed - értelemszerűen nem maradhat definiálatlan, mert így a díjfizetés egy meghatározó tartalmi eleme hiányzik. Ez a kérdés mindenféle díjmegállapítás tekintetében alapvető jelentőségű, hiszen a díj csak akkor értelmezhető, ha annak tárgyát és az ahhoz kapcsolódó tevékenységet is meghatározzák.

A másik tartalmi elem az egyes szolgáltatások szolgáltatás-hozzáférési pontjainak definíciója szintén meghatározatlan. A szolgáltatás-hozzáférési pont Tt. szerinti definíciója az egyes szolgáltatásfajtáknál egyáltalán nem alkalmazható.

A Tt. a jogszabály-alkotási sorrendiséget is eleve meghatározza. A sorrendiségnek jelentősége van, hiszen a szolgáltatás-hozzáférési pontokról szóló szabályozás akkor lehet csak teljes és hatóságilag végrehajtható, ha az engedélyezésről szóló rendeletben szereplő definíció alapján engedélyezett szolgáltatás-hozzáférési pontok után kell a minőség-felügyeleti díjat megfizetni.

Mindezek ellenére a KHVM 1999 nyarán megjelentette a 20/1999.(VII. 21.) KHVM rendelet a távközlési minőség-felügyeleti díj vetítési alapjáról és fizetési feltételeiről, még a szolgáltatás-hozzáférési pontok engedélyezéséről szóló rendelet elkészülte előtt. Ez utóbbi rendelet megalkotásáról azóta szó sem esik.

A 20/1999 KHVM rendelet értelmében, 2000-ben, minőség-felügyelet címén a szolgáltatók által a HIF-nek kifizetendő díjak közel 1 milliárd Ft-ot tesznek ki.

Piaci verseny körülmények között a szolgáltatók nem azért ügyelnek a minőségre, mert azt jogszabályok írják elő, és hatóságilag tartatják be velük, hanem azért mert az jól felfogott gazdasági érdekük. Egy jól működő versenyhelyzet öngerjesztő módon hat az egyre magasabb szintű, jobb minőségű szolgáltatások irányába. Ilyen körülmények között nincs szükség hatósági felügyeletre.

#### **4.3.3 A távközlési minőségbiztosítás jövője**

A nemzetközi távközlési minőségi követelmények egységesítése iránti igény hajtóereje a távközlési ipar globalizációja. Az átfedő és néha ellentmondó előírások, vizsgálatok zavaróak és globális szinten elfogadhatatlanul növelik az üzleti költségeket. Ezért az Európai Unióban az egységességre, egyszerűsége és átláthatóságra való törekvés szellemében kidolgozták a minőségbiztosítás jövőbeni rendszerét. E szerint a minőségmenedzsment rendszerek és a szolgáltatás minőség (Quality of Service: QoS) a jövőben a távközlés területén az alábbi három pilléren nyugszanak majd:

1. QuEST Fórum (Quality Excellence for Suppliers of Telecommunications Leadership Forum = 'Kiváló Minőséget a Távközlési Gyártók és Szolgáltatók Részére' projekt Vezető Fóruma): TL9000, Egységes távközlési minőségbiztosítási szabvány,
2. AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 98/10/EC 1998. február 26-i IRÁNYELVE a nyílt hálózatellátás (ONP) alkalmazása versenykörnyezetben a telefonszolgáltatásra és a távközlési egyetemes szolgáltatásra történő alkalmazásáról,
3. ETR 138 második kiadás (1997. december); Hálózati vonatkozások (NA); a beszédcélú távbeszélő szolgáltatás és az integrált szolgálatú digitális hálózat (ISDN) nyílt hálózatellátásának (ONP) szolgáltatásminőségi mutatói.



#### 4.4. KÜLÖNCÉLŰ HÁLÓZATOK

A korábban teljesen állami monopóliumnak tekintett távközlés mellett, az akkori nehézipari, valamint a közlekedés és postaügyi miniszter 1961-ben együttes, NIM-KPM rendeletben szabályozta a villamos-energia ipar országos kiterjedésű távközlési tevékenységének jogi oldalát. Gyakorlatilag ez a rendelet, adott lehetőséget a jelenlegi külön célú hálózat üzemeltetők számára a saját igényeik önálló kielégítésére. Ennek a fejlődési láncolatnak tulajdonítható, részben, a napjainkra a külön célú hálózatok területén kialakult helyzet.

A távközlés – teljes körű monopóliumból következő – hatósági jellegű kezelése a mai napig érezhető. Az első, a monopólium feloldására tett lépés az 1991. május 30.-án életbelépő koncessziós törvény volt. Ez is még monopóliumként tartotta meg a volt Posta által végzett vagy elkezdett távközlési szolgáltatást, kivéve mindazokat, amelyeket addig nem volt képes biztosítani. A kieső szolgáltatások jelölésére egy olyan fogalmat használ – a zárláncú szolgáltatásokat – melynek pontos jelentését csak az 1992. évi november 23.-án elfogadott a távközlésről szóló LXXII. törvény (1) melléklete határozta meg.

A távközlési szolgáltatások jogi környezetének alakításában az első jelentős lépés az 1991. évi XVI. törvény megjelenése volt, amely megszüntette a távközlési szolgáltatások vállalati monopóliumát, és jogszabályi szinten elismerte a “zárláncú szolgáltatások” megemlékezésével a valamikori postától különálló távközlési szolgáltatók létét. A törvény általános indoklás részében kifejtett céljának megfelelően, miszerint csak keretet kíván biztosítani az állami monopóliumok hatékony működtetéséhez, lehetőséget biztosít az I. § (2) bekezdésében a szakágazatok számára, hogy az I. § (1) bekezdésében felsorolt tevékenységeket módosítsák. Ezen taxáció ilyen változtatási lehetősége arra utal, hogy ebben az időben még nem dőlt el teljes mértékben, melyek a távközlésnek azok a területei, amelyeket a kormányzat hosszabb távon állami monopóliumként akar kezelni.

Valószínűsíthetően a növekvő társadalmi és gazdasági nyomás hatására, és nem utolsósorban a távközlés finanszírozási helyzetének javítása érdekében 1992. november 23.-án a parlament meghozta a LXXII. sz. törvényt, amely még sok tekintetben magában hordozza azt az ellentmondást, ami a monopólium fenntartásából és a piaci verseny “engedéséből” következő előnyök és hátrányok között van. A törvény visszamenőleg módosítja az 1991. évi XVI. törvény I. § (1) bekezdésében adott taxáció k./ pontját. A koncesszióköteles tevékenységek közül kiveti a telex és a kapcsolt adatátviteli szolgáltatásokat, és egyértelműen rögzíti, hogy a mobil rádiótelefon szolgáltatásnak csak a közcélú része, a személyhívó szolgáltatásnak csak az országos közcélú része marad koncesszióköteles, vagy másképpen állami monopóliumba tartozó tevékenység.

Emellett jelentős előrelépés figyelhető meg a törvény szellemében és paragrafusában is, ahol most már nem csak megjelennek az MVM-éhez hasonló külön célú technológiai jellegű hálózatok, de létesítésük az említett törvény 2. § (1) és (2) bekezdésével törvényessé vált. Figyelemre méltó a NIM-KPM együttes utasításhoz képest lényeges megfogalmazásbeli különbség, ami az említett (2) bekezdésben olvasható, vagyis az, hogy a létesítés feltétele már nem egy meghatározott felhasználói kör kiszolgálására, hanem a “felhasználók zárt körének kiszolgálása”. A törvény ezen pontjai így lehetővé tették, hogy a külön célú hálózatok létesítésénél figyelembe vegyenek más felhasználói igényeket, esetleg más üzemeltetők meglévő vagy tervezett hálózatait, így növelve a beruházás jövedelmezőségét, illetve a létesítés gazdaságosságát.

A törvény 6. § (1) és 2) bekezdései még ennél is lényegesebben továbblépnek, hiszen lehetővé teszik a másik távközlő hálózattal történő összekapcsolást és más szolgáltató részére történő átengedését a különcélú távközlő hálózat egyes részeire vonatkozóan. Ezzel gyakorlatilag törvényi szinten létrejött a – korszerű technika alkalmazásából műszakilag eleve adódó – fölös kapacitások értékesítésének lehetősége. Ez nagyon jelentős eredménye a törvénynek, hiszen nemcsak egy elvi piaci lehetőséget adott, hanem a távközlési piacon hosszú ideje jelenlevő, de attól elzárt szolgáltatók bekapcsolódásának nyitott utat, akik eddigi tevékenységük során általában, mint a technológiai folyamatok kiszolgálói működtek, és ennek megfelelően sokkal szigorúbb szolgáltatói minőségi előírások szerint dolgoztak, mint a hatósági szerepet betöltő Posta.

## **MVM Rt.**

A magyar villamosenergia-rendszer megalakulását követően, az ország távközlési elmaradottsága miatt, a társaság, ill. jogelődje saját maga építette ki azt a technológiai távközlési rendszert, ami a működéséhez szükséges.

A fentiekben taglalt, nem egyértelmű törvényi szabályzásnak köszönhetően az MVM egyik legjelentősebb üzleti partnere lett az egykori Postának és így jogutódjának, a különböző jogcímeiken kifizetett (bérleti díjak, frekvenciadíjak, belépési díjak, létesítési hozzájárulások, stb.) évi 11 Mrd forint révén, ami lényegében gazdasági alapját képezi a saját beruházásban végzendő fejlesztésnek.

A későbbi kedvező törvényi változásoknak köszönhetően az MVM Rt. számára lehetővé vált a távközlési hálózata korszerűsítése során az új technikai megoldások bevezetésével óhatatlanul képződő többlet kapacitások értékesítése.

Az MVM Rt. távközlési stratégiájának szempontjából nemcsak a de facto jogi helyzet a lényeges, hanem az ennek alakulásában megfigyelhető változások, és azok tendenciája. A jelenleg átalakulásban levő társadalmi, gazdasági és jogi környezetben sokkal fontosabb az ezekben a folyamatokban megfigyelhető szemléletre alapozni a jövő stratégiáját, mint egy bármikor megváltoztatható jogszabály betűjére.

Az előzőekben vázolt történeti, szabályozási helyzetben az MVM Rt. a mindenkori anyagi lehetőségei figyelembevételével fejlesztette és fejleszti távközlési hálózatát. A jelenlegi különcélú hálózata teljes körűen ellátja az érdekeltségébe tartozó objektumokat, és számottevő együttműködést folytat a ma már tulajdonosilag is független más energiaipari társaságokkal.

Természetesen távközlési szolgáltatása során ma is jelentős mértékben támaszkodik a MATÁV által nyújtott szolgáltatásokra, és az újonnan megjelenő távközlési cégeket is figyelembe veszi.

Az MVM Közlemények 1999. augusztusi 4. száma részletes ismertetést tartalmaz a társaság különcélú hálózatáról.

A jelenlegi országos hálózat üzemeltetését az MVM Rt. 22 fős osztálya végzi, aminek tartós szerződés alapján további kb. 20 főt foglalkoztató OVIT távközlési szakembereket, valamint ezen kívül ideiglenesen több alvállalkozót is foglalkoztat.

Az MVM Rt. kedvező adottságai, miszerint az országban minden jelentősebb település irányában rendelkezik oszlopsorokkal, lehetőséget nyújt a fénykábeles technológiák gazdaságos kihasználására. Ez jellemzően az OPGW (Optical Ground Wire) technológia alkalmazását jelenti, ami nem csak alkalmazásának MVM számára nyújtott egyszerűsége miatt kedvező,

hanem a ma már egyre fontosabb szerepet játszó megbízhatóság tekintetében is jelentős előnyökkel jár. A korszerű fénykábeles hálózat fejlődésével (ma már 1000 km-hez közeli hálózat áll rendelkezésre) egyenes arányban növekszik az üzleti hasznosítás lehetősége, és ennek megfelelően ennek előkészítése is folyamatban van.

## MÁV Rt.

A vasutak szinte egyidősek a modern távközléssel. A távközlés adta lehetőségeket felhasználva a vasúti üzemvitel és üzletvezetés elősegítésére a vasutak azonnal felhasználták a távközlés mindenkor leghatékonyabb, legújabb elemeit. A távközlés mélyen beépült a vasúti technológiákba a következők szerint megfogalmazott célokkal:

" Az üzleti távíró- és üzleti távbeszélő berendezések célja a vonatközlekedés rendességének és biztonságának előmozdítása, a vasúti járművek gyors forgalmának, célszerű elosztásának és kihasználásának lehetővé tétele, a feladott javak szállításának gyorsítása, továbbá a közlekedési akadályokra, a pályán történő rongálásokra és előfordult balesetekre, valamint egyéb, a magyar kir. államvasutak műszaki és kereskedelmi szolgálatra vonatkozó közleményeknek az erre jogosított közegek közt lehető gyors és megbízható közvetítése." Az idézet egy több mint 90- éves utasításból származik, de ma is helytálló, a "kir." jelző kivételével.

Ugyanezen utasítás már említi, hogy "ezen kívül e berendezések az állami és szolgálati távíratok és.....a magántávíratok továbbítására is felhasználtatnak."

Az egyéb távközlési szolgáltatók hálózati képétől eltérően, minden hierarchia síkja a vasút mentén, azonos kábelben halad, így teszi lehetővé az összes pályamenti létesítmény bekötését az irányításba.

E távközlési hálózat a vasút működtetéséhez szükséges jellemzőkkel bír:

- A hálózat rendelkezésre állása, a közlekedés szünetmentes fenntarthatósága érdekében, folyamatos, melyet a hálózat üzemeltetésére a MÁV keretében létrehozott fenntartó szervezet és speciális eszközrendszer biztosít.
- A távközlési hálózat szolgáltatásai speciálisak. A hálózat csak a vasúton szükséges feladatokat is ellát, mint például az engedélykérő összeköttetés, térközbiztosítás átviteli útjai, központi forgalomirányítás, utas-tájékoztatás, stb. Ezen speciális szolgáltatások biztonsági igénye jelentősen meghaladja a szokványos távközlési szolgáltatásokét és mindezt egy hálózatba integrálva biztosítja.

A MÁV az ismertetett célra, a többi nagy vasúttársasághoz hasonlóan, vállalati- és operatív irányításához országos távközlő hálózattal rendelkezik és rendelkezik. A vasutak hálózatai, a határokon nem állnak meg, közvetlen kapcsolatokkal rendelkeznek szomszédos országok vasútjaival, ezeken keresztül pedig egész Európa elérhető.

Néhány tény és adat a magyar vasúti távközlés múltjából:

- Az 1870-es évek végére valamennyi vasútvonalat ellátták távíró összeköttetéssel, ill. optikai és akusztikai távjelző készülékekkel,
- 1885. első távbeszélő vonalak,
- 1910. első távolsági távbeszélő-összeköttetések,
- 1910. Budapest - Keleti pályaudvaron az ország első gépkapcsolású telefonközpontjának üzembe helyezése,
- 1960. országos vasúti távgépíró hálózat,
- 1970. országos távválasztás a távbeszélő hálózaton,
- 1973. első országos távadatátviteli hálózat,

- Szállításiirányítási rendszer kialakítása csomagkapcsolt adat hálózaton,
- 1993. az első SDH rendszerek az országban.

Mindezeket a vasút mentén elhelyezett vasúti kábelek felhasználásával a vasútbiztonsági be-  
rendezésekhez szükséges kommunikációs rendszereket is integrálva biztosítja a vasút távköz-  
lési szakszolgálatát.

A MÁV távközlési hálózatának topográfiája olyan adatátviteli hálózat megvalósítására  
alkalmas, mely a robbanásszerűen bővülő informatikai lehetőségek használatbavételét  
támogatja. Ezt felismerve a MÁV Rt. távközlési hálózatának fejlesztése a ma elérhető  
legkorszerűbb eszközökre alapozva folyik. A vasút mentén legolcsóbban telepíthető optikai  
kábel, a vasúti hálózatképet legjobban szolgáló SDH rendszer, az ezt hatékonyan kihasználó  
ATM/FR kapcsolók szolgálnak alapul a bővülő IP hálózathoz. Ezen hálózaton a  
legkorszerűbb vállalatirányítási rendszert, valamint a menetjegy eladási és utas-információs  
rendszert telepítik és a vasútbiztonsági rendszerek kommunikációs kapcsolatait is  
korszerűsítik.

A már kiépített, közel 3000 km optikai kábel szabad szálfkapacitása szolgált alapul a MÁV  
távközlési piacra lépéséhez, amely a PanTel Rt.-n keresztül valósul meg. Így a MÁV részese a  
távközlési piacnak, továbbá a PanTel Rt. megbízásából ellátja a hálózat fenntartói tevékeny-  
séget is.

A távközlés ezzel segíti a vasút stratégiai céljainak - üzleti rugalmasság, vonzó vasúti szol-  
gáltatások - megvalósítását.

## **MÓL Rt.**

Az olajipari távközlő rendszer létrejöttét, 1939-től, az első nagyobb összeköttetés építésétől és  
üzembe helyezésétől számítjuk. Ezt megelőzően szétszórtan, a kutatási és termelési igények-  
nek megfelelően, kisebb légvezetékes szakaszok már épültek, de ezek még nem jelentettek át-  
fogó rendszert. 1957-ben, az olajipari vállalatok összevonásával megalakult a Kőolajipari  
Tröszt. A Tröszthez tartozó Kőolajvezeték Vállalaton belül kezdetben Nagykanizsán, majd  
Siófoki székhellyel jött létre az egyre bővülő olajipari hírközlés szakmai irányítására a Hír-  
közlési osztály. 1960-ban, újabb átszervezéssel megalakult az Országos Kőolaj-és Gázipari  
Tröszt (OKGT).

Az olajipar zavartalan működése érdekében megfelelő hírközlő és távirányító hálózatot kellett  
kiepíteni, ami a közlekedés-és postaügyi miniszter engedélyével, a postai hálózatoktól füg-  
getlen keretek között működött. Az 1964 évi II. törvény (a postáról és a távközlésről) végre-  
hajtására kiadott 15/1964.(VI. 30.) sz. kormányrendelet rögzítette az olajipari távközlés irány-  
elveit.

A Magyar Posta nem vállalta az olajipari hálózatok tervezését és kivitelezését, ezért az ipar-  
ágnak igen rövid idő alatt saját erőből kellett megoldást találnia.

A 15/1964.(VI. 30.) kormányrendeletben foglalt, nem engedély köteles "tartozék távközlés"  
meghatározása tárgyában, 1970. július 1. hatállyal aláírásra került a 10/1970 KPM-NIM.  
együttes utasítás és 1971. január 6-án a Magyar Posta és az OKGT vezérigazgatói aláírták az  
iparági távközlést meghatározó Általános Létesítési és Üzemviteli Megállapodást. Ezt köve-  
tően a gyors fejlődésnek indult az önálló olajipari távközlési rendszer, és a következő húsz  
évben országos hálózaton, korszerű átviteli rendszereken, jól szervezett fenntartási és üze-  
meltetési szakember gárda versenyképes szolgáltatásokat alakított ki a felhasználók igényei-  
nek megfelelően. Az 1992-es OKGT-MOL szervezeti átalakulás jelentős változással járt a  
távközlési szolgálat területén is. A MÓL Rt.-ből kikerülő, de az üzleti és érdekközösségbe

tartozó szervezetek területi, üzleti és beszállítói alapon Zárt Felhasználói Csoportot képezve továbbra is igényelték az olajipari, távközlési rendszer biztosította szolgáltatásokat.

A hálózati feltételek és a rendelkezésre álló technika lehetővé tette a távközlési szolgáltatás folyamatos korszerűsítését. A kiterjedt iparági távközlő hálózat elősegítette a kőolaj-és gázipar technológiai fejlődését, a számítógépes irányítási és adatfeldolgozó rendszerek széleskörű elterjedését és használatát. A távközlési szolgáltatások országosan és a MÓL Rt.-n belül is üzleti alapúak lettek, lényegében kereskedelmi áruvá váltak. Elérhetővé váltak azok a technológiák, amelyek nyugaton már a nyolcvanas években megjelentek és a távközlést, a telekommunikációt forradalmasították.

1998 júniusában a HIF határozataiban rögzítette az olajipari távközlési hálózaton nyújtható végleges szolgáltatási engedély kiadását és vállalkezési feltételeit a közcélú távközlési szolgáltatásra, valamint a különcélú szolgáltatások bejelentésének tudomásul vételére. A kiadott engedély közcélú távközlési szolgáltatások közül az adatátviteli és béreltvonali szolgáltatásokra biztosít törvényes alapot.

A MÓL szervezeti intézkedései - egy vállalatként való működése- ugrásszerű információ-  
vábbítási igénynövekedést jelentett. Ennek kielégítése az addig analóg technikára épülő hálózattal nem volt teljesíthető. Az igény és a technikai lehetőség e szimbiózisában a távközlési rendszer korszerűsítése - a digitális technika bevezetése- 1992-ben elkezdődött. A fejlesztések eredményeként az elmúlt hat évben kialakult egy olajipari országos digitális hálózat és központ rendszer. A hálózati szakaszok optikai kábelekből és mikrohullámú átviteli szakaszokból állnak. A mikrohullámú eszközök részben saját tulajdonú, részben bérelt eszközök. Jellemző sávszélesség optikai kábelnél a 155Mbit/s (STM-1), illetve mikrohullámon 34 Mbit/s, vagy nx2Mbit/s. Az átviteli csomópontokba a rendszert 64 kbit/s sávszélességig kezelni tudó cross-connectek és multiplexerek kerültek. A csomagkapcsolt adatátviteli technikát X25-ös, első sorban analóg hálózati környezetben, a digitális környezetben ATM kapcsolók képviselik. A digitális hálózati és csomóponti elemek ma már táv-felügyelhetők, táv-menedzselhetők. A távközlési szervezet célja a megújult olajipari távközlési hálózattal az, hogy a MÓL Rt image-éhez méltó, azt teljes körűen kiszolgáló, korszerű távközlési hálózatot hozzon létre és üzemeltessen. A MÓL Rt.-n belül a távközlési tevékenység folyamatosan többletkapacitásokat termel, miközben a legtakarékosabban elégíti ki a cég saját igényeit.

Az olajipari szervezeten belül annak felépítése és vezetési filozófiája miatt nem támogatható ez a szakmailag idegen tevékenység, mint ahogy forrással sem támogatható a szabad kapacitások értékesítése sem. Belső szervezetként nincs jövője a távközlési tevékenységnek, ezért a MÓL Rt vezetése felvetette a távközlési részleg privatizációját. A kihelyezés szervezése megindult. Az eddigi tapasztalatok szerint a szakmai befektető nem hajlandó vállalni a technológiai távközlés többletköltségeit, viszont alacsony értéken kíván hozzájutni a MÓL Rt meglévő távközlési vagyonához, valamint az üzemeltetést, szolgáltatást végző szervezet szaktudásához. Megfelelő, jó üzletpolitikával lehetőség van arra, hogy a MÓL Rt önálló társaságba vigye távközlési egységét a MÓL TELECOM-ot

A MÓL jövőképe szerint a privatizáció után piaci feltételek között kell működtetni a kialakított üzemviteli rendszereket és korszerű ügyfél orientált távközlési szolgáltatást kell biztosítani a felhasználók részére. Ezt biztosíthatja az 1999-ben megvalósított integrált számítástechnikai adatbázison alapuló OSS rendszer első négy modulja, és a szervezet átalakítása - a piaci körülményekhez jobban alkalmazkodó - ügyfélszolgáltató részleg megszervezése.

## **BKV Rt.**

A BKV Trafficom Rt. telefon-hálózata az előd vállalatok egyedi rendszereinek összeolvadásával alakult ki, örökölve a Budapestre és vonzaskörzetére kiterjedő műszakilag és erkölcsileg elavult távbeszélő rendszert. Ennek a hálózatnak a felújítására 1973-ban került sor, az akkor hazai terméként kapható, de már műszakilag túlhaladott Rotary 7DPBX berendezésekkel. A metró vonalak időben eltérő üzembe helyezése különböző távközlő rendszerek telepítését hozta magával. A problémák megoldása és a számítógép központ(ok)ban felhalmozódó információk állandó, vagy véletlenszerű elérése érdekében a felhasználók részéről minőségileg más összeköttetés kiépítése vált szükségessé. Külső kényszerítő körülményként hatott a digitális technika egyre szélesebb körű előretörése és a régi berendezések üzemeltetéséhez szükséges alkatrészek beszerzési nehézsége. Ezen okokból a BKV vezetékes hírközlő rendszere 1994-1996 között rekonstrukcióra került. A felújítás során a főforgalmi irányokban lefektetett optikai kábel hálózat adja a távközlés gerincét. A 25 fő-, illetve alközpont biztosítja valamennyi telephely zárt számrendszerű elérését. A teljes hálózat két központból menedzselhető, melyek egymás meglehetősen váratlan események bekövetkezése esetén. A beruházás ezen túlmenően lehetővé tette, hogy ne csak a szorosan vett üzemi igények kerüljenek kielégítésre.

A szabad kapacitások kihasználása érdekében a BKV Rt. 1996. novemberében döntött a 100%-os BKV Rt. tulajdonú BKV Trafficom Hírközlési Szolgáltató Kft. megalapításáról.

A BKV Trafficom Hírközlési Szolgáltató Kft. a BKV Rt. távközlési hálózatának üzemeltetésére hozták létre, abból a célból, hogy a fővárosi tömegközlekedés zavartalan lebonyolításához szükséges távközlési szolgáltatások biztosítása mellett szolgáltatását minden érdeklődő rendelkezésére bocsáthassa.

A Kft. megszerezte a Hírközlési Főfelügyelet engedélyét közcélú regionális bérelt vonali szolgáltatás nyújtására Budapest és Pest megye területén.



## **5. GAZDASÁGI MUTATÓK A KÖZCÉLÚ TÁVBESZÉLŐ ÉS A KÖZCÉLÚ MOBIL RÁDIÓTELEFON SZOLGÁLTATÁS TERÜLETÉN**

### **5.1. ÁRSZÍNVONAL-SZÁMÍTÁS AZ OECD MÓDSZER FELHASZNÁLÁSÁVAL**

A korszerű árszínvonal-számítás lényege az, hogy azt vizsgálják; hogyan alakulnak az előfizetők által az adott szolgáltatás igénybevételére kifizetett összegek, azaz az adott előfizetői csoport telefon-kiadásai (tehát megközelítésükben különböznek az ún. price-cap számításoktól). Az adott igénybevevői csoport kiadásait egy standard fogyasztói kosár alapján számítják.

Jelen elemzések az OECD standardjaira és súlyozására támaszkodnak, az *OECD Performance Indicators for Public Telecommunications Operators* (Paris, 1990) című kiadvány alapján, amelynek alkalmazására az OECD 1999 végén ismételten felhívta a figyelmet. Az OECD modell, az összes hibája ellenére, lehetővé teszi a nemzetközi összehasonlítást. Bonyolultabb, kevésbé torzító modell alkalmazásához a tanulmány alapelveivel ellenkező, esetenként üzleti titokként kezelt egyéni adatgyűjtésre lett volna szükség. Az itt felhasznált kiinduló adatok és módszerek mind publikusak.

**Adatforrások:** Magyar Közlöny, HIF Statisztikai évkönyv, KSH statisztikai évkönyvek, díj-szabások, szolgáltatók éves jelentései

#### **5.1.1. A közcélú távbeszélő szolgáltatás (a továbbiakban: vezetékes telefon) árainak alakulása**

##### **Az alkalmazott módszer:**

- A modell a fixen telepített valósidejű beszédátvitelre használt telefonvonalakat vizsgálja, belföldi viszonylatban.
- A nemzetközi tarifák és a mobil rendszerek, bérelt vonalak, csomagkapcsolt adatátviteli hálózatok más modellbe tartoznak.
- A modell figyelembe veszi a belépési és havi díjakat, viszont a készülékbérletet nem.
- A használati díjak között helyi és távolsági hívások is szerepelnek, a távolság és időpont szerinti megoszlások nemzetközi felméréseken és sokéves tapasztalaton alapulnak.
- Külön kosár van az üzleti és lakossági felhasználókra, figyelembe véve az eltérő telefonálási szokásokat.
- A fix költségeket az éves havi díjak és a belépési díj (5 évre elosztva) adják.
- Használati díjak: az OECD standard éves hívásmennyiség az alábbi (5.1) táblázat segítségével sorolható be a különféle díjzónákba és időpontokba.
- Az évek során az árak összehasonlíthatósága érdekében a súlyok nem változnak.
- A modell üzleti előfizetők esetén fő- vagy vidéki nagyvárosi elhelyezkedést, lakossági előfizetők esetében vidéki városi elhelyezkedést feltételez.
- Lakossági előfizetőknél bruttó, üzletieknél nettó árak szerepelnek.
- Azokban az években, amikor több szolgáltató tevékenykedett a piacon a díjak a bekapcsolt vonalak számával súlyozott átlag alapján lettek meghatározva.
- A különböző előfizetési és egyéb akciók nem szerepelnek a kosárban azok nehéz modellezhetősége miatt.



- A különböző előfizetési és egyéb akciók nem szerepelnek a kosárban azok nehéz modellezhetősége miatt.

#### A modell hiányosságai/gyenge pontjai:

- A modell leggyengébb pontja, hogy az 1980-as években készült, ezáltal nem ad teljesen reális képet az 1990-es évek második felének helyzetéről.
- Egyik legfőbb hiányossága, hogy nem vizsgál vezetékes hálózatból mobil hálózatba irányuló hívásokat, melyeknek aránya a 90-es évek közepétől kezdve folyamatosan nő, párhuzamosan a mobil telefónia fejlődésével.
- Nem veszi figyelembe az impulzusalapú számlázásnál kifizetett, de le nem beszélt időt.
- Az OECD módszer által feltételezett telefonálási szokások nem feltétlenül jellemzők Magyarországra (ezt az adatok hiányában nem állt módunkban pontosan ellenőrizni), azonban a nemzetközi súlyok használata lehetővé teszi a nemzetközi összehasonlítást.

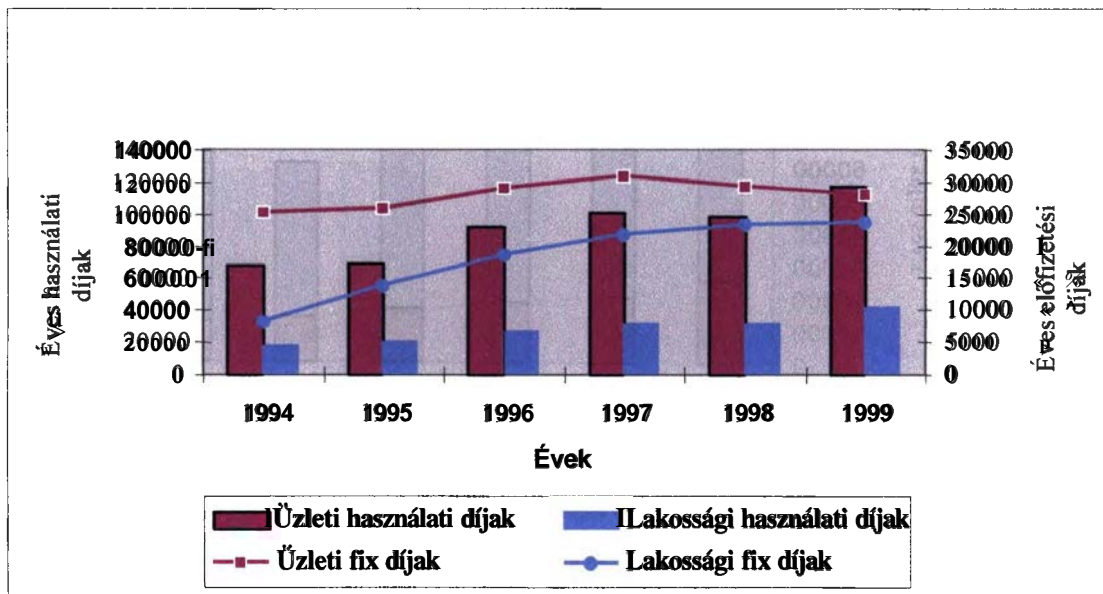
A reálárak a lakossági árak esetében a fogyasztói árindexen, az üzleti árak esetében ipari termelői árindexen alapulnak.

Előfizető	Díjzóna	helyi			L			II			ME:		
		db	perc / hívás	perc	db	perc / hívás	évi perc	db	perc / hívás	perc	db	perc / hívás	évi perc
üzleti	H-P 11:00	684	2,5	1710	263	2,5	657	143	2,5	358	155	4,5	699
	H-P 15:00	567	2,5	1418	235	2,5	588	128	2,5	320	139	4,5	625
	H-P 20:00	98	2,5	245	41	2,5	101	22	2,5	55	24	4,5	108
	H-P 03:00	11	2,5	28	5	2,5	12	1	2,5	3	3	4,5	12
	Szó 11:00	80	2,5	200	33	2,5	83	8	2,5	20	19	4,5	88
	Vas 13:00	7	2,5	18	3	2,5	7	2	2,5	5	2	4,5	8
	<b>Összesen</b>	<b>1397</b>			<b>579</b>			<b>316</b>			<b>342</b>		
lakossági	H-P 11:00	145	2,5	363	53	2,5	133	22	2,5	55	22	3,5	77
	H-P 15:00	122	2,5	305	45	2,5	112	18	2,5	45	19	3,5	65
	H-P 20:00	99	2,5	248	52	3,5	182	21	6,0	126	22	7,0	151
	H-P 03:00	17	3,5	59	6	3,5	21	2	6,0	12	3	7,0	18
	Szó 11:00	55	3,5	193	20	3,5	70	8	6,0	48	8	7,0	59
	Vas 13:00	72	3,5	252	26	3,5	92	11	6,0	66	11	7,0	76
	<b>Összesen</b>	<b>552</b>			<b>203</b>			<b>82</b>			<b>84</b>		

5.1.1.1. táblázat: A hívások időpontjai és távolságbeli eloszlása

## Az elemzések eredményei

### Az előfizetők telefon-kiadásai nominál áron

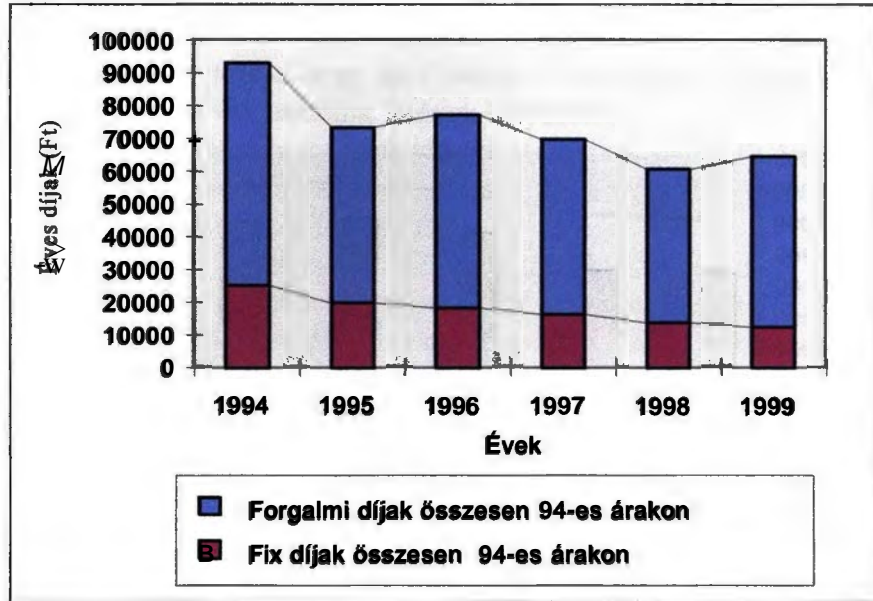


5.1.1.1. ábra: Üzleti és lakossági kosár alakulása a nominál áron

A nominál értékek folyamatos, egyenletes emelkedése figyelhető meg az 1998-99 éveket kivéve, amikor az üzleti előfizetők még nominálértékben is árcsökkenést tapasztalhattak a fix díjakat illetően. Ennek oka a bekapcsolási díjak (5 évre elosztva szerepelnek a kosárban) radikális csökkentésében (1997/90.000 - 1998/63.000 - 1999/40.000 Ft) keresendő. A használati díjak esetében az 1998-as évben az üzleti kosárban látható visszaesés oka a nagy súllyal szereplő távolsági hívások díjcsökkenése, mely egyébként a lakossági kosárra is "jótékony" hatással volt.

## Az üzleti előfizetők kiadásai reál-árakon

Az 5.1.1.2. ábra mutatja az üzleti előfizetői kosár alakulását 1994-es árakon

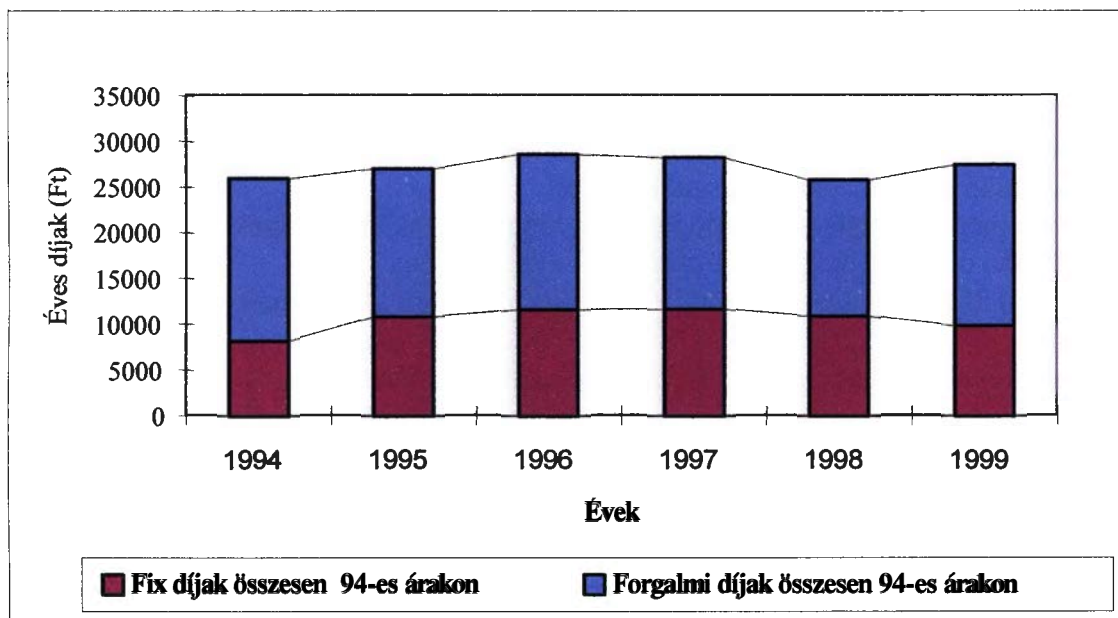


5.1.1.2. ábra: Üzleti kosár alakulása 1994-es árakon

Az üzleti kosár az ipari termelői árindex segítségével van az 1994-es évre visszadiszkontálva. A fix díjak teljesen egyenletesen csökkenő tendenciát mutatnak. A használati díjak 1994-ről 1995-re reálértéken nagyot esnek. Ennek oka a magas infláció és a szinte minimális áremelés. A szolgáltatók következő évi (1996-os) tarifaemelése reálértéken is érezhető drágulást jelent az üzleti előfizetőknek. Külön említést érdemel a helyi, csúcsidőben bonyolított hívások árának emelkedése (66 %) ami jelentős részt tesz ki az üzleti előfizetők összforgalmában. Az 1997-1998-as években a fix díjakhoz hasonló egyenletes esés figyelhető meg (9 ill. 12 %). Az 1999-es évben látható újabb reálnövekedés részben a kapcsolási díj bevezetésének, részben a helyi hívások tarifájának további jelentős emelésének tulajdonítható.

## A lakossági előfizetők kiadásai reál-árakon

Az 5.1.1.3. ábra mutatja a lakossági előfizetői kosár alakulását 1994-es árakon.



5.1.1.3. ábra: Lakossági kosár alakulása 1994-es árakon

A lakossági kosár diszkontálásánál a fogyasztói árindex volt az irányadó. A lakossági kosárnál -az üzletivel ellentétben- nem figyelhetők meg egyenletes trendek. Reálértéken a vizsgált hat év közül az előfizetőknek 1998-ban kellett a legkevesebbet fizetniük a telefonálásért. A "legdrágább" év az 1996-os volt, kicsivel megelőzve 1999-et és 1997-et. Az összes kiadást tekintve folyamatos emelkedés volt 1994 és 1996 között. A használati díjak 1994-95 között, az ÁFA kulcs növekedésének (10% → 25%) ellenére is csökkentek reálértéken. Az árak 1996-1997-között a fogyasztói árindexnél kisebb mértékben emelkedtek (118,3 illetve 116,9%) Jelentős esés tapasztalható 1997-1998 között, leginkább a távolsági hívások tarifáinak csökkenése miatt. Az előfizetési díjak nominálértéken is alig nőttek, a bekapcsolási díj csökkentése (30%, reálértéken 39% !) ellensúlyozta a havi díjak emelkedését (16%, reálértéken 2%). Az utolsó megfigyelt időszakban ismét növekedés tapasztalható mind az előfizetési díjakat (reálértéken 3%), mind a használati díjakat (19%) illetően. Utóbbi legfontosabb kiváltó oka a kapcsolási díj bevezetése, ugyanis a tarifák a helyi hívások kivételével szinte mind csökkentek. Megemlítendő a nappali időszak átsorolása a csúcs időszakba mely a lakossági előfizetőket igen érzékenyen érintette.

### 5.1.2. A közéleti mobilirádión telefonos szolgáltatás (A továbbiakban: mobil telefon) árának alakulása

Az alkalmazott módszer

- A modellben mind az NMT, mind a GSM rendszerek szerepelnek, lévén hasonló fogyasztói igényeket elégítenek ki.
- Az átlagok a szolgáltatók előfizetőszámából képzett súlyok segítségével kapott értékek.
- Nemzetközi hívásokat nem vizsgál a modell.
- A modellben különböző hívásidőpontok és díjsomagok szerepelnek.
- A belépési díj a fix díjak között szerepel 3 évre elosztva.
- A modell 25%-os hálózaton belüli és 75%-os hálózaton kívülre irányuló forgalmat feltételez.

A hívások időbeli elosztása az 5.1.2.1. táblázat adatai alapján történt.

Mobil hívások hossza, megoszlása, darabszáma				
Időpont	%	db	perc/hívás	perc/év
H-P 11:00	45	383	3,3	1246
H-P 15:00	30	256	3,3	831
H-P 20:00	15	128	3,3	415
Szó 11:00	10	85	3,3	277
<b>Összesen</b>	<b>100</b>	<b>852</b>	<b>1</b>	<b>2769</b>

5.1.2.1. táblázat: A mobilhívások időbeli elosztása

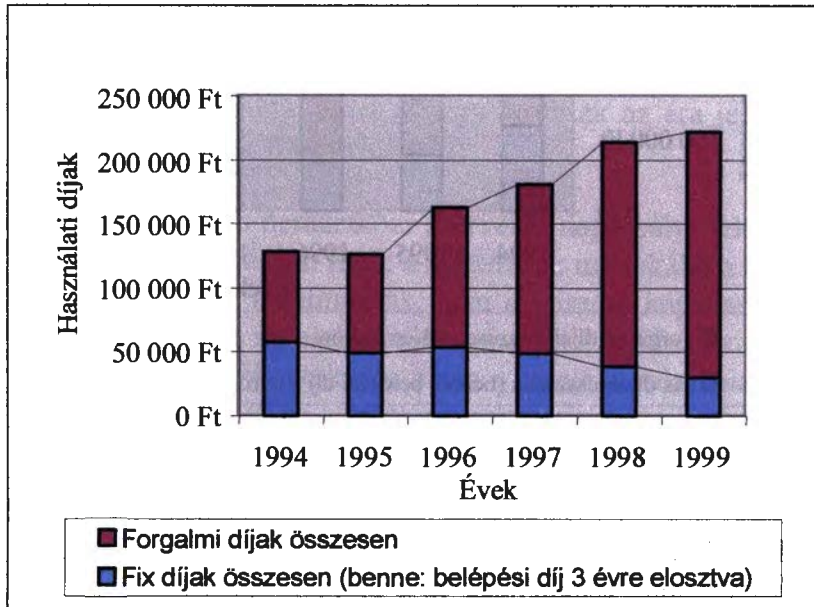
A modell hiányosságai/gyenge pontjai:

- A modell nem tesz különbséget a különböző felhasználók és azok mobiltelefonálási szokásai között (ma már számos olyan összehasonlítás létezik, ahol a mobil előfizetőket 3 vagy 5 csoportba sorolják a hasonló vizsgálatok céljából).
- A kosárban 30%-os súllyal szereplő hétköznap du. 3-kor indított hívások egy díjkategóriába esnek a 45%-os súllyal szereplő hétköznap délelőtt 11-kor indított hívásokkal. Így a csúcsidőben indított hívások összesen 75%-os súllyal szerepelnek, ami túlzónak tekinthető.
- A modellben nem szerepel, a sok szolgáltatónál igen kedvező éjszakai tarifa.
- Nem tesz különbséget üzleti és lakossági felhasználó között, ezzel nyitva hagyva a kérdést, hogy bruttó vagy nettó árak szerepeljenek a modellben. Az egyszerűség kedvéért a modellben nettó árak szerepelnek.
- Nem veszi figyelembe a nem elhanyagolható mennyiségű hangpostafiókba irányuló kedvezményes percdíjú hívásokat.

## Az elemzések eredményei

### Az előfizetők kiadásai nominál áron

Az 5.1.2.1. ábra mutatja az előfizetők mobil telefon-kiadásainak alakulását nominál áron

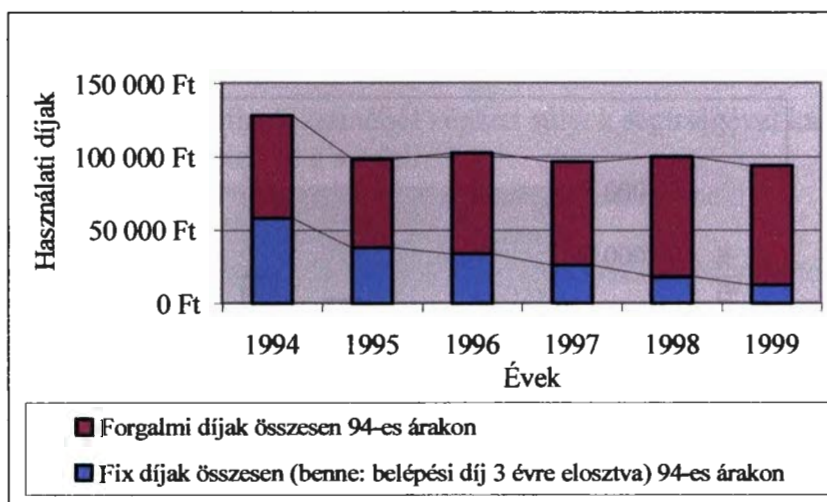


5.1.2.1. ábra: Mobil kosár alakulása nominál áron

Az ábrán látható, hogy a nominál használati díjak szinte folyamatos növekedést mutatnak. Az egyetlen meglepő adat az 1996-os összes díj, mely 1,6%-kal alacsonyabb az előző évinél, amely a belépési díjak csökkenésének köszönhető. Ezzel szemben az előfizetési díjak folyamatos csökkenést mutatnak az 1996-os évet kivéve. Itt a növekedés, az akkor még nagy súllyal szereplő nagyfelhasználói díjsomagok megjelenéséből, illetve havidíjainak emelkedéséből következik.

## Az előfizetők kiadása reálárakon

Az 5.1.2.2. ábra mutatja a mobil rádiótelefon előfizetői kosár alakulását 1994-es árakon.



5.1.2.2. ábra: Mobil kosár alakulása 1994-es árakon

A 1994-re diszkontált adatokat vizsgálva, két dolog tűnik föl első pillantásra. A fix költségek folyamatosan, határozottan csökkennek és a forgalmi díjak (1995-től és 1999-től eltekintve) stagnálnak, illetve lassan növekednek. Az 1995-os forgalmi díj csökkenés az inflációnál jóval kisebb mértékű áremelésnek tudható be. Az utolsó évbéli használati díj csökkenés szintén a fogyasztói árszínvonal növekedésénél lassúbb percdíj-emelkedésre vezethető vissza. A fix díjakra jellemző, hogy a belépési díj a vizsgált időszak elejétől a végéig reálértéken kevesebb, mint ötödrészükre, a havidíjak pedig kevesebb, mint negyedrészükre csökkentek. A szinte folyamatos forgalmi díj növekedés a magas percdíjakkal működő kifelhasználói és pre-paid díjsomagok térnyerésének köszönhető. Az 1999-es reál-forgalmidíj csökkenés a fogyasztói árindexnél kisebb mértékű percdíj-emelés következménye.

A már korábban említett 1996-os reálárcsökkenést leszámítva, a percdíjak csúcsidőben folyamatosan nőnek, bár a tendencia az utolsó vizsgált időszakban megfordul és minimális (1%) csökkenés mutatkozik. A csúcsidőn kívüli és hétvégi kategória csak 1998-tól válik külön. Az addig is csekély 3-6% közötti éves növekedés a kedvezményes időszakban megmarad, míg a hétvégi percdíjak hasonló mértékű (6 %-körül), de ellenkező irányú változást mutatnak.

### 5.1.3. Bérelt vonalak // csomagkapcsolt adatátviteli hálózatok

A magyar távközlés sajátos jellegzetessége, hogy a bérelt vonalak árszabályozása attól függ, hogy milyen szolgáltatás nyújtásához veszik igénybe őket. A liberalizált szolgáltatásokat támogató bérelt vonalak díjai szabad árasak, míg a többi szolgáltatás érdekében a bérelt vonalakat hatósági ár alapján lehet igénybe venni.

## Az OECD által javasolt módszer

A modellben háromféle típus szerepel: 9,6k, 64k és 2Mbps-os sebesség. A kosár az egyes típusokra 100 db bérelt vonal éves használati díját vizsgálja, ebből 40 db-nál 3 km, 15 db-nál 50 km, 20 db-nál 100 km és 10 db-nál 200 km a végpontok közötti távolság. A belépési díjak az országok rendkívül különböző árazási gyakorlata miatt nem szerepelnek a kosárban. Az adatátviteli piac a 80-as évek vége óta annyit fejlődött, hogy az OECD kosárban szereplő 9,6k, 64k, 2M, sávszélességű bérelt vonalak ma már inkább csak a piac alsó szegmensét reprezentálják. A csomagkapcsolt kosárban szereplő 9,6k sebességű dial-up X.25-ös elérés ma már szinte számításba sem jöhet, nemhogy érnék az egy típusnak az ára jellemezze egy ország csomagkapcsolt adatátviteli piacának az árszínvonalát.

Az EU és az OECD valamint több nemzetközi szervezet nagy súlyt fektet a bérelt vonalak árainak elemzésére és összehasonlítására. Ezek a módszerek ma inkább a bérelt vonalak egyes típusai szerinti összehasonlításokat alkalmazzák, nem a kosarak képzését. Érnék az az oka, hogy az információs társadalom és az elektronikus piac által nyújtott szolgáltatások jellemzően bérelt vonalakon keresztül nyújthatók, így aztán a bérelt vonalak piaca és árai kulcsfontosságúak. Az EU 1999. november 24-én adta ki a bérelt vonalakkal foglalkozó tanulmányát és ajánlásait *Commission recommendation on Leased lines interconnection pricing in a liberalised telecommunications market* címmel, C(1999)3863 hivatkozási számmal. Szintén a bérelt vonalakkal foglalkozik az OECD DSTI/ICCP/TISP munkacsoportjának *Building Infrastructure Capacity for Electronic Commerce - Leased Line Developments and Pricing* címen 1999. augusztus 4-én közzétett dolgozata. Utóbbi a [www.oecd.org](http://www.oecd.org) címen elérhető PDF formátumban.

A szolgáltatóknak nyújtott szolgáltatások reálárait az ipari termelői árindex alkalmazásával állítottuk elő.

### A bérelt vonalak hatósági árai

#### LTO-k és személyhívók számára nyújtott bérelt vonalak

A szolgáltatóknak nyújtott szolgáltatások reálárjai - amelyeket az 5.1.3.1. táblázat tartalmaz - az ipari árindex alkalmazásával álltak elő. A választható két sávszélesség együtt kerül tárgyalásra, ugyanis a díjtételek között rendre tízszeres a különbség, és ezáltal a relatív változások megegyeznek mindkét sávszélességre vonatkozóan. (Ez az arány állandónak tekinthető, az 1998-99-es havi díjakat leszámítva, ahol csak az arány változik.)

Bérelt vonali díjak beszéladatvitelre (LTOk / személyhívók részére) 94-es árszínvonalon										
Évek	64K					2M				
	belépési díj	havi díj				belépési díj	havi díj			
		helyi	L	H.	HL		helyi	L	H.	HL
94	100 000	3 700	19 000	46 000	64 000	1 000 000	55 500	190 000	460 000	640 000
95	88 160	3261,6	16 750	40 554	56 422	881 600	48 929	167 504	405 536	564 224
96	92 860	3 435	17 644	42 718	59 433	928 604	51 540	176 440	427 179	594 332
97	92 475	3 421	17 571	42 541	59 186	924 750	51 329	175 709	425 407	591 864
98	24 778	1 979	11 872		40 561	247 780	9 893	59 358		202 807
99	38 357	3 063	18 375		62 789	383 571	15 313	91 876		313 943

5.1.3.1. táblázat: Bérelt vonali díjak az LTO-k / személyhívók részére, 1994-es árszínvonalon



A reálárak minden kategóriát figyelembe véve egyedül 1996-ban nőnek, a többi évben esők-  
 kennek. A belépési díjakat a KHVM 1998-ban drasztikusan csökkentette, majd a következő  
 évben jelentősen megemelte. A teljes vizsgált időszakban a reálárak több mint 61%-ot estek a  
 belépési díjak tekintetében. A használati díjakat vizsgálva 50-70% közötti a reálárnövekedés a  
 2 Mbps-en. A 64K sávszélességet vizsgálva a helyi hálózatok havidíjai estek többet (17%), a  
 többi kategória ára alig érezhető (<2%) mértékben csökkent.

### Zártcélú hálózatok számára nyújtott bérelt vonalak

A zártcélú hálózatoknak nyújtott bérelt vonalak reál-árait az 5.1.3.2. táblázat tartalmazza.

Évek	Belépési díj (Ft)		Havi díj (Ft)	
	64K	2M	64K	2M
1994	100	1 000	46	460
1995	88	881	40	405
1996	92	928	42	427
1997	92	924	42	425
1998	24	247	40	202
1999	25	255	41	209

5.1.3.2. táblázat: Bérelt vonali díjak, hálózati szerződés alapján, hálózatok részére (1994-es)

A zártcélú hálózatoknak nyújtott szolgáltatások árai a belépési díjakat illetően a teljes idő-  
 szakban a negyedrészükre csökkentek. A havi használati díjak 64K esetében 6 év alatt 9%-kal  
 estek, a trendbe 1996 nem illik bele, ekkor reálár-emelkedést (5%) tapasztalhattak a felhasz-  
 nálók. A "jól bevált" tízes szorzó itt is érvényes 1997-ig. A nagyobb sávszélességű vonalat  
 használók 1998-ban 53%-os reálárnövekedést realizáltak, de a következő évben már mindkét  
 vonaltípus reálára emelkedett (3%).

### A mobil szolgáltatóknak nyújtott bérelt vonalak

Amint arról az 5.1.3.3. táblázat tanúskodik, a belépési díjak reálára egyedül 1995-ben  
 csökkent (18%) azonban az ezt követő években a belépési díjak lassan "utolérték önmagukat"  
 és 1999-re az 1994-körüli szintre álltak be. A helyi és az I., II., zónák havidíjai teljesen együtt  
 mozogtak a belépési díjakkal. A III. kategória árait vizsgálva 1997-ig ugyanazt tapasztaljuk,  
 mint az előbbi kategóriáknál. 1998-ban azonban 14%-os reálárnövekedést figyelhetünk meg.  
 Az utolsó vizsgált évben a reálárak ismét nőni kezdenek (3%).

Évek	árszínvonalon									
	64K					2M				
	belépési díj	havi díj				belépési díj	havi díj			
	helyi	I.	II.	III.		helyi	I.	II.	III.	
1994	25 000	2 000	12 000	35 000	50 000	250 000	10 000	60 000	175 000	250 000
1995	22 040	1 763	10 579	30 856	44 080	220 400	8 816	52 896	154 280	220 400
1996	23 215	1 857	11 144	32 502	46 432	232 151	9 287	55 718	162 516	232 158
1997	23 774	1 898	11 391	33 223	47 461	237 741	9 492	56 953	166 113	237 304
1998	24 778	1 979	11 872		40 561	247 780	9 893	59 358		202 807
1999	25 571	2 042	12 250		41 859	255 714	10 208	61 250		209 295

5.1.3.3. táblázat: Bérelt vonali díjak hálózati szerződés alapján beszédatvitelre  
 mobilszolgáltatóknak 1994-es árszínvonalon

## A szabad áras bérelt vonalak

A magyar távközlési piac jellegzetességeként, a szolgáltatók szerződéses, tehát titkos árakat alkalmaznak. Mivel a tanulmány alapelveivel összhangban nem folytatunk egyéni adatgyűjtést, a szükséges alapadatok nem állnak rendelkezésre. Az OECD modell irányelveinek ismertetésének nincs értelme, mivel a kosarakat -adathiány miatt- nem lehet összeállítani. A HÍF ügyfélszolgálatán hozzáférhető szolgáltatási engedélyek és üzletszabályzatok igen hiányos adatokat tartalmaznak a szolgáltatások árairól. Alapos a gyanú, hogy még az ott közölt árak sem valós piaci árak inkább csak tájékoztató jellegűek. További probléma, hogy a közölt árak sem alkalmasak összehasonlításra, paramétereik (átviteli sebesség, végpontok távolsága) különbözősége miatt. Elvi probléma továbbá az OECD bérelt vonali és csomagkapcsolt modelljének "ódivatúsága".

^ í

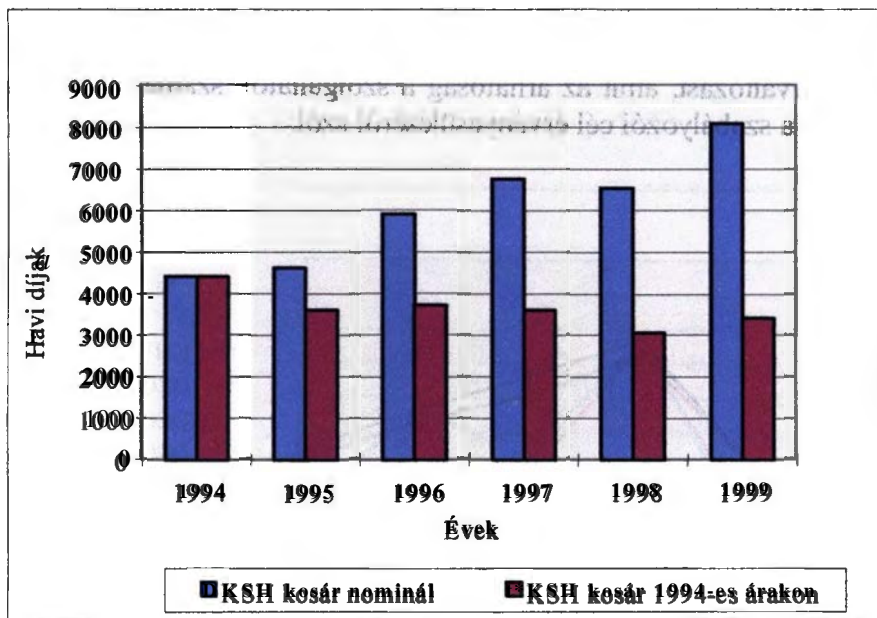
### 5.1.4. AKSH standard fogyasztói kosár

#### Az alkalmazott módszer

A KSH standard fogyasztói kosara igen érthetetlen módon minden díjazási időszakban, minden díjzónában 10 darab, 3 perc hosszú hívással számol. A kosár ezáltal egyáltalán nem tükrözi az országra jellemző telefonálási szokásokat és legkevésbé a valóságot.

#### Az elemzések eredményei

Az 5.1.4.1. ábra mutatja a KSH standard fogyasztói kosár nominál és reál árának alakulását.



5.1.4.1. ábra: KSH standard fogyasztói kosár árának alakulása

A reálértékek lassú esést mutatnak, bár 1996 és 1999 kilóg a sorból. Ezekben az években reálár-emelkedés tapasztalható a KSH módszerei alapján. Az 1996-os évben a fogyasztói árindexnél magasabb tarifaeemelkedések, az 1999-ben a kapcsolási díj bevezetése miatt. Sokkal több említést a modell nem érdemel a valóságtól való elrugaszkodottsága miatt.

### 5.1.5. A különböző árszínvonal-számítások egybevetése

#### Az alkalmazott módszer

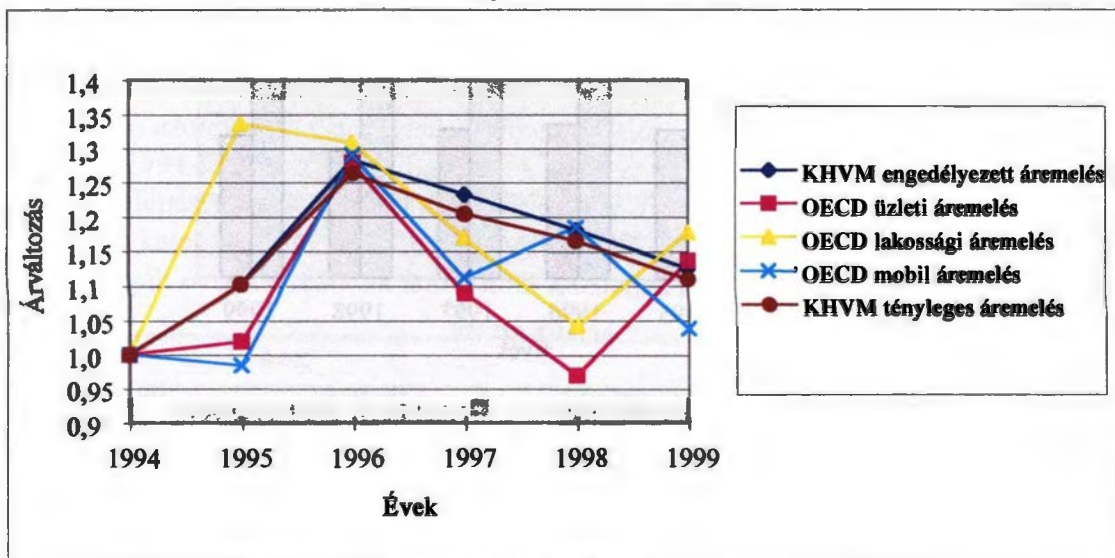
Ebben a pontban a hatóságilag (KHVM) megengedett és az OECD irányelvek alapján számított áremelkedés kerül összevetésre. Az összehasonlítással arra a kérdésre keressük a választ, hogy miképpen érzékelik az igénybevevők azt az árváltozást, amelyet a szabályozó a szolgáltatók lehetőségeit mérlegelve megállapít. (Ne feledkezzünk meg arról, hogy a hatóságilag megengedett mérték és az OECD kosarak számításánál az egyes díjelemek más súllyal szerepelnek.) Az OECD kosár nem tartalmaz nemzetközi hívásokat, és nem veszi figyelembe az előfizetési díjban foglalt beszélgetések árát, ellentétben a hatóság által számítottal. A díjemelési maximum számításánál alkalmazott kosár viszont nem tartalmazza az OECD kosárban szereplő bekapcsolási díjat.

Az összehasonlításban az átlagos áremelési lehetőség szerepel az üzleti és lakossági kosárral szembeállítva, tehát ahol a KHVM index magasabb, mint a megengedett mérték, ott csak az adott fogyasztói csoportra nehezedő terhek nőttek magasabb mértékben a lehetségesnél, az átlagos áremelés azonban nem haladta meg a megengedett mértéket. Az elemzés az OECD "szemüvegén" át vizsgálja az árváltozást, tehát ahol a szolgáltatók átlépték a KHVM megengedett áremelési mértéket, ott csak az OECD számítási módszertana alapján tették, a magyar hatósági (KHVM) előírásoknak mindvégig megfeleltek és nem lépték át azokat.

#### Az elemzések eredményei

#### A szabályozói és az OECD árindex nominál értékeinek egybevetése

Az 5.1.5.1. ábra mutatja be a szabályozói és az OECD árindex nominál értékeinek változását az előző év %-ában kifejezve. A két érték egybevetése azt mutatja, hogy miképpen érzékelik az előfizetők azt az árváltozást, amit az árhatóság a szolgáltatók számára lehetővé tett, tehát bizonyos értelemben a szabályozói cél érvényesüléséről szól.



5.1.5.1. ábra: KHVM és OECD árváltozás összehasonlítása  
előző év = 100%

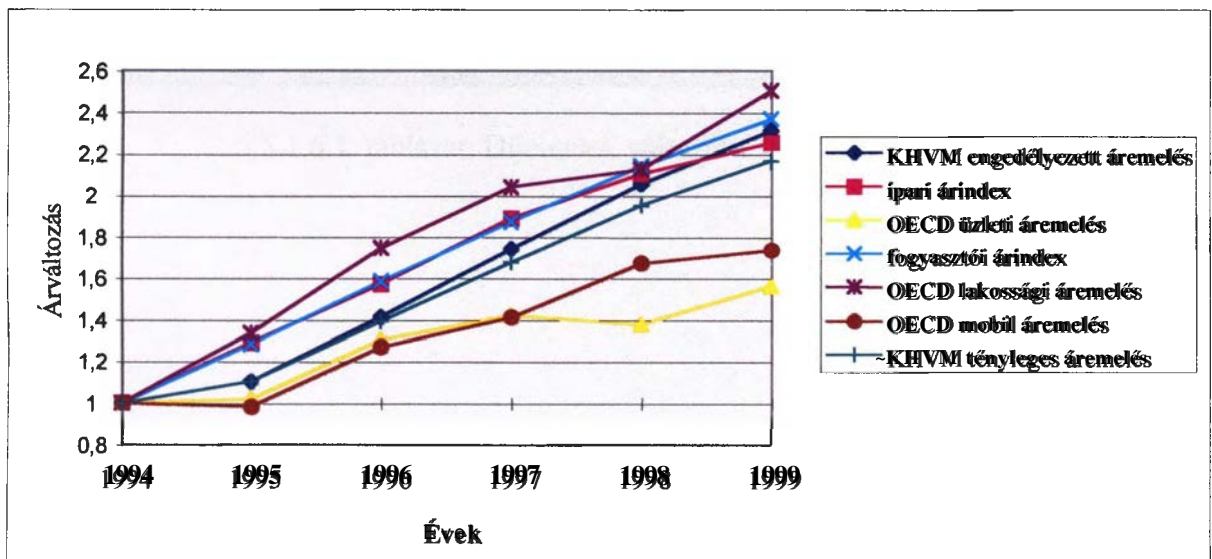
A lakossági vezetékes telefonok díjainak emelkedése végig meghaladja mind az üzleti előfizetőket, mind a mobil előfizetőket díjainak emelkedését. Az árváltozások iránya mindhárom kategóriában azonos, kivéve 1998-at amikor a mobil díjak az előző évhez képest gyorsabban nőttek, a vezetékes árak drágulási ütemének visszaesése mellett.

A lakossági telefon árak emelkedése két évet kivéve (1997-1998) meghaladta mind az átlagos szabályozói indexet, mind a fogyasztói árindex növekedését. A különbség 1995-ben volt a legnagyobb, a tényleges áremelés ekkor 23,3%-al (!) haladta meg a hatóságilag engedélyezett átlag mértéket. 1996-ra csökkent a különbség, de az áremelés még mindig magasabb volt (+2,5%). A következő két évben a szolgáltatók "önmérsékletet" gyakoroltak és nem használták ki teljesen az áremelési lehetőségeket. Az áremelés 1997-ben 6,3%-kal 1998-ban 11,8%-kal maradt el a lehetségestől. Az utolsó vizsgált évben ismét "fordult a kocka" és az árak 7,2%-kal magasabban emelkedtek a megengedettnél.

Az üzleti előfizetőket teher növekedése 1999-et kivéve, alatta maradt a szabályozói indexnek. A legkisebb különbség 1996-ban volt, ekkor csupán 0,5%-kal kisebb mértékben drágultak az árak, mint a lehetséges átlagos maximum. A legnagyobb különbség 1998-ban volt (19,1%). Ezt "pótolták be" a szolgáltatók 1999-ben, amikor a terhek 3%-kal nagyobb mértékben nőttek, mint az engedélyezett lett volna.

A mobil kosár 1995-re 2,6%-kal olcsóbb lett, majd 1997-ig együtt mozgott az üzleti vezetékes kosárral. A következő évben az árszabályozás feloldásának következtében a szolgáltatók az előző évhez képest 18,3%-kal emelték tarifáikat - átlépvé ezzel a rájuk már nem vonatkozó megengedett áremelési mértéket. Emlékeztetőül, ez volt az az év, amikor a vezetékes árak a legkevésbé emelkedtek a vizsgált időszakban.

Az 5.1.5.2. ábra mutatja be a szabályozói és az OECD árindex nominál-értékeinek változását 1994-hez viszonyítva. A két érték egybevetése azt mutatja, hogy az elmúlt öt év során miképpen hatott az előfizetőkre a megvalósított távközlés-politika.



5.1.5.2. ábra KHVM és OECD árváltozás összehasonlítása 1994=100%

**Az ábrát vizsgálva három dolgot szögezhetünk le:**

- **A lakosság terhei jóval nagyobb mértékben nőttek, mint az üzleti és a mobil előfizetőké.**
- **A lakosság által érezhető áremelkedés (OECD) az egész időszakban meghaladta a hatóságilag engedélyezett (KHVM), szemben az üzleti vezetékes és mobil előfizetővel, akiknek az engedélyezetténél kevésbé nőttek a terhei.**
- **Az üzleti vezetékes és a mobil előfizetők terhei 1994-1997 között "együtt" nőttek, azonban 1998-tól különváltak. Ennek két oka van: a mobil árak szabályozásának megszüntetése, illetve a pre-paid csomagok megjelenése a mobil piacon. Utóbbi a magas percdíjaival és gyors térhódításával érezhető mértékben emelte az ország "mobil-árszínvonalát".**

## 5.1.6. Az árszerkezet alakulása

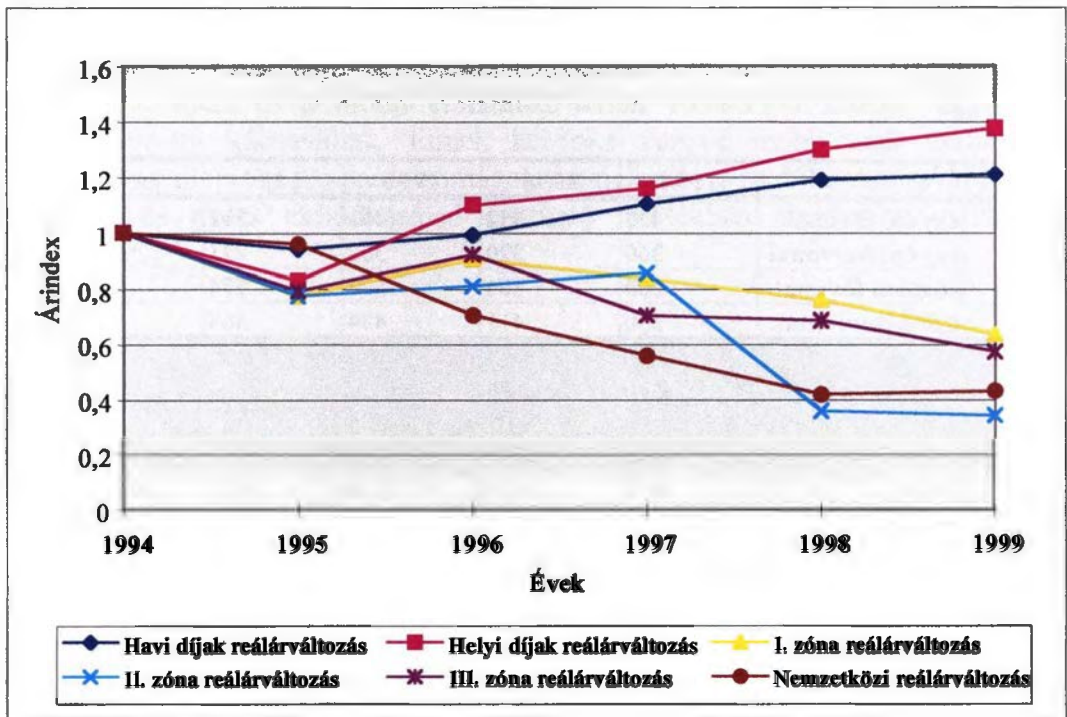
### Díjelemek reálárainak alakulása

Az 5.1.6.1. táblázat összefoglalóan tartalmazza a különböző díjelemek reál-árainak alakulását.

kategóriák	Évek	1994	1995	1996	1997	1998	1999
<b>Havi díjak</b>	egyéni fővonal	420	452	461	512	520	514
	egyéni ikervonal	360	320	302	273	260	155
	közületi fővonal	600	504	577	574	663	745
	üzleti ikervonal	530	411	434	364	325	291
<b>Helyi</b>	csúcs	3,00	2,34	3,16	3,28	3,41	3,58
	nappali	2,00	1,76	2,17	2,57	3,05	3,41
	kedvezményes	1,00	0,98	1,05	1,23	1,40	1,41
	éjszakai	0,46	0,50	0,49	0,69	0,89	0,90
<b>L. zóna</b>	csúcs	8,11	6,33	7,19	6,71	5,77	4,59
	nappali	6,00	4,68	5,31	4,97	5,02	4,28
	kedvezményes	3,00	2,34	2,30	2,64	2,87	3,07
	éjszakai	1,50	1,17	1,15	1,43	1,83	1,76
<b>II. zóna</b>	csúcs	18,75	14,63	15,43	16,02	6,63	5,90
	nappali	16,67	13,00	12,32	12,92	5,84	5,26
	kedvezményes	8,11	6,33	5,65	6,17	3,48	3,88
	éjszakai	3,75	2,93	2,71	3,38	2,24	2,29
<b>III. zóna</b>	csúcs	25,00	20,28	21,84	16,94	15,40	12,92
	nappali	20,00	15,60	16,71	13,72	15,31	12,92
	kedvezményes	10,00	7,80	7,67	6,55	6,77	6,34
	éjszakai	5,00	3,90	3,79	3,60	4,48	4,82
<b>Nemzetközi</b>	I. zóna	50,00	38,79	38,22	7,06	38,07	133,16
	II. zóna	40,00	30,45	30,91	30,29	52,28	49,90
	III. zóna	75,00	58,18	102,00	84,52	57,04	49,28
	IV. zóna	129,87	124,24	114,65	100,59	114,07	119,36
	V. zóna	160,00	139,64	139,82	121,56	137,84	139,64
	VI. zóna	180,07	193,95	159,24	153,59	161,51	166,87

5.1.6.1. táblázat: Díjelemek változása 1994-es áron

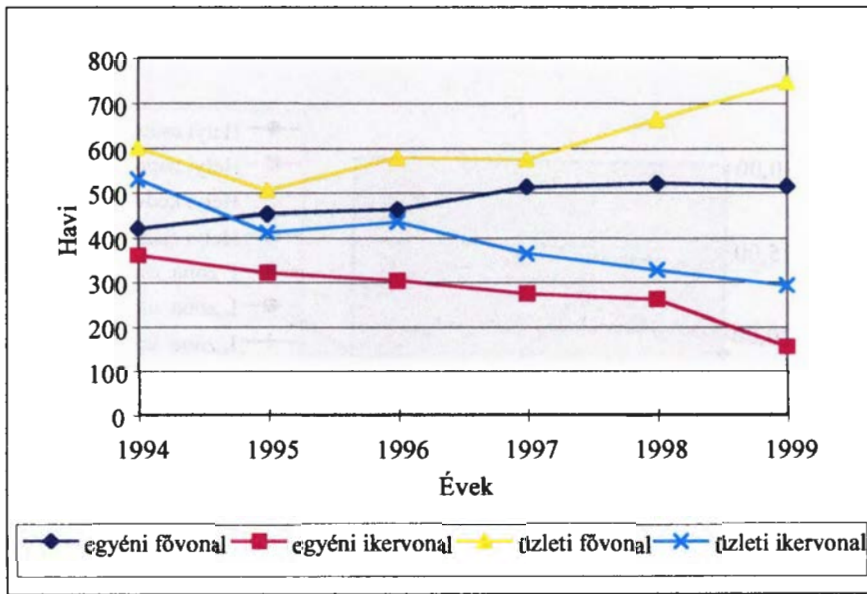
Az 5.1.6.1. ábra együttesen bemutatja a különböző díjelemek reál-árainak alakulását.



5.1.6.1. ábra: Díjjelemek reálár alakulása  
1994 = 100%

Töretlen trend egyik díjjelemnél sem figyelhető meg. Az ábrára pillantva két kategóriába sorolhatjuk a díjjeleket. Az elsőbe a havi és a helyi díjakat, amelyek emelkedő tendenciát mutatnak. A másodikba a táv- és nemzetközi hívásokat, melyek reálára csökkenő trendet képvisel. Az 1995-ös év kivételnek tekinthető, itt minden reálár csökkent. A következő évben a nemzetközi díjak kivételével minden más díjjelem emelkedett. Ebben az évben figyelhető meg (az összes elem közül) a legnagyobb arányú reál-áremelkedés a helyi díjak esetében. A legnagyobb mértékben a helyi díjak drágultak (37,6%), a legtöbbet a II. zóna percdíjai estek (65,7%).

Az 5.1.6.2. ábra bemutatja a különböző havi előfizetési díjelemek reál-árainak alakulását.

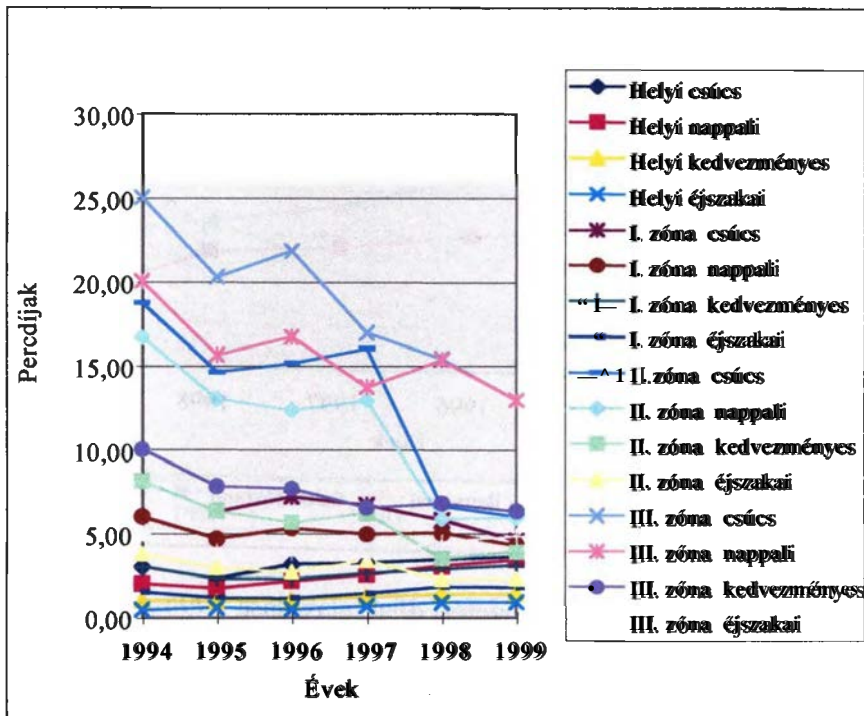


5.1.6.2. ábra: Havi előfizetési díjak alakulása 1994-es árakon

Az ikervonalak havidíjai párhuzamban csökkentek a jelentőségük és elterjedtségük esésével. A lakossági és üzleti fővonalak nominál árai töretlenül emelkednek. A lakosság reálértéken is több előfizetési díjat fizetett évről évre, kivéve 1999-et, amikor 1% körüli volt az árcsökkenés. Az üzleti előfizetők csak 1998-tól érzékelhettek reálár-emelkedést, 1995-ben 14%-os előfizetési díj csökkenést realizáltak, és az 1996-os előfizetési díjak is megegyeztek reálértéken az 1994-es árakkal.



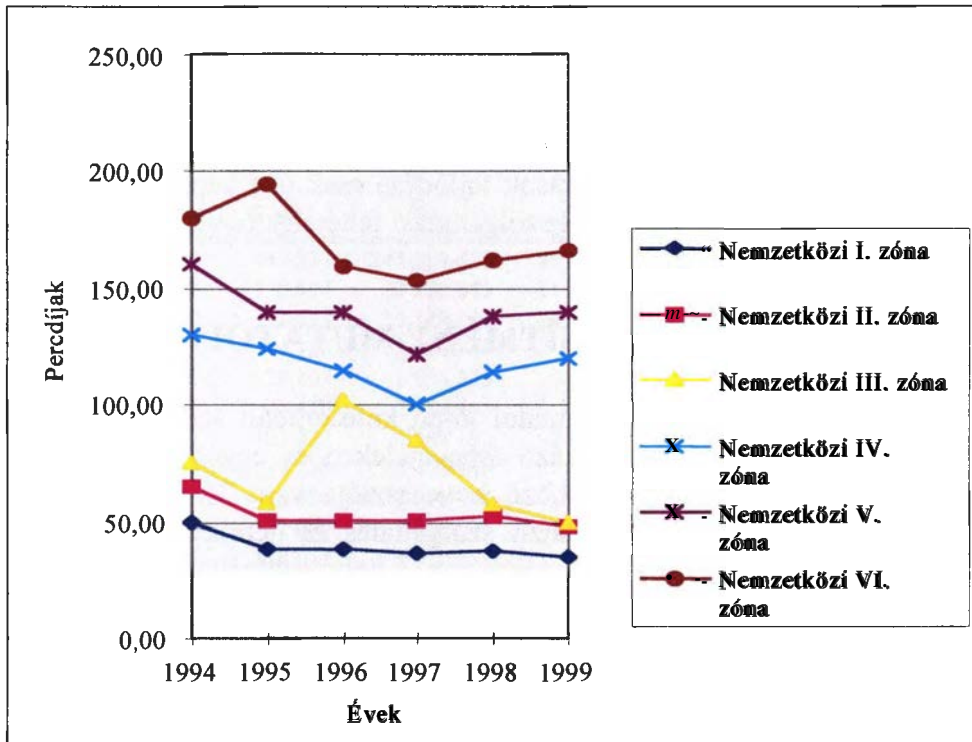
A használati díjfelek közül a belföldi percdíjak reál-árainak alakulását az 5.1.6.3. ábra mutatja be.



5.1.6.3. ábra: Percdíjak reálár alakulása 1994-es árral szemben

A percdíjak általánosságban csökkentek, kivéve az 1996-os évet. Az 1996-os reálár-emelkedés az inflációt jóval meghaladó arányú tarifásemelkedés következménye. Ebben az évben az összes díjfelem emelkedett. A nominálár emelkedés ebben az évben kiugróan magas. A szolgáltatók 1996-ban "pótolták be" az azóta sem tapasztalt 1995-ös reálár-csökkenést. Távoltság szerinti bontásban vizsgálva a tarifákat, a helyi díjak 1995-től kezdődő folyamatos reálnövekedése a legszembetűnőbb. Az I. zónába irányuló hívások csak csúcsidőben lettek jelentősen olcsóbbak. A nappali árak enyhé esést, a kedvezményes és éjszakai díjak szerény növekedést mutatnak. A II. díjkategóriába érkező hívások csúcsidőszakban a vizsgált időszak egészét tekintve - az 1996-1997-es enyhé emelkedés ellenére - a harmadrésztükre csökkentek. A nappali, kedvezményes és éjszakai hívások árai hasonló tendenciát mutatva, jelentősen estek. A távol-sági hívások díjai is csökkentek. A csúcsidőszaki tarifa 1996 kivételével végig esett, 6 év alatt a felére. A nappali hívások ára 1996-ban és 1998-ban nőtt reálértéken a többi évben csökkent. A kedvezményes díjazású hívások hasonló trendet követtek. Az éjszakai hívások 1997-ben voltak a legolcsóbbak, azóta folyamatosan drágulnak.

A használati díjelemek közül a belföldi perc-díjak reál-árainak alakulását az 5.1.6.4. ábra mutatja be.



5.1.6.4. ábra: Nemzetközi tarifák 1994-es áron

Megjegyzendő, hogy az egyes zónák (I-VI.) között évről-évre jelentős átsorolások voltak, amelyeket az elemzés nem vesz figyelembe.

Az I. zónába tartozó országokba irányuló hívások díjai reálértéken közel 30%-al lettek olcsóbbak. A trendből csak 1998 lóg ki 3% körüli reálár-emelkedéssel. A III. zóna díjai 1995-ben csökkentek jelentősebb mértékben, azóta számottevően nem változtak, bár 1999-ben újabb esés figyelhető meg. Aki a III. kategóriába tartozó országba telefonált, annak 1996-ban kellett a legtöbbet fizetnie. 1999-ben az 1994-es ár 68%-áért telefonálhattunk. A IV. V. VI. zónák árai nagyjából együtt mozogtak 1997-ben mindhárom tarifát jelentős esést mutatott, majd 1998-ban ismét az 1996-os szint körüli értékre álltak vissza. A IV. és VI. zóna árai a teljes időszak alatt 5%-ot estek, míg az V. tarifái 10 %-kal csökkentek 1994-99 között.

### 5.1.7. A távközlési árak alakulásából levonható távközléspolitikai megállapítások

Miközben a szabályozott árak alakítása viszonylag egységes és állandó elvek alapján történt, hatása a különböző igénybevevői csoportokra nézve, gyökeresen eltérő volt. A lakosság - az üzleti előfizetőkkel ellentétben - az árak tekintetében még nem érzékelhette a távközlés fejlődését.

Az árak alakulásában érezhető a verseny, illetve a verseny közeledtének a hatása. Egyrészt az alkalmazott tarifapolitika határozott díjkiegyenlítést eredményezett. Másrészt a díjakon nyomon követhető az a tendencia, hogy a kisebb ár-rugalmasságú díjelemek (előfizetői díj, lakosság által igénybevett szolgáltatások díjai) kevésbé csökkentek.

Az alkalmazott tarifapolitika tehát elsősorban a hálózat bővítését és fejlesztését szolgálta, és eltávolította az ágazatot az elérhető árú, egyetemes szolgáltatási követelmény teljesüléséről.

Az árszínvonal-számítási módszerek is tanúskodnak arról, hogy a távközlés-politika még nem az igénybevevői szempontokból indult ki, valamint hogy nem találta még meg a hidat a nemzeti és a globális megközelítés között.

Külön kell említést tenni a bérelt vonalak piacán fennálló helyzetről. Az információs társadalmi és az elektronikus piaci szolgáltatások fejlődése csak úgy képzelhető el, ha a felhasználók ezen a piacon is a szolgáltatások és szolgáltatási feltételek (árak, minőség) átlátható versenyével és választékával találkozhatnak.

## **5.2. SZOLGÁLTATÓK TELJESÍTMÉNY MUTATÓI**

Meg kell jegyezni, hogy a MATÁV mutatói mind konszolidált számok, tehát nem csak a vezetékes telefon szolgáltatásból származó árbevételeken és egyéb mutatókon alapszanak. Továbbá a MATÁV-nak három különböző koncessziója van: 36 primer körzetben helyi szolgáltatás, helyközi, azaz belföldi tranzit szolgáltatás és nemzetközi szolgáltatás. Ezzel szemben az LTO-knak csak egy koncessziójuk van, a helyi szolgáltatás. Ezekből kifolyólag a MATÁV mutatóinak összevetése az LTO-k mutatóival nem teljesen megalapozottak, mert tevékenységük nem teljesen azonos.

### **5.2.1. Az alkalmazott módszer**

A távközlési szolgáltatók teljesítménye dolgozóra illetve fővonalszámra vetített mutatókkal jellemezhető. Ezek a következők:

- egy dolgozóra jutó árbevétel/mérleg szerinti eredmény, amely megmutatja, hogy az adott társaság egy-egy dolgozója mennyi árbevételt illetve mérleg szerinti eredményt produkált.
- egy fővonalra jutó árbevétel/mérleg szerinti eredmény, amely megmutatja, hogy az adott társaság egy-egy fővonallal mennyi árbevételt illetve mérleg szerinti eredményt produkált.
- fővonal / dolgozó megmutatja, hogy az adott társaság egy dolgozójára hány fővonal jut.

Az LTO-k aszerint kerültek csoportosításra, hogy melyik holdinghoz tartoznak. Azok a cégek, amelyek nem tartoznak egyik csoporthoz sem külön-külön szerepelnek az elemzésekben, de "egyéb összes" néven összevont mutatók is megtalálhatóak róluk.

### **5.2.2. Az elemzések eredményei**

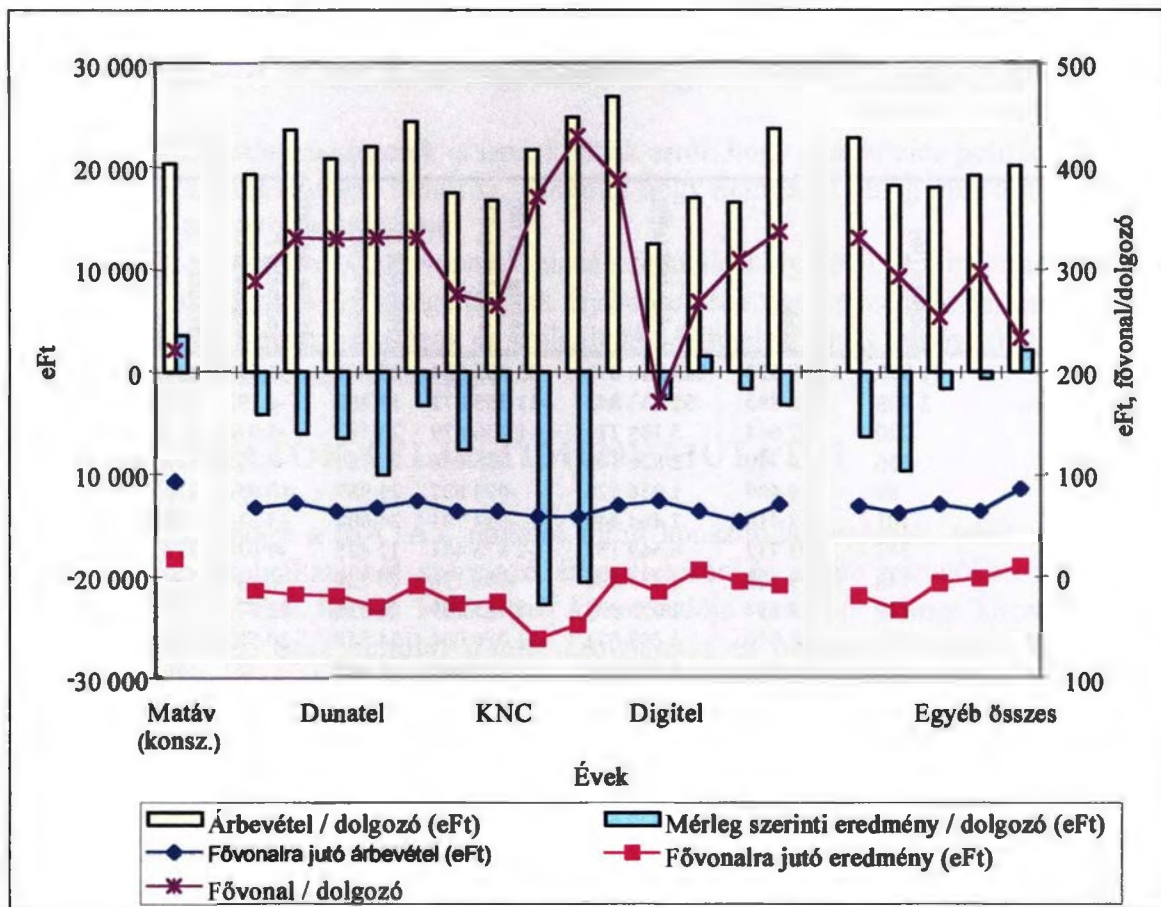
A kiinduló adatok a társaságok éves beszámolóiból származnak.

A teljesítmény mutatók a létszámadatok hiánya miatt csak a 98-as évre voltak kiszámíthatóak.

Az 5.2.2.1. táblázat és az 5.2.2.1. ábra mutatja a szolgáltatók 1998 évi adataiból számított teljesítmény-mutatókat.

	Dolgozó (fő)	Fővonal-szám (db)	Árbevétel (eFt)	Mérleg-szerinti eredmény (eFt)	Árbevétel / Dolgozó (eFt)	Mérleg-szerinti eredmény / Dolgozó (eFt)	Fővonal / Dolgozó	Fővonalra jutó árbevétel (eFt)	Fővonalra jutó eredmény (eFt)
<b>Matáv (konsz.)</b>	<b>11 978</b>	<b>2 647 327</b>	<b>243 269 071</b>	<b>43 305 524</b>	<b>20 310</b>	<b>3 615</b>	<b>221,0</b>	<b>91,9</b>	<b>16,4</b>
<b>LTO-k összesen</b>	<b>2 708</b>	<b>778 893</b>	<b>52 133 843</b>	<b>-11 355 872</b>	<b>19 252</b>	<b>-4 193</b>	<b>287,6</b>	<b>66,9</b>	<b>-14,6</b>
Bakonytél	220	72 644	5 188 211	-1 336 679	23 583	-6 076	330,2	71,4	-18,4
Dunatel	136	44 740	2 826 146	-886 046	20 780	-6 515	329,0	63,2	-19,8
Egom-Com	89	29 409	1 956 825	-894 807	21 987	-10 054	330,4	66,5	-30,4
Kisduna-Com	101	33 410	2 464 446	-334 791	24 400	-3 315	330,8	73,8	-10,0
Hungarotel	377	103 732	6 569 152	-2 876 481	17 425	-7 630	275,2	63,3	-27,7
KNC	148	39 128	2 475 106	-998 190	16 724	-6 745	264,4	63,3	-25,5
Pápatel	49	18 134	1 059 904	-1 115 799	21 631	-22 771	370,1	58,4	-61,5
Rába-Com	49	21 050	1 218 031	-1 009 004	24 858	-20 592	429,6	57,9	-47,9
Déltáv	357	138 012	9 577 481	-9 631	26 828	-27	386,6	69,4	-0,1
Digitel	573	97 457	7 138 179	-1 532 966	12 458	-2 675	170,1	73,2	-15,7
Emitel	307	82 253	5 204 191	468 192	16 952	1 525	267,9	63,3	5,7
Jásztel	97	29 966	1 599 504	-164 818	16 490	-1 699	308,9	53,4	-5,5
Monortel	205	68 958	4 856 667	-664 852	23 691	-3 243	336,4	70,4	-9,6
<b>ÚTI összes</b>	<b>546</b>	<b>180 203</b>	<b>12 435 628</b>	<b>-3 452 323</b>	<b>22 776</b>	<b>-6 323</b>	<b>330,0</b>	<b>69,0</b>	<b>-19,2</b>
<b>HTCC összes</b>	<b>623</b>	<b>182 044</b>	<b>11 322 193</b>	<b>-5 999 474</b>	<b>18 174</b>	<b>-9 630</b>	<b>292,2</b>	<b>62,2</b>	<b>-33,0</b>
<b>CG Sat összes</b>	<b>930</b>	<b>235 469</b>	<b>16 715 660</b>	<b>-1 542 597</b>	<b>17 974</b>	<b>-1 659</b>	<b>253,2</b>	<b>71,0</b>	<b>-6,6</b>
<b>Egyéb összes</b>	<b>609</b>	<b>181 177</b>	<b>11 660 362</b>	<b>-361 478</b>	<b>19 147</b>	<b>-594</b>	<b>297,5</b>	<b>64,4</b>	<b>-2,0</b>
<b>Mindösszesen</b>	<b>14 686</b>	<b>3 426 220</b>	<b>295 402 914</b>	<b>31 949 652</b>	<b>20 115</b>	<b>2 176</b>	<b>233,3</b>	<b>86,2</b>	<b>9,3</b>

5.2.2.1. táblázat Szolgáltatók teljesítmény-mutatói 1998



5.2.2.1. ábra: Szolgáltatók teljesítmény mutatói 1998

### Az egy dolgozóra jutó árbevétel

Az egy dolgozóra jutó árbevétel a DÉLTÁV-nál volt a legmagasabb (26,8 mFt). Ez az érték az LTO-k átlagát 39,2%, a MATÁV-ét (20,3 mFt) 32%-kal haladja meg. Még egy társaság produkált 20 mFt feletti értéket, a RábaCom (20,1 mFt). Az LTO-kra leginkább a 20-25 mFt közötti érték jellemző. Ez alatti mutatót négy LTO produkált. Az EMITEL, a KNC és a JászTel 16 mFt körül teljesített, a sereghajtó DIGITEL 2002 minden dolgozójára 12,5 mFt árbevétel jut. A különbség az első és az utolsó között több mint kétszeres.

### Az egy alkalmazottra jutó mérleg szerinti eredmény

Az egy alkalmazottra jutó mérleg szerinti eredmény csak két szolgáltatónál ad értékelhető (pozitív) mutatót. A MATÁV eredménye 3,6 mFt dolgozónként, az EMITEL-é 1,5 mFt. Említést érdemel a DÉLTÁV, ami veszteséges volt ugyan, azonban egy dolgozóra jutó 27 eFt-os veszteség minimálisnak tekinthető. A legnagyobb veszteséget a HTCC cégek produkálták átlagosan dolgozónként 9,6 mFt-ot. A ÚTI társaságok 6,3 mFt, a CG Sat cégek 1,6 mFt veszteséget termeltek egy dolgozóra vetítve. A MonorTel (3,2 mFt) és a JászTel (1,7 mFt) az LTO átlag (4,2 mFt) alatt maradtak.

## **Az egy fővonalra eső árbevétel**

A fővonalszámra vetített mutatókban a MATÁV az első, az átlagos árbevétel 91,9 eFt volt egy fővonalra. Az LTO átlag 66,9 eFt 27,2%-kal marad el a MATÁV-étól. Az LTO-k mutatói jellemzően 53-74 eFt-os sávban mozognak, kiugró érték nem található az adatok között. A legmagasabb átlagos egy fővonalra jutó árbevételt a DIGITEL 2002 érte el (73,2 eFt) a leggyengébb mutatót a JászTel (53,4 eFt) produkálta.

## **Az egy fővonalra eső eredmény**

A fővonalra jutó eredmény - az előzőekhez hasonlóan - csak a MATÁV (16,4 eFt) és az Eimtel (5,7 eFt) esetében mutat pozitív értéket. A leggyengébben itt is a HTCC csoport tagjai szerepeltek fővonalankénti átlagos 33 eFt veszteség termeléssel. A ÚTI cégek átlagos egy fővonalra jutó vesztesége 119,2 eFt, a MonorTelé 9,6 eFt, míg a CG Sat társaságoké átlagosan már csak 6,6 eFt. Ezeknél is jobb a Jásztel mutatója a maga 5,5 eFt-os értékével.

## **Az egy dolgozóra jutó fővonalak száma**

Az egy dolgozóra jutó fővonalak száma az összes eddigi kategóriánál nagyobb szórást mutat. A legnagyobb (RábaCom - 429,6) és a legkisebb (DIGITEL 2002 - 170,1) érték között a különbség több mint két és félszeres. A MATÁV-nál egy dolgozóra 221 fővonal jut az LTO-k átlaga 287,6. A ÚTI cégeknél mintha fixen "be lenne állítva" az érték 330 (±11) körül van. A HTCC társaságoknál nagy a szórás, 264,4 (KNC) és 429,6 (RábaCom) közötti értékek láthatók. A CG Sat cégei erősen különböznek ezt a mutatót vizsgálva, hiszen itt szerepel a második legnagyobb számmal a DÉLTÁV (386,6) és a legkisebb értékkel a DIGITEL 2002 (170,1). A MonorTel (336,4) és a JászTel (308,9) a középmezőnyt erősítik.

### **5.2.3. Az elemzések eredményeiből levonható következtetések**

Az elemzések eredményei heterogén összetételű és teljesítményű szolgáltatókról, és szolgáltatói csoportokról tanúskodnak. Ez a heterogenitás több tényezőnek tulajdonítható: a gazdálkodás minőségének, az adottságoknak és a fejlettségi szintnek vegyesen. A távközlés-politika kötelessége, hogy feltegye és megválaszolja a kérdést: mennyiben fogadható el ez a heterogenitás, illetve, hogy milyen szabályozói eszközökkel lehetséges a megközelítésük?

Figyelemre méltó, hogy az elemzésekhez szükséges adatok nem szervezett adatgyűjtések eredményei, illetve, hogy ilyen számítások eddig nem kerültek nyilvánosságra. Ezen a helyzeten célszerű lenne a jövőben változtatni.

## **5.3. FINANSZÍROZÁSI MUTATÓK**

Meg kell jegyezni, hogy a MATÁV mutatói mind konszolidált számok, tehát nem csak a vezetékes telefon szolgáltatásból származó árbevételeken és egyéb mutatókon alapszanak. Továbbá a MATÁV-nak három különböző koncessziója van: 36 primer körzetben helyi szolgáltatás, helyközi, azaz belföldi tranzit szolgáltatás és nemzetközi szolgáltatás. Ezzel szemben az LTO-knak csak egy koncessziójuk van a helyi szolgáltatás. Ezekből kifolyólag a MATÁV mutatóinak összevetése az LTO-k mutatóival nem teljesen megalapozott, mert tevékenységük nem teljesen azonos.

### 5.3.1. Az alkalmazott módszer

A távközlési szolgáltatók finanszírozási helyzetének bemutatása a mérlegadatokból és az eredmény-kimutatások adataiból képzett mutatószámok segítségével történik. A következő sorokban bemutatásra kerülnek az alkalmazott mutatók.

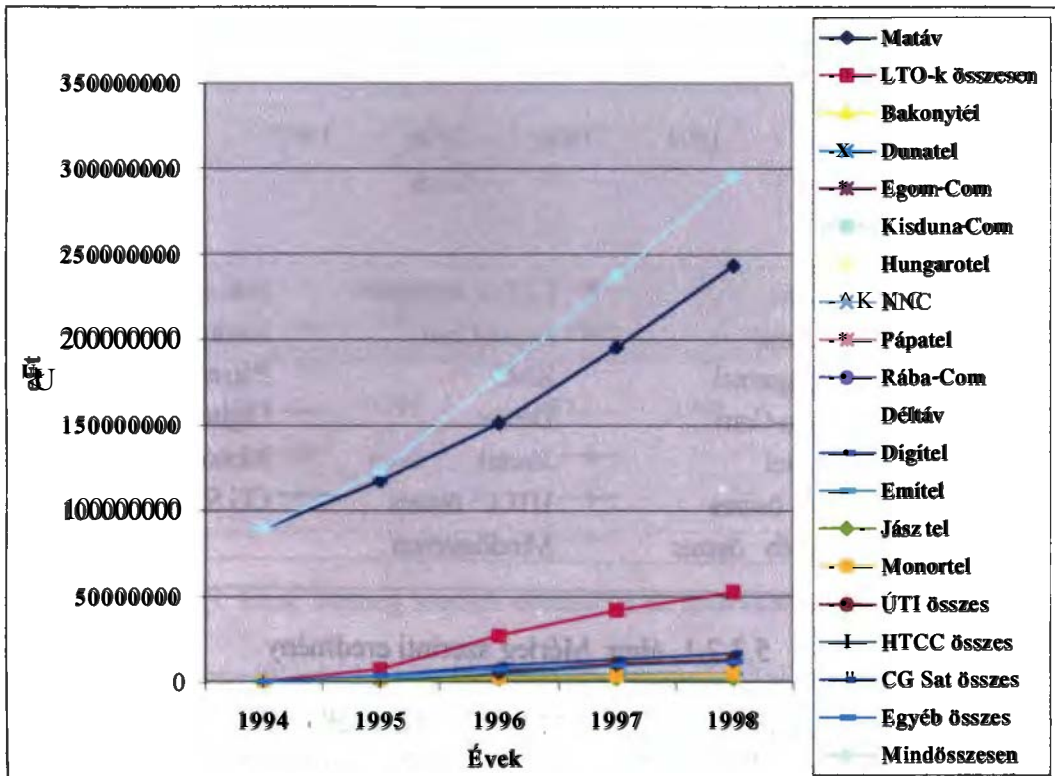
- Nettó árbevétel, az alaptevékenység nettó árbevétele.
- A mérleg szerinti eredmény az alábbi eredménykategóriákból áll: az üzemi/üzleti tevékenység eredménye, a pénzügyi eredmény és a rendkívüli eredmény.
- Mérleg szerinti eredmény az árbevételhez képest (mérleg szerinti eredmény/nettó árbevétel), azt mutatja meg, hogy az árbevétel hány százaléka a mérleg szerinti eredmény.
- Tőke megtérülés, a befektetett eszközök kihasználásának hatékonyságát mutatja.
- Eladósodottság foka, (Kötelezettségek/összes forrás) azt mutatja meg, hogy a társaság hány százalékban eladósodott.
- Belső finanszírozási arány, (saját tőke/összes forrás) azt mutatja meg, hogy a társaság hány százalékban képes saját forrásaiból finanszírozni beruházásait.
- Befektetett eszközök fedezete,  $((\text{Saját tőke} + \text{hosszú lejáratú kötelezettségek}) / \text{befektetett eszközök})$  a társaságok vagyoni helyzetének mutatója, értéke akkor kedvező, ha eléri a 100 %-ot.

A különböző holdingokhoz tartozó LTO-k (1998-as állapot) itt is összevonva kerülnek elemzésre, a független LTO-k külön kerülnek bemutatásra. A MATÁV adatai konszolidált mutatók, tehát a MATÁV csoport tagjainak eredményeit is magukban foglalják, ezzel torzítva a képet.

### 5.3.2. Az árbevételek alakulása

#### Nettó árbevétel

Az 5.3.2.1. ábra mutatja a nettó árbevétel alakulását.



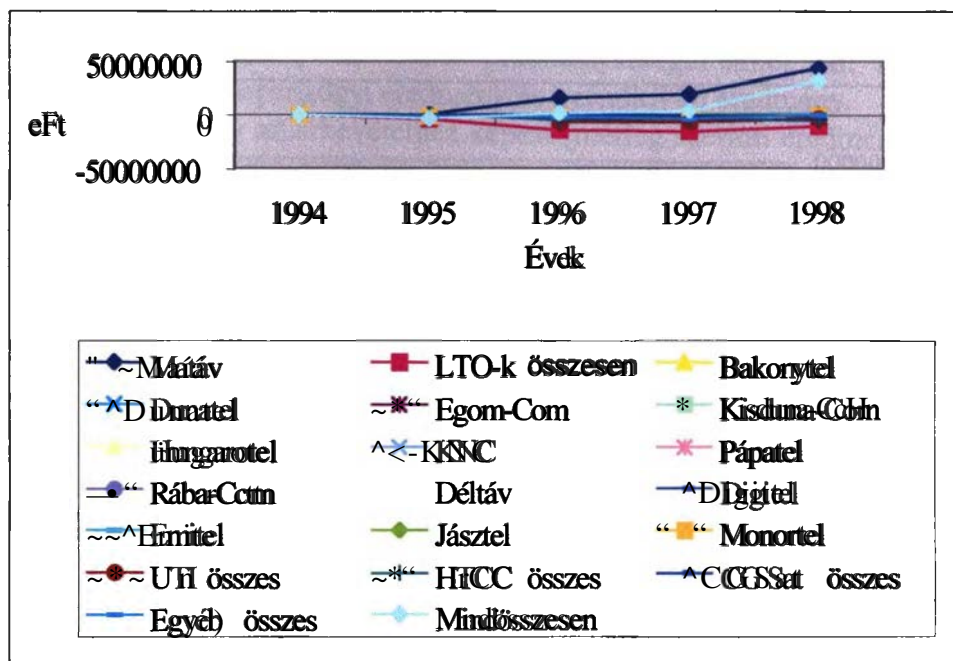
5.3.2.1. ábra: Nettó árbevétel

A nettó árbevétel egyenletes tendenciát mutatva nőtt a teljes vizsgált időszakban minden szolgáltatónál illetve csoportnál. Négy év alatt a magyar piac nominálértéken több mint háromszorosára nőtt (90,09 → 295,4 MrdFt). A MATÁV árbevétele átlagosan évente 28,8%-kal nőtt, a ÚTI csoport két év alatt 110%-os növekedést produkált, a HTCC cégek együttesen átlagosan évi 56%-kal tudták növelni árbevételüket, míg a CG Sat csoport átlagos évi 75%-kos növekedéssel büszkélkedhet. Az EMITEL, JászTel, MonorTel trió átlagosan évente 50%-kal volt képes bevételeit növelni.



## Mérleg szerinti eredmény

Az 5.3.2.2. ábra mutatja a mérleg szerinti eredmény alakulását.

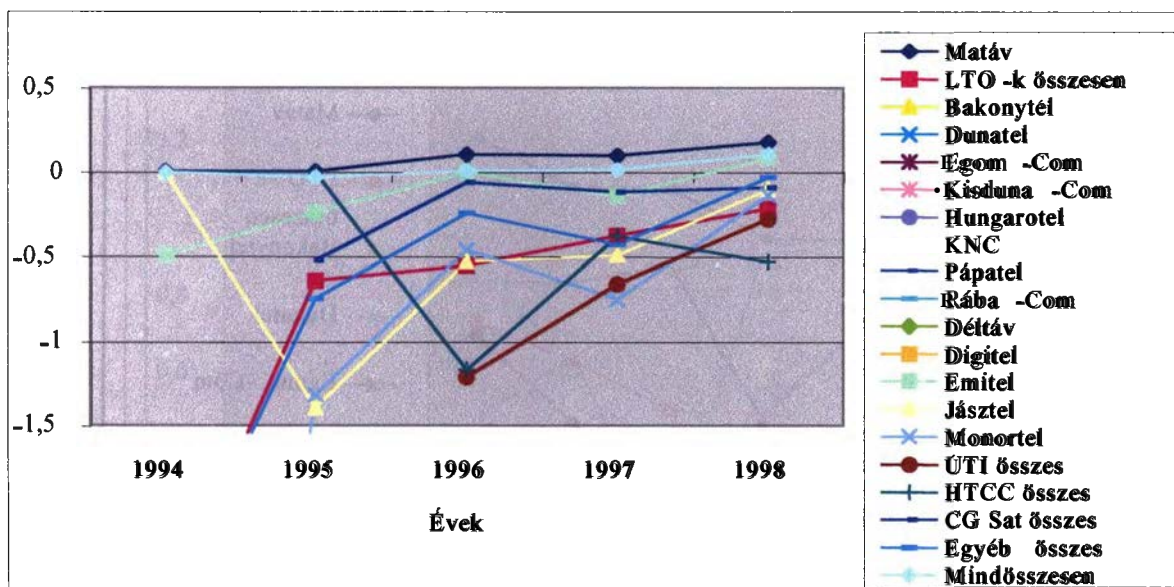


5.3.2.1. ábra: Mérleg szerinti eredmény

A teljes időszakot vizsgálva, csak a MATÁV büszkélkedhet minden évben pozitív eredménnyel. Nyeresége 1994-1995-ben, a következő évekhez képest jelentéktelennek mondható. 1996-tól azonban, már akkora volt, hogy meghaladta az LTO-k összesített veszteségét is. A MATÁV nyereségét és az LTO-k veszteségét összesítve, a teljes magyar távközlésben előállított nyereség 1997-ről 1998-ra, kis híján megtízszereződött. Ennek okai a MATÁV hatalmas profitja és az LTO-k egyre csökkenő vesztesége. A MATÁV után legjobban a CG Sat csoport szerepelt, a legnagyobb vesztségük is "csak" 1,548 MrdFt volt. A HTCC-t leszámítva elmondható, hogy 1998 a fordulat éve volt az LTO-knál. A legtöbb társaság vesztesége inentől kezdve csökkenő tendenciát mutat. Ki kell emelni az Emitel-t, amelyik a teljes időszakban egyedülként ért el profitot (1998 - 468 mFt) az LTO-k közül.

### Mérleg szerinti eredmény az árbevételhez képest

Az 5.3.2.3. ábra mutatja az árbevételhez viszonyított mérleg szerinti eredmény alakulását.

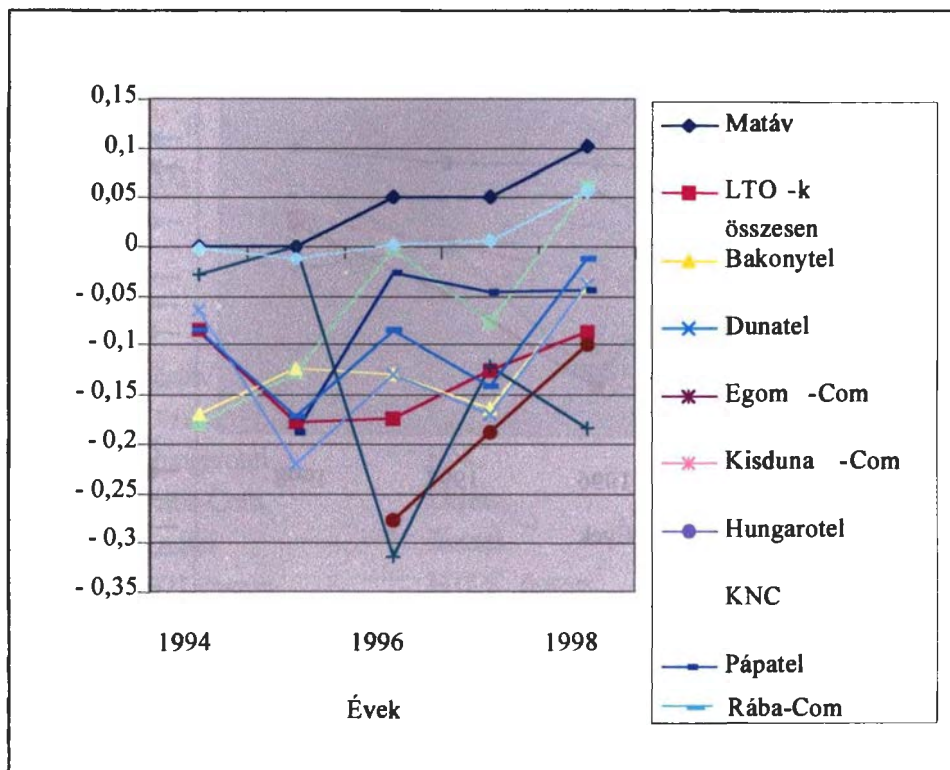


5.3.2.3. ábra: Mérleg szerinti eredmény az árbevételhez képest

Értékelhető mutatót egyedül a MATÁV, illetve 1998-ban az Emitel produkált. A MATÁV mutatója 1995-ről 1996-ra nagyot ugrik (0,2 → 10,7%), a következő évben kicsit visszaesik, majd ismét jelentős mértékben nő (9,8 → 17,8%). Az Emitel 1998-as mutatója 9%, ami figyelemre méltó teljesítmény.

## Tőke megtérülés (Mérleg szerinti eredmény/befektetett eszközök)

Az 5.3.2.4. ábra tartalmazza a tőke megtérülési mutatókat.

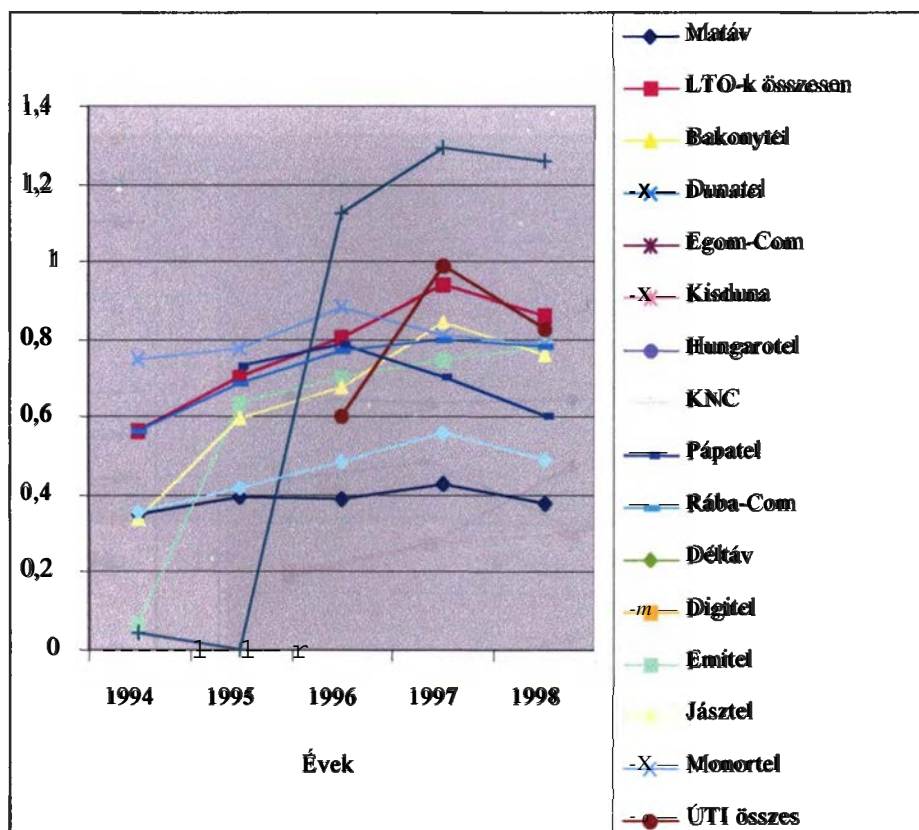


5.3.2.4. ábra: Tőke megtérülés

Az előző mutatószámhoz hasonlóan értékelhető adat csak az előbb említett két társaság gazdálkodása nyomán jött létre. A MATÁV 1996-1997-es 0,05-ös mutatóját 1998-ra 0,1-re javította. Az Emitel 1998-as jellemzője 0,61.

## Eladósodottság foka (Hosszú és rövid lejáratú kötelezettségek/összes forrás)

Az 5.3.2.5. ábra tartalmazza az eladósodottsági mutatókat.

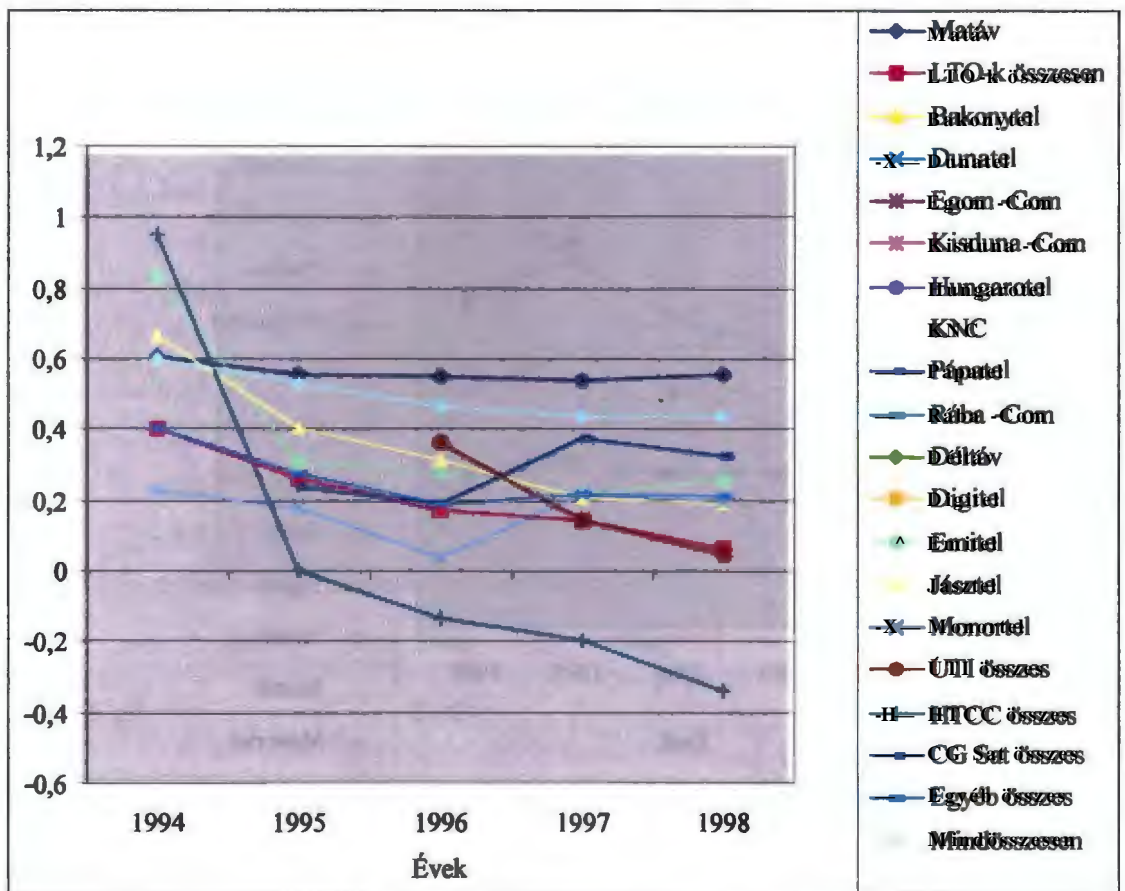


5.3.2.5. ábra: Eladósodottság foka

Az egész magyar távközlést tekintve kicsit csalóka képet kapunk, (1997-et kivéve 50% alatti értékek) a MATÁV finanszírozási politikájából adódó kedvező mutatók miatt. A legnagyobb hazai szolgáltató egy évtől eltekintve 35-40%-között tudta tartani az idegen források arányát. Csak az LTO-kat vizsgálva a helyzet nem túl fényes. Egy évet leszámítva (1994) a mutató jóval meghaladja a kritikusnak tartott 60-65% körüli értéket. Kedvező jel, hogy 1997-ről 1998-ra 94%-ról 86%-ra csökkent a mutató értéke. Ez leginkább a ÚTI csoport 16,1 és a CG Sat 110,6%-os mutató javulásának köszönhető. A legegészségesebb finanszírozási struktúrával a CG Sat csoport rendelkezik, 1998-ra - egyedülként - 60% alá tudták szorítani az idegen források arányát. Magasan a legrosszabb a HTCC csoport helyzete 125-130% közötti mutatókkal, bár az utolsó időszakban 3,5%-ot javítottak mutatójukon. A többi LTO helyzete sem mondható rózsásnak bár az előbb említett HTCC-hez képest kétségtelenül előnyösebb helyzetben vannak a 70-80% közötti arányszámaikkal.

## Belső finanszírozási arány (Saját tőke / összes forrás)

Az 5.3.2.6. ábra mutatja a belső finanszírozási arány mutatóit

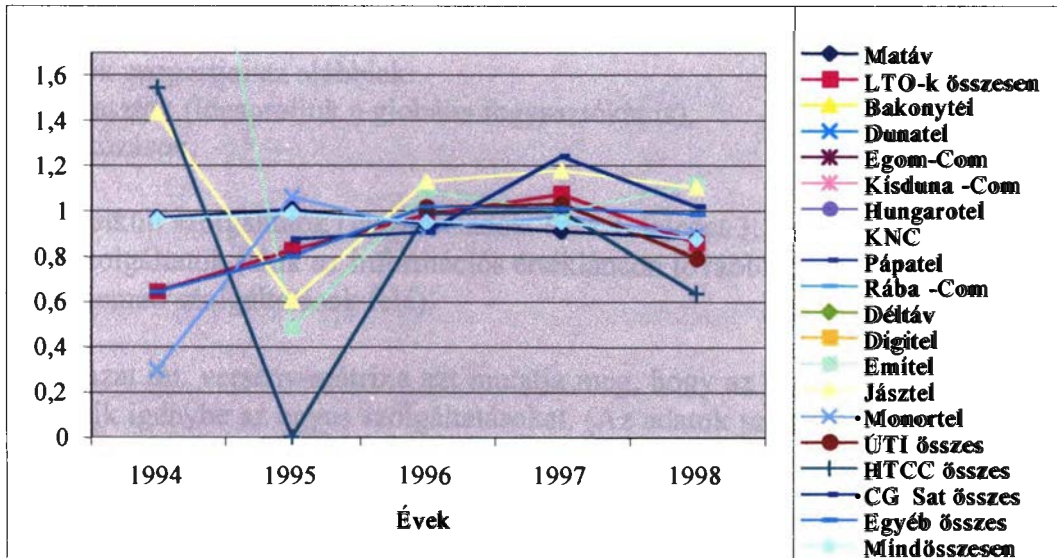


5.3.2.6. ábra: Belső finanszírozási arány

Az előző mutatóval szorosan összefüggő mérőszám a MATÁV-nál a legkedvezőbb. Értéke az utóbbi években 55%-körül mozog. Az LTO-k 1995 évi mutatói majdnem mind megegyeznek (23-31%), jelentősen kedvezőbb mutatóval csak a Jásztel büszkélkedhetett. A következő évben már a ÚTI is piacra lépett. Az LTO-k közül ebben az évben az ő értékük volt a legkedvezőbb (36,5%), a következő a Jásztel (31%), majd az EMITEL (27,9%). A CG Sat csoport jelentősen lemaradva (18,4%) folytatja a sort, majd a MonorTel (3,2%) következik. A sort a HTCC zárja, 13,6%-os negatív (!) értékével. 1997-ben, előző évi kedvező mutatóját jelentősen lerontva (36,5 → 14%) a ÚTI az utolsó előtti helyre esett vissza. A legtöbbet (19,1%) a CG Sat javított a mutatóján, így 1997-ben 37,5%-ban finanszírozták saját forrásokból beruházásaikat. Elismerésre méltó a MonorTel 18,1%-os mérőszám javítása, amivel az év végére 21,3%-ra tornázták fel a mutatót. Az EMITEL (21,6%) és a JászTel (20,6%) rontottak mutatóikon. A HTCC tovább rontotta az addig is rossz helyzetét (-20%). Az utolsó vizsgált évben nem sokat változtak a trendek. A CG Sat 5%-ot rontva 32,5%-kal zárta az évet, de ezzel a mutatóval még mindig a legjobb az LTO-k között. Az EMITEL meg tudta fordítani az előző években jellemző folyamatot és 3,8%-ot javítva 25,4%-ra javította mutatóját. A ÚTI helyzete tovább romlott (14 → 4,5%), a HTCC csoporté pedig már kezd nagyon aggasztóvá válni (-34%).

## Befektetett eszközök fedezete ((Saját tőke + hosszú lejáratú kötelezettségek)/befektetett eszközök)

Az 5.3.2.7. ábra tartalmazza a befektetett eszközök fedezetének mutatóit.



5.3.2.7. ábra: Befektetett eszközök fedezete

A mutató értéke akkor kedvező, ha eléri a 100%-ot. A MATÁV mutatója 1995 (100,3 - 94,1- 90,6- 87,6%) óta folyamatosan - ha kis mértékben is - de romlik. Az EMITEL 1995-ben még alacsony (48%) mutatóját a következő évre egészséges 108,8%-os szintre javította, 1997-ben visszaesett ugyan (99,4%), de 1998-ra ismét 110% fölé emelte. A Jásztel hasonló cipőben járt, azzal a különbséggel, hogy 1997-ben átmenetileg nem csökkent, hanem nőtt a rátája. A MonorTel mutatója az 1995-ös 106%-os szintről 1998-ra 89,5%-ra csökkent. A ÚTI csoport az indulást (1996) követő két évben (101,1- 102,9%) valamivel 100% fölé tartotta az arányszámát 1998-ra azonban jelentősen esett a mutató értéke (78,9%). A HTCC 1996-1997-ben egészségesnek mondható 98,2 illetve 99,4%-os értéket produkált, azonban a UTI-hoz hasonlóan nála nagyobb mértékben rontott mutatóján 1998-ban (63,4%). A CG Sat mutatói a teljes időszakban elfogadható, illetve 1997-1998-ban kifejezetten jó értékeket adtak (87 - 90,2 - 123,8- 101,7%).

### 5.3.3. Az elemzések eredményeiből levonható következtetések

Az elemzések eredményei a finanszírozási mutatók esetében is a heterogenitásról tanúskodnak. A hazai távközlés finanszírozottsága vagy eladósodottsága, illetőleg pénzügyi mutatói a jövőbeni fejlődési potenciál alapmutatói, ezért rendszeres és különleges szabályozói figyelmet érdemelnek. Éppen ezért szükség van a rendszeres számításokra csakúgy, mint a rendszeres adatgyűjtésekre.



## 6. A VERSENYHELYZET FEJLŐDÉSE

A 3. fejezetben bemutattuk a piac két tényezőjét: a szolgáltatások (termékek) fejlődését és az új szolgáltatók piacra lépését. Ebben a fejezetben a versenyhelyzetet mutatjuk be a piac harmadik tényezője, azaz az igénybevevők szempontjából. Számba vesszük, hogy az igénybevevők különböző csoportjainak milyen mértékben van módjuk választani az egyes releváns piacokon működő szolgáltatók között. A releváns piacokat a hatályos SZJ tételei képviselik, az igénybevevők csoportjai az alábbiak:

- nagyfogyasztók (idesoroljuk a globális fogyasztókat is),
- kisvállalkozások,
- lakosság,
- hálózat nélküli szolgáltatók (viszonteladók, ld. a 3. fejezet 3.3. 1. táblázat),
- tovább-szolgáltatók (akik az információs értékláncon továbblépnek az információs társadalomra jellemző szolgáltatások felé).

A 6. 11. táblázat ún. verseny-mátrixa azt mutatja meg, hogy az egyes igénybevevői csoportok hogyan veszik igénybe az egyes szolgáltatásokat. (Az adatok szakértői becslésekre alapulnak, nem alapos piackutatásra.)

<b>Igénybevevők Szolgáltatások</b>	<b>Nagyfogyasztók</b>	<b>Kisvállalkozások</b>	<b>Lakosság</b>	<b>Tovább-szolgáltatók</b>	<b>Hálózat nélküli szolgáltatók</b>
Közcélnél helyi távbeszélő	X	X	X	X	X
Közcélnél távolsági távbeszélő	X	X	X	X	X
Mobil rádiótelefon	XX	XX	XX		
Osztott üzleti hálózati szolg.	XX			XX	XX
Dedikált üzleti hálózati szolg.	XX			XX	XX
Adathálózati szolg.	XX			XX	XX
Elektronikus üzenetkezelő és inf. Szolg.	XX			XX	XX
Műsorszórás és műsor-elosztás		X	X	X	
Összekapcsolási szolg.	X			X	
Integrált távközlési szolg.		X	X		
Személyhívó szolg.		X	X		
Távkonferencia, interaktív video					
Egyéb (tengeri, repülő)					
Vezetékes műsorjel elosztó szolg.		X	X		

6.1. táblázat: A távközlés verseny mátrixa



**Megjegyzés:** Az "X" jel azt mutatja, hogy az illető szolgáltatást csak egy szolgáltató nyújtja (monopól körülmények között), a "XX" jel pedig azt, hogy az adott szolgáltatást több szolgáltató nyújtja, tehát az igénybevevő választhat. Ahol nincs jelzés, ott nincs igénybevétel – vagy azért, mert nincs rá kereslet, vagy azért, mert nincs ilyen kínálat.

A szolgáltatások meghatározásait a melléklet 3. fejezethez tartozó része tartalmazza.

A verseny-mátrixból jól látható, hogy az igénybevevők különböző csoportjai számára az igénybevett távközlési szolgáltatások piaca is különbözik, bizonyos piacokon van verseny, más piacokon nincs, illetve az egyes igénybevevői csoportok nem jelennek meg minden piacon vételi szándékkal. Az alábbiakban e piacokat, valamint a versenyhelyzetet elemezzük röviden, rámutatva egyúttal a piac tovább-fejlődésének szabályozási feltételeire is.

## **6.1. A versenyhelyzet az egyes szolgáltatás-piacokon**

### **Közcélú helyi távbeszélő szolgáltatás**

A közcélú helyi távbeszélő szolgáltatás piaca csak az ún. hozzáférési piacot foglalja magában, vagyis a helyi központhoz való hozzáférési lehetőséget, tehát nem azonos a helyi koncessziós társaságok (LTO-k) piacával. E piaci szegmens elkülönített kezelése gyökeres fordulatot jelentene a hazai távközlés-szabályozásban, ma ugyanis a távközlés-politika nem fordít külön figyelmet rá.

Noha ezen a piacon ma még jogi monopólium áll fenn, a verseny kezd beszűrődni az alábbi területeken:

- **Vezeték nélküli technológiák (WLL, vagy RLE);** alkalmazásuk előfordul, de nem verseny-technológiaként, hanem a hagyományos technológia pótlásaként, tehát inkább a versenyt gátló megoldásként,
- **Kábeltelevíziós hálózatok;** már több olyan kábeltelevíziós társaság van, amely ezt a szolgáltatást nyújtja – noha a szabályozás látókörén kívüli állapotban. Az EU területén egyébként ez bizonyult eddig a hagyományos telefon legaktívabb versenytársának,
- **IP telefon,** már megjelent versenytársként.
- **Más közművek vezetőkei,** noha technológiailag elképzelhető, nem ismerünk rá hazai megvalósult alkalmazást.
- **Végül;** bizonyos helyettesítő, azaz verseny-hatás tapasztalható a mobil rádiótelefon szolgáltatás felől.

Összességében elmondható, hogy a piaci gyakorlat a szabályozás előtt jár, amit a szabályozás a monopól-jogok szempontjából, vagy eseti megoldásokkal kezel (ld. IP telefon), vagy pedig az "amire nem lehet engedélyt adni, az nincs is" megközelítéssel (ld. kábeltelevíziós megoldás). Megítélésünk szerint ez a megközelítés szerencsésebb, mint az, amit a technológiai lehetőségek ki nem használásának kikényszerítése jelentene.

E piac fejlődése akkor képzelhető el, ha az ehhez szükséges alábbi szabályozási feltételek is működnek:

- **"unbundling",** azaz a szolgáltatás szétbontása azon igénybevevők részére, akik a szolgáltatás egyes elemeit maguk állítják elő, vagy nem kívánják igénybe venni,
- **a frekvenciákhoz való hozzájutás piacba illő módszerei,**
- **a közterületek, közművek, idegen ingatlanok szükségességét csökkentő és kezelő piac-konform megoldási módok,**

- végül a monopólium feloldását követően a számhordozhatóság.

### **Közcéli távolsági távbeszélő szolgáltatás**

Ma ez a szolgáltatás a MATÁV monopóliumába tartozik, noha már műszaki-gazdasági indokkal ez a monopólium nem magyarázható. Bizonyos jelek alapján arra is lehet következtetni, hogy e monopólium önmagában is erodálódik (ld. pl. IP telefon, bérelt vonalakon vitt beszélgetések a különcéli hálózatok között, stb.). A monopólium megszűnése után azonban az várható, hogy az LTO-k és más szolgáltatók (pl. mobilok) haladéktalanul felül fogják vizsgálni a hálózataikat összekötő távolsági útvonalak irányítását, szolgáltatóit. Arra számítunk, hogy a nem-MATÁV érdekszférába tartozó szolgáltatók a globális forgalomhoz is saját globális hátterüket fogják igénybe venni.

Mindaz a verseny épülését fogja jelenteni (noha globális összefüggésekben). A hatékony verseny szabályozási feltételei:

- szolgáltató választási lehetőség biztosítása,
- keresztfinanszírozások megszüntetése,
- a WTO szerinti "végződtetés" szabályozási meghonosítása.

### **Mobil rádiótelefon szolgáltatás**

Ma ezen a piacon a - frekvenciák által behatároltan - fizikailag lehetséges számú szolgáltató versenyez egymással. A negyedik szolgáltató megjelenésével a piac oligopolisztikus jelenségei elhanyagolhatóvá váltak. A szolgáltatási feltételek átláthatóak, a fogyasztók választási szabadsága működik.

A piac tovább-fejlődését az UMTS új frekvenciái és szolgáltatásai teszik majd lehetővé. Ennek szabályozási feltétele az új szolgáltatási koncessziók eddig is tapasztalt, piac-konform odaítélési módja.

### **Osztott üzleti, dedikált üzleti és adathálózati szolgáltatások, valamint az elektronikus üzenetkezelési és információs szolgáltatások**

Ezek a piacok hasonlatosak egymáshoz abból a szempontból, hogy más szolgáltatók számára elengedhetetlen hálózati képességeket biztosítanak. Így aztán a tovább-szolgáltatók és az információs társadalomra jellemző szolgáltatások szempontjából létük alapfeltételt jelent.

Ezek a piacok ma nem képezik a monopóliumok tárgyát, és több alternatív szolgáltató jelent meg rajtuk. Noha az új belépők fejlett globális szolgáltatói háttérrel rendelkeznek, az a meglátásunk, hogy a kínálat mind elérhetőségében, mind az alkalmazási lehetőségek tekintetében még sokat fog fejlődni.

A mai távközlés-politika- és szabályozás ezeket a piacokat nem ismeri, csak annak egy részletét: a bérelt vonalakat. A bérelt vonalak mai szabályozása azonban nem alkalmas arra, hogy kiterjedt, jól elérhető, kellő minőségű és olcsó alapot nyújtson az információs társadalomra jellemző szolgáltatások és a tovább-szolgáltatók számára. Haladéktalanul ki kell tehát alakítani a szabályozási feltételeket az új piacra lépések érdekében, amelyek legfontosabbjai az alábbiak:

- az ONP elv érvényesítése, különösen az interfészek és a bérelt vonalak esetében,

- az ONP szabványok tudatos kezelése, irányítása, felhasználása,
- a RIO (Reference Interconnection Offer) meghonosítása,
- számozási kérdések piac-konform, nyílt és átlátható kezelése,
- szolgáltatók közötti tárgyalási és vitarendezési keretek és intézmények kialakítása.

### **Összekapcsolási szolgáltatások**

Ez a szolgáltatás ma alig létezik önállóan, annak következtében, hogy ma még mind a hozzáférési, mind pedig a távolsági szolgáltatók piacán monopol jogok léteznek, illetve a tovább-szolgáltatók piaca sem eléggé fejlett. Az új piacra lépések érdekében a szabályozásnak célszerű az alábbi feltételeket biztosítania:

- ONP elv érvényesítése,
- ONP szabványok tudatos irányítása,
- számozási kérdések piac-konform, nyílt és átlátható kezelése.

### **Műsorszórás, és -szétosztás, vezetékes műsorelosztás**

Ezek a piacok bizonyos mértékben egymást helyettesítik az igénybevevő szempontjából (hiszen például választhatók a műholdas vagy a vezetékes vétel között). E piacok Magyarországon a szabályozás előtt járnak, az adott technológiai színvonalon az igénybevevők választási lehetőséggel bírnak. Kidolgozatlan viszont az a szabályozási keretrendszer, amely a fejlettebb technológia kihívásaira válaszol (például nagyszámú programból választási lehetőség biztosítása).

### **Integrált távközlési szolgáltatások, távkonferencia, interaktív video szolgáltatások**

E tekintetben a kínálat még nem nagy, szinte csak az ISDN-re korlátozódik, ami gyakorlatilag monopol piac. Úgy tűnik, hogy itt még mind a kínálat, mind a szabályozás elmarad a technológiai lehetőségek mögött, aminek valószínűleg keresleti korlátokban keresendő az oka.

### **Személyhívó**

Visszafejlődő piac, ahol a verseny azért szűkül, mert a kereslet nem elegendő több szolgáltató megélhetéséhez.

## **6.2. AZ EGYES IGÉNYBEVEVŐI CSOPORTOK ÁLTAL ÉRZÉKELHETŐ VERSENY**

A verseny valódi kritériuma az, hogy az igénybevevő választhat-e a szolgáltatók között. A 6.1. táblázatból látható, hogy a különböző igénybevevői csoportok nem azonos szintű verseny körülményei között léteznek.

### **Nagyfogyasztók**

A nagyfogyasztók azok, akik számára a verseny leginkább működik. Noha a kínálat lehetne fejlettebb is, ezek rohamos fejlődésére jók a kilátások, mivel a legfejlettebb globális szolgáltatók léteznek ezen a piacon.

## **Kisvállalkozások**

E csoport fogyasztása ma még a lakosságihoz hasonlít, és az ISDN-en kívül gyakorlatilag nem állnak még rendelkezésükre az innovatív, jó minőségű és olcsó távközlési lehetőségek.

## **Lakosság**

E fogyasztók számára nincs választási lehetőség, leszámítva az IP telefont.

## **Tovább-szolgáltatók és hálózat nélküli szolgáltatók**

Itt ma még inkább a számítástechnikával határos területeken jelentkezik az igény, főleg a különböző hálózati szolgáltatások iránt. Noha e piacon tulajdonképpen van már verseny, a választási lehetőség korlátozott az átláthatatlan kínálatok - bizonytalan minőség, alku-árak, átláthatatlan tárgyalási feltételek – következtében.

Az információs társadalom épülésének alapvető szabályozási feltételei hiányoznak vagy nem működnek (ezt ld. feljebb).

## **6.3. KÖVETKEZTETÉSEK**

Összefoglalva a versenyhelyzetről írottakat azt mondhatjuk, hogy bizonyos területeken egyes igénybevevői csoportok számára létezik a választási lehetőség, noha a kínálat még visszafogott és a választás körülményes. Több területen a piac fejlődése a szabályozás előtt jár, de a piac mindaddig nem fog hatékonyan továbbfejlődni, amíg az alábbi szabályozási feltételek nincsenek vagy nem működnek kielégítően:

- ONP elv érvényesítése,
- RIO alkalmazása,
- szolgáltató választás,
- számhordozhatóság,
- hatékony és piac-konform számgazdálkodás,
- piac-konform közös eszközhasználat,
- piac-konform frekvencia-gazdálkodás
- unbundling (előfizetői és hálózati szolgáltatások szétbontása)
- keresztfinanszírozások megszüntetése,
- szabványosítás tudatos irányítása és felhasználása,
- monopóliumok megszüntetése



## 7. A SZABÁLYOZÁS

### 7.1. A KONCESSZIÓS SZERZŐDÉSEK KÖVETELMÉNYEI

Az 1990-es évek elején az ország egyetlen közcélú távközlési szolgáltatója a MATÁV forráshiánnyal küszködött és ennek következtében a telefonra várók száma és a várakozási idő egyre jobban növekedett. Az igények kielégítése érdekében a társaság az önkormányzatokkal kötött megállapodások alapján úgynevezett önerős fejlesztést valósított meg, amikor is lakossági és önkormányzati anyagi eszközöket vontak be a hálózat fejlesztésébe. Ez a módszer hozzájárult ugyan a hálózat bővüléséhez, azonban területi egyenlőtlenségeket és nagyon sok elszámolási problémát jelentett. Ezen felül a lakosság teherviselő képessége is határt szabott ennek a lehetőségnek.

A fejlesztések meggyorsítása érdekében az 1992. évi távközlési törvény alapján koncessziós pályázat került kiírásra, 1993-ban, méghozzá két lépésben. Az egyes primer körzetekben a helyi önkormányzatok véleményezték, hogy a MATÁV részvételével, avagy anélkül képzelik el a közcélú távbeszélő szolgáltatások nyújtását. Így került sor először az Országos Koncessziós Társaság megalapítására, a MATÁV részleges privatizációjára. Ez a társaság szerzhetett jogot meghatározott primer körzetekben a helyi közcélú távbeszélő szolgáltatások, valamint az egész ország területére a nemzetközi és belföldi közcélú távbeszélő szolgáltatások nyújtására. A következő évben a többi primer területre került meghirdetésre a koncessziós pályázat.

A feltételek hasonlóak voltak. A koncessziós jog 25 évre szólt, és ezen belül 8 évre a szolgáltató a tevékenységét kizárólagos jogosítással végezheti. A pályázónak vállalnia kellett több, a szolgáltatással kapcsolatos ellátási és minőségi követelményt. Így többek között a nyertesek kötelesek voltak minimálisan 15,5%-os távbeszélő fővonal növekedést elérni a kizárólagosság első hat évében. 1997-től pedig az Országos Koncessziós Társaság, illetve a többi koncessziós társaság köteles az összes előfizetői igény 90%-át 6 hónapon belül kielégíteni. A megkötött szerződésekben meghatározásra került a nyilvános állomások sűrűsége is. A mennyiségi elvárások mellett több, a telefonálás minőségét befolyásoló paraméter is meghatározásra került.

A koncesszióköteles távbeszélő szolgáltatásokért fizetendő díjak szabályait (price cap) továbbá az Országos Koncessziós Társaság és a helyi szolgáltatók közötti költség és bevétel megosztás szabályait a KHVM miniszter állapítja meg. Ugyancsak miniszteri rendelet szabályozza a távközlési törvény alapján a hálózatok összekapcsolódását, struktúráját, a számozási tervet, stb.

A megkötött koncessziós szerződések hatására azután az egész országban egy dinamikus fejlődés indult meg, ami az igények gyorsabb kielégítését, a várakozók számának csökkenését, a bekapcsolt fővonalak számának ugrásszerű gyarapodását eredményezte, amit a 7.7.1. táblázat is mutat.

Megnevezés	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<b>ezer</b>						
<b>Fővonal szám</b>	1291	1498	1785	2157	2651	3095
<b>Várakozók száma</b>	754	772	719	683	234	50
<b>ebből</b>						
<b>félévnél régebben</b>	608	703	718	633	137	40

7.1.1. táblázat Bekapcsolt fővonalak és várakozók száma

Természetesen a fejlődés területileg nem volt egységes, és az egyes LTO társaságok sem tudták vállalni feladataikat azonos színvonalon megvalósítani, s így közöttük is zajlottak le átalakulások

A koncessziós rendszer és a hozzákapcsolódó kizárólagos jogok kezdetben jól szolgálták a távközlési szolgáltatások fejlődését, mára azonban az egészséges verseny és ezen keresztül a további fejlődés, az árak csökkenésének gátjává vált. Ez az egyik oka a KHVM-Matáv tárgyalásoknak, melyeknek célja a kizárólagos jogokról való idő előtti lemondás.

## **7.2. A VÁMOK HATÁSA A PIACRA**

Az előző gazdasági rendszerben hazánk gyakorlatilag erős protekcionista vámrendszert alkalmazott. Míg az ún. szocialista országok felé a vámtétel nagysága 0% volt, addig – néhány rendkívül fejletlen országtól eltekintve – a beérkező árura magas vámot vetett ki. Ennek több oka volt. A legfontosabbak között a kötött valutagazdálkodást és ugyanakkor a hiánypiac szívéhatása miatt megmutatkozó erős importigényt visszafogni igyekvő magatartást kell megemlítenünk.

1988-89-ben, a tervutasításos gazdálkodás csődje által generálva, a tőkés export irányában fokozatos nyitás következett be. Az importot szabaddá tevő, ún. liberalizációs intézkedések következtében 1989-től kezdve a gépipari termékek behozatala fokozatosan nő, váma pedig csökken. A vámtarifák szintje, egyetértésben nemzetközi kötelezettségeinkkel, törvényi úton került meghatározásra.

1991-92-ben elkezdődnek a tárgyalások az Európai Közösséggel (EK), melynek eredményeként később az Európai Unió társult országává váltunk (1994. évi I. törvény). Ez együtt járt a volt szocialista országok felé alkalmazott preferenciális vámok megszüntetésével. Ugyanakkor a vámtarifajegyzékbe új oszlop került: az EK (később EU) felé alkalmazott importvámok. Ez annál is indokoltabb volt, mivel ebben az időszakban váltak legfontosabb külkereskedelmi partnereinké az EK országai.

Ezzel párhuzamosan, az 1993. évi LXXXIII. törvényben foglaltak szerint tagja lett Magyarország az Európai Szabadkereskedelmi Társulásnak (EFTA), illetve az 1995. évi XIII. törvénnyel létrejött a Közép-európai Szabadkereskedelmi Megállapodás, melynek tagjai előbb csak a Magyar, a Lengyel, a Cseh és a Szlovák Köztársaság voltak, majd tovább bővült. Ezen kívül többek között Szabadkereskedelmi Megállapodásaink vannak Törökországgal és Izraellel.

Az 1994-95. években a magyar gazdaság fejlődése megakadt. Ezért 1995-ben kényszerű intézkedések, szükségintézkedések meghozására volt szükség, az ún. Bokros-csomag keretében. Ez kihatással volt az importra is, az alkalmazott vámtételeken felül 8% vámpótlék, 2% vámkezelési díj és 1% statisztikai illeték került kirovárra. A Hom-kormány által bemutatott indokokat a Világkereskedelmi Szervezet (WTO) elfogadta, azzal a kitételrel, hogy a póttételeket meghatározott idő alatt meg kell szüntetni. Ez az elmúlt időszak folyamán meg is történt.

Az a tény, hogy az Európai Unió társult országává vált hazánk a vámok terén előnyöket és kötelezettségvállalásokat is hozott. Mindkét fél kötelezte ugyanis magát arra, hogy – kevés kivétellel, pl.: élelmiszeripar – a vámokat 2000-ig fokozatosan lebontják, illetve

megszüntetik. Az EU ugyanakkor vállalta, hogy hazánk felé gyorsabban bontja le a vámokat, mint ahogy azt tőlünk elvárja. Ezzel elismerte nemzetgazdaságunk alacsonyabb teljesítőképességét, részbeni fejletlenségét és átmeneti időre bizonyosfajta előnyt biztosított számunkra.

A fent vázolt tendenciákat a 7.2.1. táblázat mutatja be. Ebben négy, a maga termékkörére jellemző árucikk kerül bemutatásra: távbeszélő- és távíróközpont, kerámia kondenzátorok, nem szénréteg ellenállások, digitális IC-k (mikroprocesszorok). Bár a **jelenlegi** HS kódszámokat csak az utóbbi években kezdték el alkalmazni, a termékek a korábbi jelölési rendben nekik alapján is beazonosíthatók voltak.

HS kód	1986	1989	1991	1992-94		1995		1997		1998		1999	
				II.	EK	II.	EU	II.	EU	II.	EU	II.	EU
8517-30	20,8	20	20	0	20	18	16,2	10	6	10	4,5	10	3
8532-24	35	35	35	11	11	11	7,3	11	0	11	0	11	0
8533-21	8,7	7,7	7,7	7,7	5,1	7,6	0	7,6	0	7,6	0	7,5	0
8542-13	25	25	9,8	9,8	9,8	8,8	5,8	6,8	0	5,8	0	5	0

8517-30: Távbeszélő és távíróközpontok

8532-24: Kerámia kondenzátorok

8533-21: Nem szénréteg ellenállások

8542-13: Digitális IC-k, mikroprocesszorok

### 7.2.1. táblázat: A vámintézkedések hatása

Megállapítható, hogy a felsorolt termékek vámlebontása 1991-től kezdődött el, bár az igazi áttörést az 1992. év hozta. 1995-től kezdve az elektronikai alkatrészek esetében vámot már nem alkalmazunk, míg a késztermékek vonatkozásában a mai napig is 3 %-os vám van, amely 2000-ben szintén megszűnik.

Az elektronikai alkatrészek vámjának lebontása azért történt meg előbb, mint a késztermékeké, hogy a hazai gyártás számára ez utóbbiakkal szemben erre az átmeneti időre valamiféle védelmet nyújtsanak.

## 7.3. A PIACRA LÉPÉS MŰSZAKI FELTÉTELEI

### Szolgáltatási engedély

Az egyes távközlési szolgáltatások engedélyezéséről szóló 48/1997. (III. 14.) Korm. rendelet 3.§ (2) bekezdése a), b), c) és d) pontjai tartalmazzák azokat a feltételeket, amelyeket a kérelmezőnek teljesítenie kell.

A "szolgáltatási engedély" megadása a Budapesti Hírközlési Felügyelet, mint elsőfokú hatóság részéről határozathozattal történik. A határozat az engedélyt feltételekhez köti, melyek közül alapvető, hogy csakis az SZJ jegyzék (Id. 3. fejezet) szerint megnevezett és felsorolt szolgáltatások nyújtására jogosít, melyek a mellékletként csatolt vállalkozási feltételek szerint nyújthatók.



**Az említett Korm. rendelet 3. § (3) bekezdése szerint:** "Ha a kérelmező a (2) bekezdésben meghatározott feltételeket még nem tudja teljesíteni, a hatóság a kérelmező részére a (2) bekezdésben foglaltak vállalására irányuló írásbeli nyilatkozata alapján egy évig érvényes elvi szolgáltatási engedélyt ad ki, amely alapján a kérelmező megkezdheti vállalkozása tényleges előkészítését."

A Hírközlési Főfelügyelet "TÁJÉKOZTATÓ a távközlési szolgáltatások engedélyezési eljárásairól" c. kiadványa szerint, a kérelmezőnek be kell nyújtani az a)-tól j)-ig terjedő pontokban felsorolt dokumentumokat. A tájékoztató szerint, ha a kérelmező az f), i) és j) pontokban felsoroltakat még nem tudja teljesíteni, de a teljesítést írásban vállalja, a hatóság elvi szolgáltatási engedélyt ad ki. Minimum követelmény az elvi szolgáltatási engedély kiadásához az a), b), c), d), e), g) és h) pontok megléte.

A tájékoztató szerinti követelmények ütköznek a Korm. rendeletben foglaltakkal, mivel például kötelező feltételül adja meg a 3.§ (2) bekezdés b) pontjában felsoroltakat [Tájékoztató g) és h) pontjaiban], amelyek beszerzésére vonatkozóan a 3. § (3) bekezdése csak írásbeli nyilatkozatot kér. Az sem érthető, hogy a "vállalkozás tényleges előkészítése" céljából kiadandó elvi szolgáltatási engedélyhez miért szükséges megadni a tájékoztató b), c), d) és e) pontjában előírtakat.

A hatóság, tapasztalataink szerint, a vállalkozási feltételek benyújtásakor nem azonos tartalmat követel meg a szolgáltatóktól. A szolgáltatás leírásokhoz az új (a piacon elsőként megjelenő) szolgáltatások esetén olyan többlet tartalmi részleteket is megkövetel, melyekre nincs jogszabályi felhatalmazás.

A szolgáltatási engedélyért folyamodó teljesen ki van szolgáltatva a hírközlési hatóság jó, vagy rosszindulatának, ugyanis a jogszabályok, tájékoztatók egymásnak ellentmondó követelményeket támasztanak a szolgáltatóval szemben.

A szolgáltatási engedélyek kiadásakor feltételként határozza meg a hatóság, hogy a kérelmező rendelkezzen a szolgáltatáshoz szükséges korlátos erőforrással (szám, frekvencia). Ugyanakkor érnék ellentmond az a másik hatósági követelmény, hogy a szűkös erőforrás igénylésekor (pl. rádióengedélyek kiadása) a hatóság bekéri a nyújtani szándékozott szolgáltatás engedélyt.

A szolgáltatások rendszere, illetve a használt fogalmak nem adnak mindenkor megfelelő támpontot az adott szolgáltatás besorolására. (Például: Internet, nemzetközi kapcsolat, globális szolgáltatás stb.):

Ezek, a Kormányrendeletnek ellentmondó követelmények rendkívül megnehezítik és lassítják mind az elvi, mind a "végleges" szolgáltatási engedélyek iránti kérelmek benyújtását, valamint kiadását.

### **A létesítési-engedélyezési folyamat**

1999. október 15-én lépett hatályba a távközlési építmények engedélyezéséről és ellenőrzéséről szóló 29/1999. (X. 6.) KHVM rendelet, amely egyúttal hatálytalanította a nyomvonal nélküli távközlési építmények engedélyezéséről és ellenőrzéséről szóló 15/1980. (VII. 25.) KPM-ÉVM együttes rendeletet. A 15/1980-as rendelet közel két évtizeden át a távközlési létesítések

legfontosabb szabályait meghatározó, olyan dokumentum volt, amely gyakorlatilag ezen idő alatt nem változott.

Míg a 15/1980-as rendelet a "nyomvonal jellegű távközlési építmények"-re vonatkozott, addig az új rendelet "távközlési építmények"-re terjed ki. A nyomvonal jellegű távközlési építmények alatt a vezetékeket, a vezetékekkel és vezeték nélküli összeköttetésekkel összefüggő - burkoló, tartó, védő, jelző stb. - műtárgyakat, azok nyomvonalát (az elméleti tengelyt a térszinten függőleges vetítéssel meghatározó elméleti vonalat) értjük. A távközlési építmény fogalmába az előzőekben felsoroltakon kívül beletartoznak az antenna-tartószerkezetek (toronyok) és az antennák is.

Ez a változás azt jelenti, hogy ugyanazokat a szabályokat, engedélyeztetési eljárást kell alkalmazni, például egy a járda alatti védőcsőbe elhelyezendő optikai kábel esetében, mint egy 10 - 20 m magas torony felépítése esetében.

A nyomvonal egyeztetések időigénye rendkívül megnőtt, mivel a területtulajdonosok mellett az engedélyezési eljárásban közreműködő hatóságok és egyéb szervek számtalan nehézséget támasztanak. Például a Honvédelmi Minisztérium területén közreműködő Honvéd Vezérkar **"a honvédelmi érdekek biztosítása céljából"** véleményezi a terveket, de hogy ez alatt mit kell érteni, és kinek a költségén kell az esetleges igényt kielégíteni, arra nézve semmiféle támpont nincs.

*A frekvenciagazdálkodásról szóló 1993. évi LXII. törvény 9. § (2) bekezdése szerint: "A frekvenciakijelölést meg kell tagadni, ha ...*

*d) az igénylő nem rendelkezik a tervezett szolgáltatás vagy egyéb tevékenység végzéséhez szükséges - törvényben vagy más jogszabályban meghatározott - egyéb hatósági engedélyekkel."*

A rádióhálózatok engedélyezése három lépcsőből áll:

- elvi építési engedély (tervezéshez),
- frekvenciakijelölési határozat (berendezés megszerzéséhez),
- rádióengedély (üzemeltetéshez).

Már az első lépcsőnél, vagyis az **"Elvi szolgáltatási engedély"** kiadásáról szóló, a Budapesti Hírközlési Felügyelet által kiadott határozatban az olvasható: **"Határozatomat csak a mikrohullámú hálózat tervezéséhez adtam ki, ezért berendezések megrendelésére, megszerzésére, telepítésére vagy üzemeltetésére nem jogosít és csak a szolgáltatási engedéllyel együtt érvényes."**

A fentiek szerint, a vezetékes hálózaton alapuló szolgáltatáshoz a kérelmező akkor kaphat engedélyt, ha a hálózat használatba vételi vagy fennmaradási engedéllyel rendelkezik és a berendezések pedig típusengedéllyel. Vezeték nélküli hálózat esetében fordított a helyzet, amíg a kérelmező nem rendelkezik szolgáltatási engedéllyel, nem juthat hozzá azokhoz az engedélyekhez, amelyekkel a vezeték nélküli hálózat felépítéséhez szükséges berendezéseket beszerezhetné.

## **A hálózati eszközök és végberendezések engedélyeztetése**

Az Európai Unió új direktívája 1999. január 13.-án a “Rádióberendezések és távközlő végberendezések” (R&TTE) tanúsításáról kihirdetésre került és 2000. január 1-jével hatályos. A direktíva a kötelezően előírt vizsgálati eljárások helyett kizárólag a nem kötelező, harmonizált szabványokra épít.

**A direktíva tartalma:**

- kiterjed mindenfajta távközlő végberendezésre és rádió-berendezésre,
- megszünteti a termékek “a priori” piaci engedélyezési rendszerét,
- a direktíva lényegi követelményeinek való megfelelést a gyártónak kell nyilatkozattal garantálnia,
- a lényegi követelmények köre az elektromágneses összeférhetőségre (EMC), a villamos biztonságra, a frekvenciaspektrum hatékony kihasználására és a távközlés külső szereplőinek szolgáltatásminőségi védelmére összpontosul,
- nem biztosítja a hálózatok és az információ védelmét.

**A direktíva következményei és hatása 2000 után az európai piacra:**

A távközlés-szabályozó hatóságok elveszítik a piac technológiai szabályozásának lehetőségét. Az engedélyezés a frekvenciagazdálkodás és a számkiosztás területére zsugorodik. Ugyanakkor megnő a piac gazdasági eszközökkel való szabályozásának a jelentősége és a felelősségi törvényre alapozott hatékony fogyasztóvédelem.

A notifikált testületek feladatköre bizonyos rádiós területekre szűkül, egyébként a gyártók megfelelési nyilatkozatainak tároló helyeivé válnak.

A teszházak és kijelölt laboratóriumok elveszítik a CTR-ek által előírt kötelező vizsgálatokból származó bevételeiket, az önkéntes tanúsítás piaca felé kell orientálódnuk.

A hálózat üzemeltetők az új direktíva nagy vesztesei, mivel a hálózatvédelem nem szerepel többé a lényegi követelmények között. Ugyanakkor a direktíva kötelezi őket, hogy valamennyi interfészükről részletes specifikációt bocsássanak a gyártók rendelkezésére annak érdekében, hogy a gyártott végberendezések ne károsítsák a hálózatukat. (A hálózatvédelem felelősége a hatóságról a piac résztvevőire száll át.).

Az ETSI-nek valamennyi TRB-t ki kell egészítenie a lényegi követelményeket tartalmazó fejezettel, és át kell alakítania harmonizált szabvánnyá. Új és nagy feladatot jelent a rádiós terület, a rádiós terület lényegi követelményeinek meghatározása.

A hazai jogszabályok és különösen a **frekvenciagazdálkodásról szóló 1993. évi LXII. törvény** 1999. január 1-én hatályba lépett módosításai a fentiekben ismertetett direktívával homlokegyenest ellentétesek, továbbá a törvényben előírt miniszeri rendeletek hatályba lépéséig a hatóság adhat engedélyt és hozzájárulást.

Amíg az európai gyakorlat szerint a típusvizsgálatot a rádióberendezésekre és a távközlő végberendezésekre írják elő, addig nálunk a távközlő hálózatban alkalmazott valamennyi eszközre megkövetelik. Ez a gyakorlat rendkívüli módon megnöveli az engedélyeztetési folya-

matot, jelentős költség többletet és bevételkiesést okozva a hálózattulajdonosnak, lassítva ezáltal a műszaki fejlődést.

### **A hazai gyakorlat**

A hazai gyakorlat a technológia gyors fejlődése következtében bizonyos fókig már komolytalanná vált, mivel sem a vizsgálatok alapjául szolgáló szabványok, sem a vizsgálatához szükséges műszerek, de a szakértelem sem áll rendelkezésre.

A berendezés engedélyezési eljárás jogszabályi háttere nem kellően kidolgozott, illetve a jelenlegi hatósági gyakorlat nem egységes. A hatóságnál kialakult egyfajta szokásjog, mely sajnos a hatóságon belül sem egységes. Továbbá hiányzik az egységes tájékoztatási rendszer a berendezés engedélyezés vonatkozásában, a HIF-en belül.

### **Összefoglalva:**

- A magyar távközlő hálózatba bekerülő berendezések forgalomba hozatalának engedélyezését a Távközlési törvény (Tt.) írja elő. Az engedélyező államigazgatási szervként a Hírközlési Főfelügyeletet jelöli ki.
- A Tt. szerint az ország egységes távközlő hálózatának részei a beépített berendezések.
- A Frekvenciatörvény (Ftv.) a frekvenciagazdálkodás állami feladatai között említi a rádiótávközlő berendezések minőségének felügyeletét.
- Sem a Tt. sem a Ftv. nem tér ki pontosan arra, hogy mely berendezések tartoznak engedélyezés alá, és ezen berendezések mely paraméterei kell hogy megfeleljenek az előírásoknak.
- A Tt. ill. a Ftv. felhatalmazza a KHVM minisztert, hogy rendeletben szabályozza a berendezés-engedélyezést. Ezek a rendeletek nem készültek el, így az engedélyezési eljárások szabályozatlanul maradtak.
- A HIF jelenlegi berendezés-engedélyezési gyakorlata során alkalmazott eljárások szokásjogon alapulnak, és a HIF egyes engedélyezéssel foglalkozó szervezetein belül sem egységesek.
- Az engedélyezés alá vont berendezések távközlési paramétereire az esetek jelentős részében nem vonatkoznak jogszabályok, kötelező szabványok. Így kötelező tanúsítás ill. engedélyezés van előírva a nem kötelező, sokszor a vizsgáló szervezet által összeállított követelményekre alapozva.

Megállapítható, hogy az európai engedélyezési gyakorlatban a mintaberendezések hatósági vizsgálatát egyre inkább felváltja a "szavahihető gyártó" által adott nyilatkozatok elfogadása. A hatósági tevékenység súlypontja pedig eltolódik a termék előzetes megfelelés vizsgálatáról a minőségbiztosítási rendszerek folyamatos vizsgálata, valamint a piac felügyelet felé.

A Tt. a nemzetközi gyakorlathoz képest mélyebb, átfogóbb szabályozást ír elő, mely ki kell, hogy terjedjen a távközlő hálózat berendezéseire is. Értelmezve a Tt. előírását a távközlő végberendezések és a rádió-távközlő berendezések engedély kötelesek, míg a hálózati berendezések bejegyzés kötelesek. A bejegyzésre átmenetileg azért van szükség, hogy az országba bekerülő eszközöket nyomon lehessen követni biztosítva ezzel azt a törvényi előírást, mely az országos távközlő hálózat műszaki és fogalmi egységét mondja ki.

A jelenlegi helyzetben a végső célt, az R&TTE direktíva honosítását nem lehet azonnal megtenni. Magyarországon is szükség van annak a fejlődési szakasznak a bejárására, melyet az EU-ban a 91/263-as direktíva alakított ki.

## **7.4. A PIACRA LÉPÉSRE HATÓ PÉNZÜGYI FELTÉTELEK VIZSGÁLATA**

A piacépítés egyik leginkább bevált módszere a piacra lépés akadályainak lebontása, valamint az átlátható és kiegyenlített versenyhelyzet szabályozási feltételeinek megteremtése. (Nem véletlen, hogy a WTO egyezményben külön melléklet foglalkozik a kereskedelem műszaki akadályainak lebontásával, egy másik pedig a támogatásokkal és kiegyenlítő eljárásokkal). A piacra lépés pénzügyi feltételeinek vizsgálatakor számba vesszük a piaci működés pénzügyi feltételeit is, hiszen ezek is vonzhatják vagy taszíthatják a piacra lépőket, befektetőket.

A különböző - legfontosabb - pénzügyi terheket és könnyítéseket, valamint piaci hatásukat az alábbi, 7.4.1. táblázatban foglaltuk össze. Előnyösnek nevezzük a piaci hatást, ha a teher önmagában véve kis jelentőségű a saját üzletvitelhez képest, vagy pedig kedvezőbb, mint ahogyan az a legfontosabb kereskedelmi partnereinknél jellemző. Hátrányosnak nevezzük a piaci hatást, ha mértéke indokolatlanul nagy, vagy legfontosabb kereskedelmi partnereinknél kedvezőbb, vagy pedig piaci egyenlőtlenséget okoz. Ha az okok közül több is fennáll, a táblázatban a "+" jeleket ismételjük.

Pénzügyi tétel	Előnyös	Hátrányos	Megjegyzés
Koncessziós díj		+	
Külföldi befektetői adókedvezmény	+	+	Előnyös a külföldi befektető számára, de piaci egyenlőtlenséget okozhat
Szolgáltatási engedély díja	±		Valószínűleg még a költségeket sem fedezi
Frekvencia díj	??	??++	Nem eldöntött. Egy dologért többszörösen fizetünk. Valószínűleg, több, mint a hatósági gazdálkodás költsége
Építési engedély díja		+	Költségeknél magasabb
Berendezés engedélyezési díj		±	Sokszorosan magasabb, mint a költségek
Minőség-felügyeleti díj		+ +	Egy dologért többszörösen fizetünk. A vizsgáló szervek piaci árainál magasabb ez a díj. A vizsgáló szervek piacán korlátozza a piacra lépést. Szolgáltatás import esetén nem kell fizetni
Vámok	?	?	A hazai gyártóiparnak átmenetileg még hasznos
Egyetemes szolgáltatás finanszírozása		+	A szabályozás hiányzik, ez a liberalizáció akadálya
ÁFA		± ±	Szintje kiemelkedően magas (általános magyar probléma) Külkereskedelem esetén nem igényelhető vissza, sőt halmozottan kerülhet felszámításra
Állami támogatások		+	Állami tulajdonú szolgáltatók / hálózatok esetenként kimutathatóan sajátos - tulajdonosi érdekekkel magyarázható - elbánásban részesülnek
Néhai Távközlési Alap	+		A szabványok finanszírozása gyorsítja a piac fejlődését. A pályázati elosztás nem hátrányos a piacra
Területfejlesztési / strukturális alapokból származó pénzek		±	A hazai távközlés gyakorlatilag nem jut hozzá ilyen pénzhez

7.4.1. táblázat: A piacra lépés egyes tényezőinek hatás vizsgálata

Sajnálatos módon nem állnak rendelkezésünkre azok az adatok, amelyek alapján megítélhetnénk a pénzügyi terhek hatását. Az általános gyakorlat szerint az alábbi mutatókat kellene

előállítani, annak érdekében, hogy értékítéletet mondhassunk a piaci működés pénzügyi terheinek hatásairól:

- **A hatósági díjak aránya az ágazat bevételein belül:** Kisebnek tűnik az, hogy a beszedett hatósági díjak nagysága gyakorlatilag megismerhetetlen (pedig közérdekű adat, és a nemzetközi gyakorlat szerint a hatóság éves beszámolójában ezen adatok nyilvánosságra hozatala elvárható). Megmagyarázhatatlan hiányosság az, hogy nem állnak rendelkezésünkre a távközlési ágazatról azok a statisztikai adatok, amelyek kimutatnák az ágazatban termelt bruttó nemzeti terméket és a hozzáadott értéket - nemcsak az előállítását, hanem a felhasználását is (ezek a statisztikai kimutatásokban az ún. nemzeti számlák).
- **A költségvetési befizetések egyenlege, arányai, más ágazatokhoz való viszonya:** ebben a tekintetben ld. a statisztikákban a nemzeti számlákról írottakat.
- **Hatósági tevékenységek indokolt költségei**

Összességében elmondható, hogy a piacra lépők pénzügyi terhei összességükben átgondolatlanok, sőt ez nem is lehetséges az elemzések alapjául szolgáló adatok feldolgozásának hiányában. Hangsúlyozni szeretnénk: a szükséges adatokat a Statisztikai Hivatal gyűjti ugyan, de a feldolgozás során a távközlési adatok a szállítással, raktározással és postával összevontan jelennek meg. Mindez nagyon anakronisztikusan hat a távközlési piac-szabályozási szándékok fényében.

**Megjegyzések a frekvencia díjhoz:**

A frekvenciadíj, a minőségfelügyeleti díjhoz hasonlóan irreálisan magas (Csak a MATÁV esetében kb. 1,5 Mrd Ft/év): a beszedett díj lényegesen több, mint a gazdálkodással kapcsolatos tényleges költség. Többszörösen kell fizetni az engedélyezési eljárásért; a frekvencia lekötésért, a frekvenciahasználatért és az árverésen (a részvételért + a licitált összeg).

## **7.5. A TÁVKÖZLÉSI SZOLGÁLTATÁSOK KÜLKERESKEDELME**

A szolgáltatás külkereskedelméről akkor beszélünk, ha a szolgáltató és a fogyasztó különböző országokban "honos". A szolgáltatások külkereskedelme az alábbi módokon keresztül valósulhat meg:

- *Határmentes szolgáltatás*, amikor az "A" országban bejegyzett szolgáltató a "B" országban bejegyzett fogyasztó számára a "B" ország területén nyújt szolgáltatást. Pl. call back.
- *Szolgáltatás külföldre*, amikor egy "A" országban bejegyzett szolgáltató a "B" országban bejegyzett fogyasztó számára az "A" országban nyújt szolgáltatást. Pl. a fogyasztó bécsi előfizető, vagy egy Magyarországon bejegyzett közös vállalat Németországban rendel meg a globális távközlési szolgáltatásokat.
- *Kereskedelmi jelenlét*, amikor az "A" országban bejegyzett szolgáltató úgy nyújt szolgáltatást a "B" országban bejegyzett előfizetőnek, hogy a "B" országban kirendeltséget/fiókot alapít (önálló jogi személyen keresztül).
- *Természetes jelenlét*, amikor az "A" országban bejegyzett szolgáltató úgy nyújt szolgáltatást a "B" országban bejegyzett fogyasztó számára, hogy ügynököket alkalmaz (természetes személyeken keresztül).

A piaci változás lényegét az alábbi, 7.5.1. táblázat mutatja be.

	Közös piacon	Hagyományos piacon
Üzemeltethet-e az A ország szolgáltatója B országban (vihet-e forgalmat, birtokolhat-e eszközöket)?	Igen	Nem
Birtokolhat-e A ország szolgáltatója teljes áramköröket A és B ország között?	Igen	Nem, csak fél áramköröket
Van-e szabályozási garancia A ország szolgáltatója számára a B országban történő összekapcsolására?	Igen	Nem
Különböznek-e a belföldi és a nemzetközi szolgáltatók számára felszámított összekapcsolási díjak?	Nem	Igen
Mi módon kerülnek meghatározásra a nemzetközi hívások végződtésének díjai?	Piaci verseny, vagy bel-földi szabályozás alapján	A monopol szolgáltatók bilaterális meg egyezései alapján

7.5.1. táblázat: A távközlési szolgáltatások külkereskedelmének

A távközlésben bekövetkező változások általában jelentős piaci szerkezetváltozást idéznek elő:

- a szolgáltatások külkereskedelmének legfontosabb szereplői, a globális szolgáltatók, egyre inkább megvetik lábaikat a nemzeti piacokon,
- átalakul a hálózatok szerkezete, a nemzetközi gateway-ek közelebb lesznek a fogyasztókhoz. Ezzel a nemzeti távközlési forgalom egy része (becslések szerint általában 10-15%-a) a globális szolgáltatóhoz fog átcsoportosulni,
- átalakul a hívások díjszerkezete is, a helyi és belföldi szakaszok díjai azonosak lesznek a távolsági és a nemzetközi hívások esetében. Ezzel megszűnik a nemzetközi szolgáltatásokból eredő keresztfinanszírozási lehetőség is,
- a jelentős külföldi befektetői háttérrel rendelkező helyi társaságok miatt a nemzetközi forgalomban is jelentős versenyre kell számítani.

A változások a szabályozással szemben is újabb követelményeket támasztanak:

- az "összekapcsolás" fogalmát kiszorítja a "végződtés",
- a szolgáltatások nyújtásának szabályozása ki kell, hogy szorítsa az igénybevétel szabályozását, hiszen a magyar hatóság nem felügyelheti a külföldi szolgáltatót még akkor sem, ha a fogyasztó hazai illetőségű (Id. pl. a Vodafone Görögországban készülő számláit),
- felerősödnek a harmonizált engedélyezés iránti igények,
- felerősödnek a fogyasztóvédelem határon átnyúló megoldásai iránti igények (!),
- A nemzetközi leszámítolásoknak az - ITU keretei között bonyolódó - elszámoló árakon alapuló jelenlegi rendszere megváltozik és piacivá válik,
- a versenyszabályozásnak nem nemzeti keretek között, hanem a közös piac szintjén kell érvényesülnie,
- a fogyasztási adók (ÁFA) problematikáját újra kell gondolni,
- egyes végberendezések engedélyeinek globálissá kell válniuk.



## A jelenlegi helyzet értékelése

A Szolgáltatások külkereskedelmét a WTO (Világkereskedelmi Egyezmény) szolgáltatásokkal foglalkozó részét képező GATS (Általános Szolgáltatáskereskedelmi Egyezmény) definiálta. A WTO egyezményt 125 ország, a GATS Egyezményt 69 ország - köztük Magyarország is - írta alá. A távközléssel foglalkozó rész 1999. februárjában lépett hatályba.

Magyarországon a távközlési szolgáltatások de facto külkereskedelme ma is létezik annak ellenére, hogy a hazai jogszabályok ezt nem ismerik el (a roaming például tipikus szolgáltatás külkereskedelem, de a nem koncessziós körben ez elterjedt). A rendezetlenség káros hatása jelentkezik mind a szolgáltatóknál, mind pedig a költségvetésnél:

- A szolgáltatások külkereskedelmében nem lehet az ÁFA-t visszaigényelni.
- Az ÁFA-t vagy kétszer kell megfizetni, vagy egyszer sem, emiatt a nemzeti és a hazai szolgáltató számára különböznek a verseny-feltételek.
- Nem elhanyagolható mennyiségű szolgáltatás - a ma már kiterjedten létező globális partnerek által - teljesen jogszerűen, külföldön jelentkezik és ott adózik.

Mindezek az elektronikus kereskedelem terjedésével hatványozottan jelentkeznek majd.

## 7.6. A PIACRA LÉPÉS ÉS VERSENYEGYENLŐSÉG ELŐTTI AKADÁLYOK LEBONTÁSA

### A jogi háttér megteremtése

A posta és távközlés állami monopóliuma a világon mintegy százéves múltra tekinthet vissza. Hazánkban az állam monopóliumát legutóbb *a postáról és a távközlésről szóló 1964. évi II. törvény 2.§.-a* rögzítette, mely szerint: *“M postai és távközlési tevékenység állami feladatt, amelyet kizárólagos joggal a Magyar Posta lát el”*. Más számára a távközlési szolgáltatások nyújtásának lehetősége, és így az engedélyezés kérdése – fel sem merült.

A 80-as évek közepétől - miután a monopol szervezetek képtelenek voltak eleget tenni a korszak kihívásainak – a Távközlési Igazgatások céltáblái lettek a *dereguláció*, vagy más szóhasználatnál a *liberalizáció* folyamatának. E folyamat alatt az állami beavatkozás csökkentését, a merev távközlésjogi szabályozás feloldását kell érteni.

1990. január 11. a magyar hírközlés történetében sorsfordulónak számít. A Magyar Postát a főtevékenységek alapján három állami tulajdonú vállalatra osztották fel, létrejött

- a Magyar Távközlési Vállalat (Matáv),
- a Magyar Posta Vállalat és
- a Magyar Műsorszóró Vállalat.

Egyidejűleg a szolgáltatás és a hatósági feladatok szétválasztása céljából, a Kormány rendeletére (127/1989.(XII.13.) és 128/1989.(XII.19.) megalakult a Postai és Távközlési Főfelügyelet (PTF) valamint a Frekvenciagazdálkodási Intézet (FGI).

Ugyancsak ekkor lépett hatályba az 1989. évi LVIII. törvény a postáról és távközlésről szóló 1964. évi II. törvény módosításáról, mely szerint: *“A posta, a távbeszélő és a távíró – ide nem értve az előfizetői berendezéseket – állami tulajdonban, továbbá az e célra alapított állami vállalat által létrehozott, vagy részvételével működő gazdasági társaság tulajdonában lehet, e társaságok tulajdonában azonban az állami tulajdoni részesedésnek az 50%-ot meg kell haladnia”*.

Ez a törvénymódosítás tette lehetővé, hogy az előfizetői végberendezések, mint a távbeszélő készülékek, a fax készülékek az előfizetők saját tulajdonába kerülhettek, azok szabadon vásárolhatók és üzemeltethetők.

Az Országgyűlés 1991. május 13.-án fogadta el a *koncesszióról szóló 1991. évi XVI. törvényt*, amely a távközlési szolgáltatások meghatározott körének koncessziós szerződés keretében történő átengedésének alapvető szabályait határozta meg.

A *távközlésről szóló 1992. évi LXXII. törvényt* az Országgyűlés 1992. november 23-i ülésnapján fogadta el, azzal a kikötéssel, hogy *hatálybalépéséről külön törvény rendelkezik*.

A *frekvenciagazdálkodásról szóló 1993. évi LXII. törvény 27.§. (1) bekezdése* szerint: "Ez a törvény, továbbá a postáról szóló 1992. évi XLV., valamint a távközlésről szóló 1992. évi LXXII. törvény 1993. július 1-én lép hatályba, egyidejűleg hatályát veszti a postáról és a távközlésről szóló 1964. évi II. törvény, ...".

Az 1964. évi törvény hatályon kívül helyezésével és az 1992. évi LXXII. törvény hatálybaléptetésével megnyílt az út a *liberalizált távközlési piac* kialakulása felé.

Az *egységes hírközlési hatóság* létesítéséről a *142/1993. (X. 13.) Korm. rendelet* intézkedik, mely szerint a postai, a távközlési és a frekvenciagazdálkodási hatósági feladatokat ellátó központi szervezet a *Hírközlési Főfelügyelet*, helyi szervei a *területi Hírközlési Felügyelvek*. Az egységes hírközlési hatóság a korábbi Postai és Távközlési Főfelügyelet illetve a Frekvenciagazdálkodási Intézet összevonásából jött létre és a KHM miniszter irányítása és felügyelete alatt működik.

## **A versenypiac kialakulása**

A hatékony versenypiac kialakítása érdekében az államnak törekednie kell az új piaci szereplők piacra lépésének támogatására, és ezzel egyidejűleg a domináns piaci szereplő tevékenységének megfelelő keretek közé szorítására.

Az állami szabályozás első jelentős mérföldköveként a távközlésről szóló 1992. évi LXXII. Törvényt tekinthetjük, amely megteremtette a távközlési szabályozás azon alapjait, amelyeken megkezdődhetett a koncessziós és privatizációs folyamat. Ezen időszakban alakultak meg a helyi koncessziós társaságok, valamint a mobilszolgáltatók.

A távközlési törvény alapján megkezdődött ugyan a piac nyitása, azonban ez csak részben valósult meg, amennyiben a jogszabály a közcélú szolgáltatásokat koncesszió-, illetve engedélykötelessé nyilvánította és csak a nem közcélú szolgáltatások terén alakulhatott ki bizonyos verseny.

Mint ismert, a helyi társaságok megjelenése a vezetékes szolgáltatás területén nem hozott valódi versenyt, tekintettel arra, hogy a szolgáltatók saját területükön monopolhelyzetben vannak.

Versenyről a mobilszolgáltatás területén beszélhetünk, amely leginkább az ár kialakításban nyilvánul meg. Ez a tény vezethetett többek között ahhoz, hogy a korábbi hatósági árszabályozás a mobilszolgáltatás területén megszűnt. A harmadik szolgáltató belépésével pedig nyilvánvalóan további éles verseny várható a mobilszolgáltatók között, mind az árakban, mind pedig a szolgáltatásokban. Ez mindenképpen a versenypiac kialakulásaként értékelhető, azonban értelemszerűen csupán részleges versenypiacról lehet szó.

A versenyegyenlőség kialakulásában kiemelkedő szerepe van a költségalapú árazásra való átérésnek. Jelenleg a helyi szolgáltatás díjai a felmerült költségekhez képest alacsonyak, azonban a távolsági és nemzetközi tarifák a valós költségeket jóval meghaladó nyereségtartalmúak. Az összekapcsolási díjak pedig kiemelkedően magasnak tekinthetők más országokkal való összehasonlításban. Ezt a problémát a jelenleg alkalmazott díjaknak a valódi költségekhez történő közelítése oldhatja csak meg. Erre vonatkozóan a szabályozási szándék megvan, a végrehajtás azonban várat magára.

A versenyegyenlőséget e területen elősegítené a hatóság következetes fellépése a jelenlegi – mind a helyi, mind a mobilszolgáltatókat hátrányosan érintő – azon túlhaladott gyakorlat felváltására, amely alapján a kizárólagos joggal rendelkező szolgáltató becsléseire alapozott, általa javasolt díjak kerülnek megállapításra. Átláthatóvá és ellenőrizhetővé kell tenni a díjstruktúrát, pontosan fel kell mérni az egyes költségelemeket és meghatározni azok valós és indokolt tartalmát. Ez vezet el a többször is kinyilvánított, azonban egyelőre talán csak az új Hírközlési törvénnyel megvalósuló költségalapú díjazáshoz.

A versenyegyenlőség megteremtésének egy másik fontos tényezője az engedélyezés alá vont szolgáltatások körének újragondolása, valamint az engedélyezési eljárások egyszerűsítése lehet.

Amint arra az OECD-nek a magyarországi távközlési szabályozás reformjáról készült átfogó anyaga is rámutatott, a valódi verseny piac kialakítása érdekében szükséges az engedélyezési eljárások egyszerűbbé tétele, hogy könnyebbé váljon a piacra lépés. Újra át kell tekinteni az engedélyköteles szolgáltatások körének meghatározását. Azokon a területeken pedig, ahol a jövőben is engedélyköteles lesz a szolgáltatás, ott mindenképpen szükséges lenne az engedélyezési eljárás egyszerűsítésére a jelenlegi részletes és hosszadalmas eljárás helyébe, esetlegesen általános engedélyek kiadásának bevezetésére. Ez a gyakorlat pedig egybeesne az EU vonatkozó ajánlásának szándékával.

## **7.7. HATÓSÁGI FOLYAMATOK, ELJÁRÁSOK**

### **A hírközlési hatóság engedélyezési szerepe**

A Budapesti Hírközlési Felügyelet első fokú hatósági hatáskörében a következő feladatokat látja el;

- Az országos, a kettős vagy több felügyelet illetékességi területét érintő (regionális), illetőleg Budapest vagy Pest megye területén a távközlési szolgáltatások engedélyezése, a bejelentés-köteles szolgáltatások nyilvántartásba vétele;
- Az előző pontban említett távközlési szolgáltatások hatósági minőség-felügyelete.

## Szolgáltatási engedély

Ha a kérelmező az összes szükséges dokumentumot benyújtotta (frekvencia szükséglet esetén beleértve a frekvenciakijelölési határozatot és rádióengedélyt), és azok megfelelőek, akkor a hatóság kiadja a szolgáltatási engedélyt.

A szolgáltatási engedély maximum 10 évig érvényes, és alkalmanként 5-5 évvel hosszabbítható. A meghosszabbítást legkésőbb az engedély lejárta előtt 60 nappal kell kezdeményezni.

Az engedély nem ruházható át és nem engedményezhető, átengedni kizárólag jogutódlás esetén szabad.

## A hírközlési hatóság ellenőrzési, fogyasztóvédelmi szerepe

Az egységes hírközlési hatóságról, valamint egyes hírközlést érintő jogszabályok módosításáról szóló 232/1997. (XII. 12.) Korm. rendelet

### 3. §§.(1) a Főfelügyelet

- d) irányítja a távközlési szolgáltatók ellenőrzését,
- e) az egységes jogalkalmazás érdekében – a jogszabályok és szabványok keretei között ügyfelekre nem kiterjedő hatállyal – megállapítja a hatósági eljárásban alkalmazott vizsgálatok és ellenőrzések műszaki szakmai követelményeit és módszereit;

### 3. §. (3) a Főfelügyelet

- k) a Minisztérium irányításával részt vesz a Nemzeti Akkreditáló Testület hírközlési akkreditálási feladatainak végrehajtásában, kezdeményezi a hatósági eljárásokhoz szükséges vizsgálatok, tanúsítások és ellenőrzések műszaki-szakmai követelményeinek meghatározását, közreműködik a megfelelés igazolására vonatkozó eljárás szabályainak kialakításában,
- l) irányítja az ágazati minőség-felügyeleti munkát,
- m) külön jogszabályok keretei között együttműködik a fogyasztóvédelmi szervezetekkel és kamarákkal;

## A fogyasztóvédelmi hatóság szerepe

*A fogyasztóvédelemről szóló 1997. évi CLV. törvény 1998. március 1-jén lépett hatályba. Célja, hogy biztosítsa a fogyasztói érdekek – különösen a biztonságos áruhoz és szolgáltatáshoz, ... fűződő érdekek – védelmét. A törvény szerint: "Fogyasztó: az a személy, aki árut vesz, rendel, kap, használ, illetve, akinek a részére a szolgáltatást végzik, továbbá, aki az áruval vagy szolgáltatással kapcsolatos tájékoztatás vagy ajánlat címzettje."*

A fogyasztók vagyoni érdekeinek védelmében a törvény 6. §.-a szerint a meghatározott jogkövetkezményeket alkalmazni kell, ha a gazdálkodó szervezet – többek között – "nem megfelelő minőségű árut forgalomba, vagy ilyen szolgáltatást nyújt" továbbá "a megfelelés tanúsítási vagy az előzetes minőségvizsgálati kötelezettséget megszegi".

**Figyelmet érdemel, hogy az értelmező rendelkezések között a törvény alkalmazásában a köz-célú távközlési szolgáltatást a "közüzemi szolgáltatás" kategóriába sorolja.**

## **A versenyhivatal szerepe**

A versenytörvényben foglaltak betartásának ellenőrzése, elsősorban az erőfölénnyel való visszaélés megakadályozása a cél. A hivatal jelenleg igyekszik véleményét már a jogszabályok előkészítésének időszakában érvényre juttatni. A piacgazdaságokban a hírközlési hatóság helyett a fogyasztó-védelemmel kapcsolatban egyre nagyobb szerephez jut a versenyhivatal, így jelentősége nálunk is folyamatosan nő.

## **Általános észrevételek**

A hatósági eljárások időtartama gyakran indokolatlanul hosszú, több hónapot is igénybe vesz. A hatóság szervezete túl bürokratizált, nehézkes, lassú. A szolgáltatások gyors megjelenése versenyelőnyt, piaci térnyerést eredményezhet, ezt veti vissza a hatóság.

Új szolgáltatások bevezetésénél gyakran tapasztalható a hatósági szakértelem hiánya. Ugyan nem várható el a hatóságtól, hogy a távközlés teljes vertikumában rendelkezzen naprakész szakismerettel, de az elvárható, hogy a szakértelem hiánya ne okozzon gazdasági veszteséget a piaci szereplőknek. Itt kell megemlíteni, hogy a piacra lépés előtti vizsgálatok idő és pénzigényesek. Ezek elhagyásával és a piaci felügyelet bevezetésével sokat lehetne javítani a helyzeten.

Általában elmondható, hogy sok esetben személy-függőek az engedélyezési eljárások. A jogszabály értelmezés és joggyakorlat nem egységes a hatóságokon belül, illetve a piaci szereplőkkel szemben sem. Az I. és II. fok között többször tapasztalható szerepkörtévesztés. A hatóság központi és területi szervezetei továbbá egyes szervezeti egységei között nincs összhang. "Nem tudja a bal kéz, mit csinál a jobb"

A hatósági feladatokon és eljárásokon túlmenően létezik néhány olyan követelmény, amely egy korszerűen működő demokráciában alapkérdés.

## **Finanszírozás**

A távközlési piac elfogadja azt, hogy a hatóság működését a piac finanszírozza. Ez a megoldás még közelebb visz azon elváráshoz, hogy a hatóságnak a "megrendelői" irányában érvényesülő felelősséggel kell működnie. Ez a felelősség magában kell, hogy foglalja azt, hogy

- működése során a piac számára értéket kell termelnie,
- erőforrás-racionálisan kell gazdálkodnia,
- a megállapított és beszedett díjak nem tartalmazhatnak irreális nyereséget, illetve illeszkedniük kell - összehasonlíthatóság esetén - a hasonló tevékenységek díjaihoz.

A felelősségnek valóságosnak kell lennie, és a piaci szereplőkkel (képviselőivel) való rendszeres konzultációk keretében kell érvényesülnie. A konzultációs folyamatoknak széles tárháza van (ld. pl. OECD ajánlásai, tanulmányai), ezekből kell kiválasztani a legmegfelelőbbet.

## **Piaci/üzleti szempontból is megalapozott döntések meghozatala**

Nem újdonság, hogy a hatósági döntéseknek jelentős piaci/üzleti hatásuk van. Mai megközelítésben a hatóság - érezve a felelősséget - az adatgyűjtések megvalósításában látja a megoldás kulcsát. Megítélésünk szerint ez zsákutca, hiszen igen kicsi a valószínűsége, hogy az előzetesen, általánosan elrendelt - illetve többnyire jogszabály nélkül bekért - adatok alkalmasak lesznek az üzleti hatások kimutatására. Ugyanakkor a piaci szereplőkben jelentős ellenállás van üzleti adataik kiadására szabályozatlan, átláthatatlan felhasználás érdekében.

A megoldást abban kell keresni, hogy - alkalmazva a bírósági és versenyszabályozási eljárásokban alkalmazott filozófiát - az érdekelt piaci szereplőket be kell vonni az eljárásba és fel kell kérni őket arra, hogy mutassák ki üzleti érdekeiket - ennek hiányában a hatóság nem is tehető felelőssé azért, hogy nem az üzleti érdekek megfelelően döntött. Természetesen végül a hatóság az összes körülményt mérlegelve hozhatja meg döntését.

Ezzel az eljárással a döntések megalapozottak lehetnek.

A hatósági feladatokon és eljárásokon túlmenően létezik néhány olyan követelmény, amely egy korszerűen működő demokráciában alapkérdés.

### **Társadalmi interakció**

A távközlési hatóságra vár az a feladat, hogy levezényelje a távközlési piac átalakulását, eközben a közjót maximalizálja az egyedek jogos érdekeinek szem előtt tartásával. Ez csak úgy képzelhető el, ha folyamatosan - megbízhatóan, átláthatóan és jól működően - konzultatív kapcsolatban áll a piac és a társadalom kompetens képviselőivel. Ennek az elvárásnak igyekszik megfelelni a Távközlési Érdekegyeztető Fórum (TÉF), amelynek ezirányú működését a távközlési törvény fogalmazta meg. Az elmúlt időszak érdekegyeztetési gyakorlatának tapasztalatait figyelembe véve kell a 2000. évben a hatályba lépő egységes hírközlési törvényt is újrafogalmazni. Az interakció mechanizmusának kialakításakor a más országok jól bevált gyakorlatát (OECD) figyelembe kell venni.

## **7.8. A PIACI SZEREPLŐK ÖNSZABÁLYOZÁSA**

A piac szereplőire a piacon nemcsak a versengés a jellemző, hanem az együttműködés is. Az együttműködés a szabványokban, kereskedelmi szokványokban, akkreditációkban öltenek testet. Haszna - többek között - a műszaki termékek illeszthetőségében, az elfogadott kereskedelmi és műszaki megoldások iránti bizalomban, a bevált gyakorlat alkalmazásának hatékonyságában nyilvánulnak meg (erről részletesen Id. a függelékben Heller Krisztina: A szabványosítás és a piac (1997) c. dokumentumot). Nem véletlen, hogy a közmegegyezéssel született dokumentumok intézményrendszere százéves múltra tekint vissza, gondoljunk itt a szabványokra, vagy a GIF, FOB stb. kereskedelmi paritásokra.

A fejlett gazdaságok és társadalmak már évtizedekkel ezelőtt felismerték azt, hogy - bármennyire is fontosak a szabályozási célkitűzések teljesítésében a műszaki és kereskedelmi megoldások, azok érdemi megalkotására az állami szervek nem képesek. Ezért születtek meg például az Európai Közösségben az ún. új megközelítésű irányelvek, amelyek a szabványokkal működnek együtt. A közös műszaki és kereskedelmi megoldások és folyamatok kidolgozására csak azok képesek, akiknek az a feladata, felelőssége és egyben hatásköre is: ezek a piac szereplői - az eladók és a vevők.

Éppen ezért a piacgazdaságok és a demokráciák szabályozási rendszerei támaszkodnak a piaci szereplők önszerveződésére is. Az erre vonatkozó követelményeket a WTO Egyezmény, valamint az Európa Tanács alapvető szabadságjogokkal foglalkozó dokumentumai is egyértelműen megfogalmazzák, az EU irányelvei pedig a végrehajtásról rendelkeznek. Ezek értelmében a jogszabályok keret-jellegűek, amelyek megvalósításához szükséges műszaki kérdéseket a szabványok, a kereskedelmi kérdéseket a kereskedelmi szokványok, az eljárási szabályokat a magatartási kódexek határozzák meg. Bizonyos esetekben az Európai Bizottság ajánlásokat ad ki. E dokumentumok létrehozására megfelelő intézményrendszer áll rendelkezésre. A közmegegyezéssel kialakított dokumentumokat az állami szervek nem egy esetben jogszabályok útján különböző jellegű jogi erővel is felruházzák.

Az EU és bizonyos nemzetközi egyezmények az alábbi fontosabb esetekben hagyatkoznak az önszabályozásra:

- ONP feltételek nyílt interfészei,
- elektromágneses kompatibilitás,
- ONP szolgáltatások minősége,
- EDI eljárások,
- általában az ember/gép együttműködési eljárásai,
- személyes adatok kezelése és átadása,
- elektronikus szerződések felelősségi szabályai,
- RIO szerkezete, tartalma,
- elektronikus fizetések felelősségi szabályai,
- biztonsági eljárások,
- sok egyéb.

Az önszabályozás intézményét bizonyos esetekben törvények alkotják meg és ruházzák fel feladatokkal (pl. szabványosító és akkreditáló testületek, kamarák, szerzői jogokat kezelő szerv), más esetekben valódi önszerveződésről van szó (pl. European Telecommunications Forum, kábeltelevíziósok szövetségei, fogyasztók szövetségei).

A mai magyar távközlés-szabályozásban az önszabályozás még nem találta meg igazi helyét: sem a szabályozás nem irányítja és alkalmazza kellőképpen a szabványokat, kereskedelmi szokványokat és akkreditálásokat, sem a piaci szereplők nem túlságosan aktívak a közös egyezmények megalkotásában. Ez a helyzet - megítélésünk szerint - egyenesen a szabályozási célokat veszélyezteti (pl. személyes adatok védelme). Más esetekben az önszabályozás a piac működőképességét fokozná (pl. hálózati szerződések egységesítése, összekapcsolási díjelszámolásokhoz hívásrekordok egységesítése).

A távközlés globalizálódásával az önszabályozás intézményrendszere is globalizálódik (Isd. pl. az ICC-t vagy a számtalan egyesületet, fórumot). Ezek termékeinek felhasználása a magyar piac fejlődésére igen jó hatással lehetne. E szervek produktumainak létrehozásában és alkalmazásában akkor lehet része a magyar piacnak, ha kialakítja a kompatibilis intézményrendszerét is. A hazai távközlés-szabályozásnak e téren még sok a lehetősége és a tennivalója.

Mindazon esetekben, amikor nem szabványokról, akkreditálásról vagy kereskedelmi szokványokról van szó, a TÉF kézenfekvő lehetőségnek bizonyul.

## **8. ÉRDEKVÉDELEM A TÁVKÖZLÉSBEN**

### **8.1. HOGYASZTÓI ÉRDEKVÉDELEM FŐ ASPEKTUSAI**

A fejlett piacgazdálkodással rendelkező országokban erős és hatékony fogyasztóvédelmi rendszerek működnek, részben az állam, részben a civil szerveződések támogatásával. Az Európai Közösség 1975-ben fogadta el az első részletes programot a fogyasztók védelmének és informálásának politikájáról. E program deklarálta az öt fogyasztói alapjogot, mely szerint a fogyasztónak joga van:

- egészségének és biztonságának védelméhez,
- gazdasági érdekeinek védelméhez,
- jogorvoslathoz,
- megfelelő tájékoztatáshoz és oktatáshoz,
- érdekeinek képviseléséhez.

Az ezt követő években több fogyasztóvédelmi irányelv kiadására került sor, mely folyamat a mai napig tart, felismerve azt a törvényszerűséget, hogy az állampolgárok közérzetének, emberi jogainak gyakorlásához hozzá tartozik, hogy mint fogyasztó, vásárló teljes jogú tagja legyen a társadalomnak.

A magyar gazdaság fejlődését biztosító piacgazdaság kiépítése olyan fogyasztóvédelmi politika kiépítését követeli meg, amely a piaci versenyfeltételek biztosítása mellett a fogyasztók hatékony érdekvédelmét eredményezi az EU fogyasztóvédelmi politikájával összhangban.

Ezt a szemléletet tükrözi a sok vita után elfogadott került a fogyasztóvédelemről szóló 1997. évi CLV. törvény, mely 1998. március 1-én lépett hatályba. A törvény nem a kezdetét jelentette a fogyasztóvédelmi szabályozásnak, mert hasonló, de részrendelkezéseket számos más korábbi jogszabály, rendelet is tartalmazott már. A törvény elfogadásával azonban megteremtődött a fogyasztói érdekvédelem sajátosságait figyelembevevő, világos és egységes fogyasztóvédelmi politika kialakításának lehetősége.

### **8.2. A HOGYASZTÓI ÉRDEKVÉDELEM GLOBÁLIS KÉRDÉSEI A TÁVKÖZLÉSBEN**

A fogyasztóvédelem általános keretein belül, a távközlési fogyasztói érdekérvényesítésben is hasonló folyamatok zajlottak le. 1974-ben jött létre az INTUG (International Telecommunications Users Group) a távközlési szolgáltatásokat igénybevevők nemzetközi szövetsége. Célja a felhasználók érdekérvényesítésének elősegítése, az ügyfelek véleményének nemzetközi összehangolása és kifejezésre juttatása mindenütt, ahol távközlés politikai döntések születnek. Jóllehet nincs a világon két olyan ország, ahol teljesen egyforma lenne a távközlés szabályozása, az INTUG abból indul ki, hogy minden szabályozásnak felhasználó barátoknak kell lennie. Arra törekszik, hogy minden ország jogszabályban, törvényben rögzítse a szektor versenyszabályait. A szolgáltatókat és az igénybevevőket egyaránt megilleti az a jog, hogy országhatároktól függetlenül, egyenlő feltételek mellett nyújthassanak és vehessenek igénybe távközlési szolgáltatásokat.

Magyarországon a távközlési szolgáltatásokat felhasználók érdekvédelme nagyjából ugyanazon a szinten van, mint ahol a fogyasztói érdekvédelem általában. Addig, amíg a távközlésben is a hiánygazdálkodás érvényesült és a fejlődés messze elmaradt az igényektől, nem lehetett érdekvédelemről beszélni. Az elmúlt évtized fejlesztéseinek eredményeként, bár a mennyiségi kínálat kezdi kielégíteni az igényeket, újabb és újabb szolgáltatók piacra lépésével, új és új szolgáltatások megjelenésével a piacon, a hatékony és korszerű fogyasztói érdekvédelem ki-



építése időszerűbb, mint valaha. Az eddigi próbálkozások mind szervezeti mind jogszabályi oldalról, megítélésünk szerint nem bizonyultak elégségesnek.

A nagyfogyasztók, valamint a sajátos távközlési igényekkel rendelkező üzleti felhasználók kellő hatékonysággal képesek sajátos érdekeiket megjeleníteni és érvényesíteni. A megfelelő szakképzettség és a lehetőségek kellő ismeretének hiányában azonban kiszolgáltatottak a közületi kislefogyasztók és az egyéni előfizetők, különösen a monopolhelyzetű szolgáltatókkal szemben. A távközlő végberendezések, valamint a közcélú távközlési szolgáltatások piacán, ezért mindenképpen indokolt a fogyasztók fokozott védelme. Az állam szabályozói felelősége az, hogy olyan feltételrendszert hozzon létre, amely a felhasználók által igényelt távközlési szolgáltatások körének bővülését, hozzáférhetőségének kiszélesítését, árai csökkentését, a minőségjavulását és a felhasználók elégedettségét eredményezze.

A távközlésről szóló 1992. évi LXXII. törvény tartalmazott először átfogó általános érvényű megfogalmazást a fogyasztói érdekvédelemmel kapcsolatban. Megfogalmazta, hogy az előfizetői szerződésnek a fogyasztók védelmével és a szolgáltatás minőségével összefüggő feltételeit a miniszter rendeletben fogalmazza meg. Ez a rendelet megszületett, de a minőség vizsgálat területét meglehetősen szűkre szabta. A részletes műszaki paraméterek mellett, a minőség-felügyeleti díj meglehetősen magas értékben történő megszabásával foglalkozik. A szabályozás aktivitását mutatja, hogy 1998-ban mintegy két tucat jogszabály lépett életbe a szakterülethez kapcsolódóan, és ezek közül több is foglalkozott az előfizetői érdekek védelmével. Ugyanakkor az egyes távközlési előfizetői szerződéseknek a fogyasztók védelmével és a szolgáltatás minőségével összefüggő feltételeiről, illetőleg a minőség-felügyeletről szóló jogszabály nem terjed ki a kábeltévé szolgáltatásokra, és ez különösen aggályos a majdnem mindenütt monopolhelyzetű szolgáltatók által működtetett piaci szegmensekben.

A Tt. hatálybalépése előtt is volt minőség-felügyelet, amely elsősorban a távközlési hálózatok minőség felügyeletével foglalkozott. (13/1991. (VI. 15.) KHVM rendelet). Ez úgy fogalmazott, hogy a HIF-nek kormányrendeletben előírt feladata az, hogy ellenőrzi a hírközlési szolgáltatások minőségét, indokolt esetben fogyasztóvédelmi intézkedést kezdeményez. A HIF azonban az állami érdekek megtestesítője, képviselője és így pártatlansága nem mindig bizonyítható. Nincs ma a távközlésnek szinte egyetlen olyan területe, szegmense, ahol az állami jelenlét valamely formája ne lenne kimutatható. A tulajdonosi érdek pedig nem mindig esik egybe a felhasználó érdekével. Megjegyezzük, hogy a HIF területi szerveit konkrét panaszbejelentésekkel nagyon nehéz elérni, mivel az átlag előfizetőnek fogalma sincs arról, hogy ez az út is járható, valamint a területi szervek merre és hol találhatóak. Ugyancsak 1991. óta rendelkezik a Fogyasztóvédelmi Főfelügyelőség (FVF) hasonló jogkörrel, azon a törvényi alapon, amely kimondja, hogy "ellenőrzi a fogyasztási szolgáltatások minőségére vonatkozó előírások betartását, a vásárlók minőségi kifogásainak intézését". A FVF azonban az elmúlt években ennek a távközlési szolgáltatások esetében nem tett eleget, mivel a távközlési szolgáltatásokat nem tekintette fogyasztási szolgáltatásoknak. A távközlési törvény módosításáról szóló törvény azonban már nevesíti az FVF-t, igaz csak érintőlegesen, amikor olyan szervként említi, mint amelynek a véleményét a HIF a távközlési szervezetek üzletszabályzatának jóváhagyásakor figyelembe vesz. Ez idő óta a FVF bár ha ritkán is, de foglalkozik távközlési fogyasztói panaszokkal, azonban a szakemberek hiánya és talán a nem megfelelő hozzáállás miatt igen csak kevés eredménnyel. Így a konkrét fogyasztói panaszok intézésére a HIF mellett csak a hosszadalmas bírósági út áll rendelkezésre.

A Tt. előfizetői szerződésekre vonatkozó rendelkezései tág teret adnak a szolgáltatóknak, hogy érdekeiket a fogyasztóval szemben egyoldalúan érvényesítse. Ezt a lehetőséget korlátozza bizonyos fokig a 243/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet a távközlési előfizetői szerződésekről, amely az előfizetői szerződés feltételeit - más szolgáltatásokhoz hasonlóan - a szolgáltató általános szerződési feltételei (üzletszabályzat) tartalmazza. Az előfizetők érdekeinek hatékony védel-

mét szolgálná, ha az üzletszabályzatok tartalmaznák a viták rendezési eljárását, illetve az ilyen eljárások kezdeményezésének módját. Az eljárásnak egyszerűnek, olcsónak és áttekinthetőnek kell lennie, ugyanakkor hatékonyan kell szolgálnia a problémák valós megoldását, és be kell vonni az összes érdekelt felet. A szolgáltatóknak és ügyfeleknek is együttes érdeke, hogy olyan rendezési eljárás alakuljon ki, amely minimálisan korlátozza akár a hatósági beavatkozást, akár a hosszadalmas bírósági eljárásra irányuló igényt. Ezt a célt szolgálhatják többek között az 1999-ben a gazdasági kamarák mellett megalakult Békéltető Testületek tevékenysége is, amelyek kvázi bagatell bíróságokként működnek. Az üzletszabályzat jóváhagyása hatósági feladat, s ebből a folyamatból a civil fogyasztóvédelmi szervezetek teljességgel kizárva. Ez pedig a fogyasztóvédelmi törvény szellemével teljességgel ellentétes. A hatósági szemlélet eredménye az olyan szolgáltatói magatartás, amely korlátozza az ügyfelek személyes kapcsolattartását, vagy ami számlapanaszok kezelési módjában jelentkezik. A díjszámlálás megállapításának helyességének bizonyítása a szolgáltatót terheli, de a bizonyítás módját már a szolgáltató a saját üzletszabályzatában határozza meg. Pozitív jelenség az, hogy a Legfelsőbb Bíróság egy döntésében kimondta, hogy a díjszámlálás helyességének bizonyításakor nem lehet a technikai eszközök hiányára hivatkozni.

Hasonló fogyasztói érdeksérülést jelent az, hogy a távközlési díjak megállapításkor, módosításakor a civil szervezetek véleményét nem kéri ki az illetékes szolgáltató, illetve a módosítást jóváhagyó minisztérium, pedig ezt a fogyasztóvédelmi törvényben konkrét rendelkezése előírja.

A fogyasztóvédelmi érdekérvényesítés fontos szervezetei a fogyasztóvédelmi civil szervezetek. Ezek közül kiemelkedő jelentőségű az Országos Fogyasztóvédelmi Egyesület (OFE), amelynek külön távközlési szakértői csoportja tevékenykedik, valamint a Távközlési Érdekegyeztető Fórum kisfogyasztói táblája. Egyes konkrét ügyek megoldására alkalmanként létrejönnek helyi szerveződések is, mint például a telefonra várók egyesülete vagy a Vanyarc község közössége, akik az odatelepíteni kívánt DECT rendszer ellen tiltakoztak. Ezek a szerveződések azonban a konkrét probléma megoldása után általában megszűnnek. Napjainkban tanúi lehetünk a különböző környezetvédő szervezetek megjelenésének is. Nevezetesen nagyon sok tiltakozó megmozdulást, lakossági fórumot szerveztek a mobil bázisállomások vélt vagy valós egészségkárosító hatása miatt. Jelenleg a civil szervezetek nem rendelkeznek a távközlés területén olyan jogérvényesítési fórummal, amely hatékony lenne. Az OFE megpróbált például a fogyasztóvédelmi törvény alapján fellépni az ügyfélszolgálati irodák megszüntetése ellen, azonban a szolgáltató társaságok erősebbnek bizonyultak, s maradnak a telefonos ügyfélszolgálatok. A Fogyasztóvédelmi Felügyelőségnek voltak korábban tervei arra vonatkozólag, hogy a hatóság keretén belül is jöjjön létre valami féle civil szerveződés. Ez azonban nem járt sikerrel. Úgy gondoljuk, hogy a meglévő szervezetek erősítésével kialakulhatna egy hatékony önszerveződő civil érdekérvényesítő fórum, amely segítséget jelentene a rendeletalkotóknak és a hatóságnak is a visszajelző szerep betöltésével. Az állami fogyasztói érdekvédelmi tevékenység mellett elengedhetetlen a társadalmi önszerveződés, a civil szervezetek ez irányú feladatvállalása. E területen is bebizonyosodott, mint ahogy az állam nem a legjobb tulajdonos, úgy az érdekvédelemben sem tekinthető minden szempontból elfogulatlan szereplőnek. A hatósági feladatok mellett mindig kisebb hangsúlyt kapnak az érdekképviseleti feladatok. A fogyasztó a távközlés technikai fejlődésében, a sokat emlegetett konvergenciában csak áttételesen érdekelt. Számára a fő kérdés, hogy a távközlési szolgáltatásokat integráltan, elérhető áron és megfelelő minőségben vehesse igénybe.

Ugyancsak fontos fogyasztóvédelmi intézménynek tekinthető az egyetemes szolgáltatások kategóriája. Magyarországon még nem került egzakt módon megfogalmazásra természetesen az ország teherbíró képességének megfelelő módon az, hogy az egyetemes szolgáltatások köre mire terjed ki. Ugyancsak hiányzik a mindenki számára elérhető ár kritériuma, amely többek

között az egy főre jutó hazai össztermék (GDP) nagyságától is függ. Természetes, hogy az elérhető ár nem fedezi a szolgáltatók költségeit, ezért ezeket a szolgáltatásokat valamilyen módon támogatni kell. Ebből a szempontból komoly visszalépést jelent a Távközlési Alap, majd a Hírközlési Alap megszüntetése, mely forrása lehetett volna ezen a költségek támogatására.

### 8.3. A SZOLGÁLTATÓK VÉDELME

A fogyasztó mellett, természetesen a szolgáltatót is védelemben kell részesíteni, amennyiben olyan előfizetői magatartás tapasztalható, amely szándékos károkozást vagy a joggal való visszaélést feltételezi.

Az általános gazdasági morál részeként, ugyanakkor kihasználva a távközlésre jellemző műszaki sajátosságokat jelentősen megnőtt a fogyasztói visszaélések mértéke és jelentősége, amely már több 10 milliárd Ft veszteséget okozva a szolgáltatóknak, de végső soron a becsületes fogyasztóknak is. A probléma megoldása részben általános bűnüldözési kérdés, de vannak távközlés specifikus szabályozási feladatok is:

- Az előfizetői szerződések megkötésére vonatkozó jogszabályi kötelezettséget fel kellene oldani azokra az esetekre, amelyekben nyilvánvaló vagy bizonyított a visszaélés.
- Célszerű lenne a távközlési visszaélések (vonallopások fajtái) számára sajátos tényállást létrehozni, sajátos bizonyítási eljárásokkal.

#### Többszolgáltatós környezet

Ma még nem forrottak ki azok a módszerek, ahogyan a több-szolgáltatós környezetben - amelyek közül egy vagy több külföldi is lehet - a szolgáltatásért való felelősséget meg lehet állapítani, illetve vállalni lehet. E kérdés rendezése érdekében műszaki és jogi jellegű feladatok egyaránt adódnak. A szabályozási módszerek és megoldások között szerepelnie kell az önszabályozásnak és az általános fogyasztóvédelmi szabályozásnak is.

### 8.4. A FOGYASZTÓI ÉRDEKVÉDELEM NÉHÁNY KONKRÉT TERÜLETE

#### 8.4.1. A távközlési szolgáltatások minősége

A mindenki számára elfogadható áru és megfelelő minőségű közcélú távközlési szolgáltatás hozzáférhetősége a távközlés-politika egyik alapvető követelménye. Az EU direktívái szerint "a szolgáltatásokat az elvárható minőségi szinten kell nyújtani." Az Európai Nyilvános Hálózatok Üzemeltetői és Szolgáltatói Szervezetének (ETNO) szolgáltatás minőségi munkacsoportja már 1992-ben célul tűzte ki, hogy lehetőleg azonos színvonalú távközlést kell megvalósítani a térségben az egységes Európa gondolatkörébe illeszkedve.

Ennek érdekében meg kell fogalmazni azokat a minőségi mutatókat, amelyek mérésével megállapítható azok színvonala, és az, hogy valóban azonos-e a különböző szolgáltatók által biztosított távközlési szolgáltatások minősége.

Ezt hűzza alá az Európai Bizottság ajánlása, mely szerint a Bizottság 1998 január 1-től tervezett egyetemes szolgáltatásról készülő beszámolójának tartalmaznia kell a szolgáltatásminőségi mutatók átfogó, nemzetközi összehasonlítását.

Bár Magyarországon, évtizedeken keresztül a mennyiségi igények kielégítése volt a fő célkitűzés, ma már eljutottunk az ellátottság olyan szintjére, amikor már a minőség jelenti a mércét.

A fogyasztói megelégedettséget általában úgy mérik, hogy az elégedett fogyasztók számát viszonyítják a szolgáltatás egyedi jellemzőihez vagy a szolgáltatás egészéhez. Ehhez szükség van a fogyasztói közvélemény-kutatásokból származó eredményekre. A felméréseknek van egy nagy előnyük, megmutatják, hogy a fogyasztó, mint végső ítéletalkotó, milyennek találja a szolgáltatást. Ezért ma már sok szolgáltató készít statisztikát, ezeket azonban ritkán hozzák nyilvánosságra. A fogyasztói elégedettséget azonban nagyon nehéz objektív módon mérni, ezért az ilyen mérések nem mindig alkalmasak a szabályozás vagy az összehasonlítás céljaira. A fentiek helyett szolgáltatásminőségi mutatókat kell alkalmazni, melyek lefedik a szolgáltatásminőség fő területeit, pontosan definiálhatók, könnyen mérhetők és a jövőre nézve iránymutatók lehetnek. A szolgáltatásminőségi mutatókat fogyasztó-orientált szemlélettel kell meghatározni.

Ennek a célkitűzésnek megvalósítása során az ETNO tagvállalatai megegyeztek abban, hogy a közösen kezelendő mutatókat rendszerbe foglalva kezelik. Megalkották a távközlési szolgáltatási funkciókat és a minőségi kritériumokat összerendelő ETNO mátrixot. Első lépésben ezt csak a távbeszélő szolgáltatásokra alkalmazták. Az így definiált mátrix illetve a benne elhelyezett minőségi mutatók alkalmasak arra, hogy a különböző országok, vagy szolgáltatók szolgáltatásait összehasonlítsa. A távközlési piac liberalizálásától elvárható, hogy kedvező hatást gyakoroljon a szolgáltatásminőségre. Reméljük, hogy az előfizető által érzékelhető szolgáltatásminőség lesz a szolgáltatók közötti verseny legfontosabb versenytényezője, valamint, hogy az előfizetői szükséglet irányítsa a differenciáltabb szolgáltatásminőségi kínálatot, amely lehetővé teszi számára azt, hogy olyan minőséget kapjon, amelyet szeretne és meg is tud fizetni. A magyarországi távbeszélő szolgáltatásra vonatkozó koncessziós szerződések is ezen az alapon tartalmaznak néhány, kiemelt minőségi mutatóra vonatkozó kötelező küszöbértéket. Ezek be nem tartása esetén a hatóságnak joga van szankciókat kezdeményezni. Természetesen az átlag előfizető a szolgáltatások minőségét a mátrixtól függetlenül ítéli meg. Az ő számára az adott körülmények között nyújtott szolgáltatás minősége a meghatározó. Így természetesen más és más a véleménye a távbeszélő szolgáltatásról annak, aki ezeket digitális központon, analóg központon vagy esetleg RLE hálózaton keresztül veszi igénybe.

A távbeszélő szolgáltatások minőségének összehasonlítását alapvetően a következő ETNO-beli mátrix adatok jellemzik:

- Az ellátás sebessége: az átlagos várakozási idő évben kifejezve,
- A javítás sebessége, az első nap felderített hibák százalékos aránya,
- A javítás használhatósága a hibás (bejelentett hibák alapján) állomások egy évre vonatkozó aránya,
- A hívásminőség megbízhatósága, a sikertelen helyi hívások százalékos aránya.

Természetesen ezen mutatók mellett még sok mutató is meghatározza a szolgáltatások színvonalát, a koncessziós feltételek teljesülését. Így például a nyilvános állomások száma, a közszolgálati munkahelyek bejelentkezésének időtartama, sikeres hívások aránya, tárcsahangra várás ideje stb. A 8.4.1.1. táblázat bemutatja, hogy a technikai fejlődés (a digitalizáció következtében), a koncessziós követelmények hatására hogyan változott néhány, az előfizető szempontjából nagyon fontos mutató.

A közcélú távbeszélő szolgáltatás minőségi adatai %							
Évszám	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<b>körzeten belül</b>	9,25	7,94	6,16	4,87	2,88	2,03	É75
<b>belföldi távhívás</b>	25,31	20,63	10,49	7,86	4,69	3,56	2,16
<b>nemzetközi távhívás</b>	22,2	17,15	8,35	6,23	3,33	1,87	1,16
<b>Közönségszolgálati munkahelyek 30 mp-en belül jelentkezésének aránya %</b>	60,74	75,19	75,99	85,25	86,91	90,94	94,58
<b>Híváskezdeményezéstől számított 12 mp-en túl érkezett tárcsahang aránya %</b>	13,68	5,12	2,34	0,95	0,03	0,05	0,08
<b>Nyilvános távbeszélő állomások üzemkésztsége %</b>	72,4	80,62	83,34	87,52	91,27	94,55	95,37

8.4.1.1. táblázat: A távbeszélő szolgáltatás minőségi adatai

Az ellátás növekedési sebességére nézve, meghatározó jelentőségű volt a koncessziós törvény, amely kimondta, hogy 1997-ben a bekapcsolási igények 90%-át 6 hónapon belül ki kell elégíteni. Ennek az elvárásnak a koncessziós szerződő szolgáltatók alapvetően eleget tettek. Az erre vonatkozó adatok és táblázatok a tanulmány más helyein megtalálhatók.

A javítás és a hívás minőség szerinti vizsgálat különösen fontos kérdés. A javítás ugyanis a szolgáltató szolgáltatási képességét jellemzi. Ez a versenytársak közül való választás esetén meghatározó funkció. A hívás minősége pedig az üzemeltető hálózatának minősítésére alkalmas funkció, és így szintén perdöntő a versenyképesség megítélése szempontjából. A nemzetközi összehasonlítás mutatja meg azt, hogy egy ország távközlése, hogyan fejlődött, milyen szintet képvisel a világ távközlésében.

A 8.4.1.2. táblázat mutatja néhány európai ország első nap felderített hibáinak alakulását. Számítása: (első nap felderített és kijavított hibák száma/a havi összes hibák száma) x100

Az első nap felderített hibák %-os aránya							
Ország	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Ausztria	93	93	93	93	94	93	94
Görögország	60	61	59	61			
Hollandia	90		91	93	91		
Portugália	75	77	79	82	90	89	88
Spanyolország	75	70	80	87	98	95	94
Bulgária	92	91					
Románia	30	50	88	97	97		96
Szlovákia			96	96	97	95	90
<b>Magyarország</b>	<b>94</b>	<b>91</b>	<b>81</b>	<b>76</b>	<b>71</b>	<b>80</b>	<b>82</b>

8.4.1.2. sz. táblázat: Az első nap felderített hibák aránya

A 8.4.1.3. táblázat mutatja a hibás távbeszélő állomások egy évre eső arányának alakulását

Számítása: (a hibás távbeszélő állomások egyévi száma/a távhívásba bekapcsolt előfizetők) x100

Hibás távbeszélő állomások egy évre vonatkozó aránya %							
Ország	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Ausztria	35	36	35	19	18	20	19
Görögország							
Hollandia	6	6	5	4	4	4	3
Portugália	66	64	43	52	46	45	50
Spanyolország	11	7	7	8	5	3	4
EU átlag	22	20	18	17	15	16	15
Bulgária	50	48	49	61	45		
Románia	102	97	116	102	95	98	96
Szlovákia				34	23	40	35
kelet-európai országok átlaga	48	47	51	44	45	48	43

8.4.1.3. táblázat: Hibás távbeszélő állomások aránya

A sikertelen helyi hívások arányának alakulását mutatja a 8.4.1.4.sz. táblázat.

Sikertelen helyi hívások aránya							
Ország	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Ausztria				4,4	4,4	4,5	3,8
Görögország		1		3	2,3	1,5	
Hollandia	6	6	5	4	4	4	3
Portugália	2	3,1	4	3,9			
Spanyolország	1	0,9	1,1	0,5	0,6	0,7	0,2
EU átlag	1,8	1,6	2	0,7	1,3	1,2	0,7
Bulgária	36	75	45		45	35	29
Románia			5,7	2,7	2,2	2,9	2,2
Szlovákia							
kelet-európai országok átlaga	7	3,6	2,1	4,2	3,5	4	4,1

8.4.1.4. táblázat: Sikertelen helyi hívások aránya

Az eredmények összefoglalásaként megállapítható,

- A javítás, mint tevékenység értékelése szempontjából az első nap elhárított hibák alapján a hazai a szolgáltatás minősége elfogadható, mert nagysága eléri az EU átlagát.

- A hibás távbeszélő állomások aránya alapján a hazai szolgáltatás minősége kedvezőtlen, mert, akár Portugáliával, akár a kelet európai országokkal hasonlítjuk össze, ugyan közel azonos értéket kapunk, de ez az EU átlag háromszorosa.
- A hívásminőség értékelése szempontjából a helyi lefoglalási hatékonyságot tekintve az EU országaihoz képest jelentős a lemaradás, de a kelet európai országok között elfogadható a hazai helyzet, különösen a javuló tendenciára való tekintettel.
- A vizsgáló hívások hibaaránya szempontjából még sok a javítani való.

A minőségi mutatók elemzése során összességében megállapítható, hogy jelentős fejlődés történt a magyar távközlésben, bár ennek döntő része mennyiségi jellegű. A koncessziós lehetőség nem mindenben hozta meg a kívánt eredményt.

Jellemző, hogy a ma mérhető minőségi paraméter előírások a hagyományos távbeszélő szolgáltatás területén vannak, az egyéb szolgálatok területére ezek még kidolgozásra várnak. Az adattovábbítás területén található néhány paraméter, mint a hibaarány vagy a rendelkezésre állás. A mennyiségi növekedés mellett az új igényeknek megfelelően új szolgáltatások jelentkeztek, mint az új értéknövelt szolgáltatások, pl.: az ISDN, az IN szolgáltatások, stb. Kevésbé fejlődött az ügyfelekkel való foglalkozás, az odafigyelés, a törődés. Az ügyfélszolgálati irodák általában zsúfoltak, a call centert az előfizetők többsége nem szereti, még akkor sem, ha a szolgáltatók ezt igyekeznek népszerűsíteni. Ma a nagyfogyasztók megnyerésében tapasztalható jelentős verseny. A jövő információs világhálózatának kiépítése, a jelenleg létező távközlési világhálózat költségeinél nagyságrendekkel lesz drágább. Ezt pedig olyan kevésbé ár érzékeny fogyasztókkal lehet majd megfizettetni, mint például a nagy cégek, intézmények adatkapcsolata, videó és multimédia kommunikáció, valamint a lakossági elektronikus szórakoztató ipar.

#### **8.4.2 Távközlési és informatikai adatvédelem**

A szolgáltatások igénybevétele során számos személyes adat kerül tartósan vagy ideiglenesen a szolgáltató kezelésébe. Ezeknek az adatoknak a védelméről gondoskodni a szolgáltató kötelessége, mégpedig a személyes adatok védelméről és a közérdekű adatok nyilvánosságáról szóló 1992. évi LXIII. Törvény alapján. A szolgáltatók gyakorlata azonban az elmúlt évek során sokszor sértette a szolgáltatásokat igénybevevők alkotmányos jogait. Ez amiatt is történetelt, hogy noha az adatvédelem általános elvei meglehetősen világosak, a távközlés specifikus alkalmazása alapján véve még kiforratlan. Az Európa Tanács vonatkozó ajánlásának elfogadására, mely a személyes adatok távközlésben való védelméről szól, csak 1997-ben került sor.

Személyes adataink köre nagyon széles, és az egyre bonyolultabbá váló gazdasági, társadalmi viszonyok következtében egyre bővül. A személyes adatok fölött való önrendelkezés jogát, információs önrendelkezési jognak nevezik. Ezt a jogot természetesen nem sérti, ha a törvények egyes személyes adatok kiszolgáltatására köteleznek, mert a demokráciában a törvényeken keresztül az egyének összességének érdeke, mint a társadalmi egyetértés fejeződik ki.

Az Európa Tanács 1981-ben hirdette ki a 108. Egyezményét az egyének a személyes adatok automatikus feldolgozásával kapcsolatos védelméről. Hazánk az Egyezményt 1993-ban aláírta, ratifikálására azonban csak 1997-ben került sor.

Az adatvédelmi törvényhozás kezdetén a törvényhozók az informatikából indultak ki. Világos, hogy a korábban keletkezett törvények az akkori problémákra igyekeztek megoldást találni.

Ma már számos törvény határozza meg az adatkezelői teendők kereteit, nemcsak az Adatvédelmi törvény, hanem jó néhány egyéb terület-specifikus előírás is. Noha sok részletszabály

hiányzik még mind a személyes mind a közérdekű adatok kezelése során, bármely adatkezelői szektorban találunk a tevékenységre vonatkozó általános és specifikus szabályt. Nem lebecsülendő az önszabályozás, az önkorlátozás szerepe sem, ami etikai kódexekkel, a tisztességes adatkezelés önként vállalt normáival, írott és íratlan szabályaival együtt egy szervezet image-nek is meghatározó eleme. Minthogy az információ és az információ feldolgozás ára és a továbbítására alkalmas eszközök birtoklása hatalom, e hatalmat szükségképpen korlátozni és ellenőrizni kell. Nem mindent szabad, amit lehet, és nem minden illik, amit szabad. Azzal, hogy mit lehet (technikailag), többnyire tisztában vannak a műszaki szakemberek. Azt, hogy mit szabad (jogilag) a jogászoknak kell tudniuk. Azt pedig, hogy mi illik, a szervezet arculatát és funkcióit meghatározó vezetőknek kell megérezni és tudni.

A fejlődés példátlan felgyorsulása, az informatikai eszközök számának robbanásszerű szaporodása, teljesítményük megnövekedése, az informatika és a távközlés összefonódásával létrejövő új telematikai szolgáltatások mind új veszélyeket hordoznak a személyességi jogok területén. Vannak olyan önálló információs és kommunikációs technológiák, amelyek fő célja a korszerű technológiák előnyeinek megtartása mellett, a magánéletet veszélyeztető tényezők kiszűrése vagy mérséklése. E technológiák összefoglaló elnevezése a Privacy Technology néven ismert. A szolgáltatások igénybevételét kísérő személyes adatok le- és elválasztása egyre bonyolultabb, ezért a személyes adatok védelme egyre nehezebb. Ma Magyarországon a korszerű és napról napra bővülő informatikai, távközlési szolgáltatások adatvédelmi veszélyei ellen nincs törvényes biztosíték. Az adatvédelmi törvény túl általános, míg a távközlési törvény túl szűkszavú, s így a szolgáltatók ezek alapján nehezen tudnak minden szempontból elfogadható adatvédelmi gyakorlatot kialakítani.

A személyes adatok védelme mellett természetesen az egyes szolgáltató cégek is rendelkeznek védendő adatokkal, információkkal. Természetes, hogy ezeket is védeni kell. Egy cég távközlési, informatikai védelmi stratégiájának kialakításakor a legfontosabb szempont a törvények betartása kell, hogy legyen. A törvények betartása mellett, a védelmet alapvetően a szolgáltató üzleti érdeke és céljai határozzák meg. Az információkat, adatokat értékük szerint kell védeni. Ennek értéke térben és időben változhat. Egy fejlesztési terv információi más értéket képviselnek a fejlesztés időszakában és mást annak megvalósulása után. Az előfizetői adatok többszörösét érik akkor, ha azok frissek mintha azok félévesek.

A távközlési szolgáltatások adatvédelemmel kapcsolatos területe két egymással szorosan összefüggő kérdést vet fel. Az egyik, a nekünk címzett és nem kívánt információáradat elleni védelem, a másik pedig az, hogy a személyünkre vonatkozó adatok felett szabadon rendelkezessünk, s ha ezeket valamilyen okból kiszolgáltattuk, akkor az adat kezelője ne használhassa fel őket eltérő céllal, illetve vigyázzon ezek biztonságára.

### **Adatvédelem a távközlő hálózat és a berendezések vonatkozásában**

Napjainkban a hálózatot tekintik az információrendszerek központi részének. A kliens - szerver architektúra a távközlő hálózatok központi szerepére támaszkodik. A nagy, elosztott információrendszerek egyre inkább olyan kisebb rendszerek együtteséből állnak, melyek hálózaton keresztül kommunikálnak egymással. A nyílt rendszerek összekapcsolási referenciamodelljét (OSI) az ISO szabványként elfogadta. Az OSI azonban az együttműködésre koncentrált, a biztonsági kérdéseknek kevés figyelmet szentel.

A távközlési szolgáltatások területén a beszélgetéseknek a távközlő hálózaton történő továbbítása során fennáll az a lehetőség, hogy azt valamilyen módon illetéktelen lehallgathatja. Ez történhet magán a fizikai hálózaton, különösen az analóg hálózaton és történhet vezeték és rádiós hálózatban is. A digitális rendszerek ebből a szempontból kevésbé kényesek.



A berendezések használata során az egyes, jelszóval védett kényelmi szolgáltatások lehetővé teszik idegen részére is a hozzáférést. Ennek oka, hogy ezek a jelszavas védelmek az idegen hozzáférés elleni védelem szempontjából nem kielégítők. A hangposta, a konferenciabeszélgetés, a hívásátirányítás mind idegen személy hozzáférését teszik lehetővé.

A szolgáltató szintén illetéktelen harmadik személy és így a forgalom lebonyolítása során keletkező adatokat csak olyan mértékben ismerheti meg vagy használhatja fel, amilyen mértékben arra a szolgáltatás teljesítése során feltétlenül szüksége van.

A berendezések, faxok, beszéd-kihangosítás, az üzenetrögzítés megkönnyítik harmadik személy bekapcsolódását a két személy között történő információáramlásba. Példaként, egy beszéd-kihangosítás esetén a hívó fél nem mindig tud arról, hogy a hívottal folytatott beszélgetés során még esetleg más résztvevők is vannak.

### **Személyes adatok a távközlésben**

A szolgáltató előfizetői kapcsolatban számos olyan adat keletkezik, illetve olyan adatra van szükség, amelyre az adatvédelmi rendeletek vonatkoznak. Ezen adatok közül néhányat külön szükséges kiemelni.

### **Forgalmi adatok**

A kapcsolat létrehozása és fennállása során számos adat kerül rögzítésre és megőrzésre. Ma már nemcsak a korszerű digitális központok, hanem az analóg központok is rögzítenek hívásadat rekordokat, melyekből a beszélgetés tartalmán kívül szinte minden más adat kiolvasható. Így a hívó és hívott kapcsolási száma, a hívás időpontja, időtartama, tarifa adatok. Ezek mindegyike személyes adatok. Joggal merül fel a kérdés, hogy ezek az adatok kiszolgáltathatók, megőrizhetőek-e.

### **A telefonkönyv adatai**

A telefonkönyv legfontosabb adata a telefonszám. Ez természetesen személyes adat. Az előfizető és a szolgáltató közötti szerződés tartalmazza az azonosításhoz elengedhetetlen adatokat, így a telefonszámot, nevet és címet. Ma az adatvédelmi törvény alapján e személyes adatokat a szolgáltató csak akkor teheti közzé, ha ehhez az előfizető hozzájárul. Az adatokat a szolgáltató nemcsak nyilvánosságra hozza, hanem a tudakozó szolgálaton keresztül azokról bárki kérésére felvilágosítást nyújt. Természetesen ehhez is az előfizető hozzájárulása szükséges. Külön gondot jelent, hogy az így hozzáférhető adatok mennyiben használhatók fel különböző marketing, közvélemény-kutatás céljaira.

### **Részletes számla**

A részletes számla mind az előfizető, mind a szolgáltató érdekeit szolgálja. Adatainak személyes jellegére való tekintettel azonban ennek felhasználása nagyon problematikus. Ki jogosult részletes számlát kérni, meddig őrizheti meg a szolgáltató az adatokat, stb. Az előfizető lehet természetes személy, s ekkor felmerülhet a családon belüli diszkréció kérdése. Munkahelyi telefonoknál, alközpontoknál is újabb, a személyi jogokat is sértő adatvédelmi kérdések merülnek fel. Lehet-e joga van-e a munkáltatónak a beosztottak hívásait ellenőrizni, stb.?

## Hívó vonalazonosítás

Az elmúlt évek során ez a szolgáltatás váltotta ki a legnagyobb vitát a távközlési szolgáltatók adatvédelme területén. Élesen különbözött a MATÁV és az egyes mobil szolgáltatók véleménye arról, hogy az "A" szám kijelezhető-e a hívott készüléken. Gondot okoz e kérdés kezelésében az is, hogy egyrészt nem minden készüléken jelezhető ki a hívó száma, másrészt a készülékek többsége esetén az előfizető nem szabályozhatja az "A" szám megjelenítését, illetve ha a hívó nem tudja befolyásolni, hogy az ő száma megjelenjen-e a hívott félnél. A jelenlegi helyzet szerint, az analóg előfizetők esetén, egységesen letiltásra kerül a hívó szám kiadása, erről egyelőre az előfizetőket senki nem kérdezte meg, és csak kifejezett kérésre kerül ez a külön szolgáltatás törlésre. Az ISDN és a mobil előfizetők igénybe vehetik a CLIP és a CLI szolgáltatásokat. Az analóg előfizetők vonatkozásában, várhatóan a 2000. év közepére válik lehetővé széleskörűen az "A" szám kijelzés lehetősége, illetve ennek kóddal történő tiltása. Az "A" szám kijelzésnek még nagyon sok érdekes vetülete van, erre azonban ez a tanulmány terjedelmi korlátai miatt nem alkalmas. Csak röviden egy-két kérdés felvillantása: a mentőkhöz, a tűzoltókhoz érkező hívások, a segélyszolgálatok hívásai, a rosszindulatú hívások azonosítása (megjegyezzük, hogy ezt a szolgáltatást a szolgáltatók adatvédelmi okokból 1999-ben meg is szüntették).

Hasonló kérdéseket vet fel a hívott vonalazonosítás (COLP) szolgáltatás is.

## Call Centerek alkalmazása

Egyre jobban terjed a különböző szolgáltatóknál a telefonos ügyfélszolgálat alkalmazása. Ez egy korszerű és gyors szolgáltatás, azonban adatvédelmi okokból gondot jelent a beszélgetések, szolgáltató által történő rögzítése. A beszélgetés rögzítésének tényére nem minden szolgáltató hívja fel az ügyfél figyelmét, így azt, annak engedélye nélkül végzi.

### 8.4.3. Egészségvédelem a távközlésben

A távközlésben a mobil telefónia megjelenése előtt csak a műsorsugárzó antenna rendszerek egészség és környezetkárosító hatása volt a társadalom számára veszélyforrás. A szakemberek már évtizedek óta szembesültek az ezek által kibocsátott sugárzás problémájával. Ezeket a gondokat azonban a rendszerek viszonylag kis száma miatt, illetve az egészségkárosító hatások tudományos vizsgálata utáni védekező mechanizmusok kidolgozásával minimalizálni lehetett. A lakosság körében ez a gond különösebb aggodalmat nem okozott. Természetesen a közvetlen környezetben élők számára azonban ez sem mindig volt megnyugtató.

A mobiltelefon viharos elterjedésével együtt növekszik az emberek félelme a sugárzás okozta egészségkárosodástól. Erről a legtöbb országban párbeszéd indult a társadalom és a félelmek elosztatásában érdekelt gyártók és szolgáltatók között. Az elektromágneses sugárzás határértékeit a lakosság megnyugtató érdekében a tudományosan megengedett határértékek töredéke alá igyekeznek szorítani. A társadalom aggodalma elsősorban az adótoronyok által keltett elektromágneses sugárzásra vonatkozik, holott a használt mobil telefonok közvetlen érintkezésbe kerülnek az emberi testtel és ezek egészség károsító hatása nagyobb lehet. Ezt a hatást még erősítik a különböző környezetvédő szervezetek tiltakozó akciói, a tájkép vélt vagy valós rombolása miatt. Sajnos igaz, hogy a mobiltelefonok egészségkárosító hatását illetően nagy a bizonytalanság. Az eddigi kísérletek ellentmondásosak, az eltelt idő nem elégséges a megalapozott végkövetkeztetések levonására és az egymásnak gyakran ellentmondó "tudományos" nyilatkozatok sem csökkentik a lakossági félelem érzetet.

A témával olyan tekintélyes nemzetközi szervezetek foglalkoznak, mint az Egészségügyi Világszervezet, a WHO több szakosodott szervezete, mint pl. a Nemzetközi Sugárvédelmi Szövetség (International Radiation Protection Association, az IRPA), a Nemzetközi Nem-ionizáló Sugárvédelmi Bizottság (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection, az ICNIRP). A témakör legfrissebb dokumentuma az ICNIRP ajánlása, amely több mint kétszáz tudományos publikációra hivatkozik. Az 1987-ben életbelépett magyar szabvány az elektromágneses sugárzásra negyvenötször szigorúbb előírást tartalmaz, mint az 1998-as ICNIRP ajánlás.

A mobilszolgáltatók és a gyártók azonban nem kerülhetik meg a kényes kérdéseket, és nem léphetnek fel, mint hatóság, amikor a lakosság jogos aggodalmát fogalmazza meg, esetleg tiltakozik valamely rendszer telepítése ellen. Azt azonban mindenki tudja, hogy ez nem akadályozhatja a mobil telefónia további rohamos elterjedését. Az eddigieknél lényegesen többet kell tenni a tisztességes tájékoztatás érdekében, komolyan kell venni a lakossági észrevételeket és felvetéseket azért, hogy sikerüljön eloszlatni az emberek új technológia iránti féltelmeit.

## **8.5. ÖSSZEGLÉS**

A távközlési szolgáltatások felett a hírközlési, a fogyasztóvédelmi és a versenyhatóságoknak, valamint a fogyasztóvédelmi civil szervezeteknek egyaránt megvannak a törvényekben megfogalmazott, önálló felelősségű feladatai. Ezek végrehajtása során az együttműködés a fogyasztók hatékonyabb érdekvédelmét eredményezheti, amely végső soron hozzájárul a szolgáltatók profitjának növekedéséhez.

## 9. KIIDEKINTÉS

A jelen tanulmány tárgyát képező időszak a távközlési forradalom és a magyar társadalmi és gazdasági rendszer átalakulásának jegyében telt el, és minden jel arra mutat, hogy az elindult változások az elkövetkezendő időszakban - évtizedben? - fognak kiteljesedni. A távközlés legfontosabb megatrendjeit az alábbiakban kíséreljük meg összefoglalni.

### 9.1. TECHNOLÓGIAI VÁLTOZÁSOK

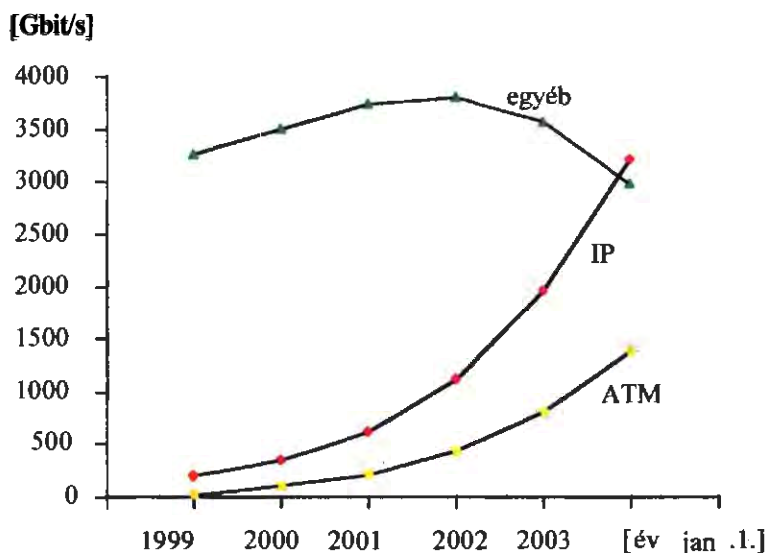
A technológia területén a digitalizálás idézi elő a gyökeres változásokat. Az átalakulások mélyén két jelentős vonulatot fedezhetünk fel:

- az áramkör módú technológia kiváltása a csomagmódúval - azaz az IP technológia elterjedése és uralkodóvá válása, alapot adva ezáltal a szélessávú távközlésnek,
- a távközlő hálózatok belső differenciálódása önállóan meghatározható rétegekre.

#### 9.1.1. Az IP technológia uralkodóvá válása

Az ATM és az IP hálózatok mellett "egyéb" kategóriába sorolt hagyományos távközlő hálózatok kapacitásának növekedése 2001-ig tart, utána csökkenni kezd és 2003-ban már az IP veszi át a vezető szerepet. Az ATM kapacitás százalékos növekedése gyorsabb (100%), mint az IP esetében (70%), de jóval alacsonyabb bázisról indul.

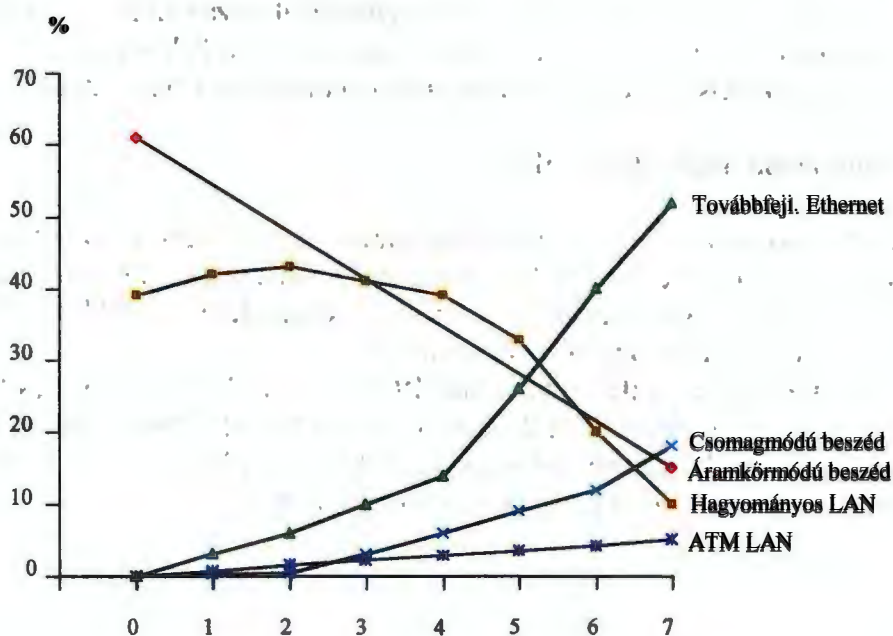
A 9.1.1. ábra szerint a teljes hozzáférési kapacitás 1999. végére kb. 4500 Gbit/s (4,5 Tbit/s), ez az érték 2003. végére megduplázódik. (Információforrás: OVUM, 1998.). A tranzithálózati és adathálózati kapacitás ennél legalább 2-3 nagyságrenddel nagyobb, ez is jól mutatja, hogy a hozzáférési hálózatok jelentik jelenleg a szűk keresztmetszetet.



9.1.1. ábra: A teljes hozzáférési kapacitás alakulása

Az "egyéb" hálózatok kapacitásának 2001-ig tartó növekedése nem a vonalkapcsolt hálózatoktól, hanem a hagyományos és a továbbfejlesztett Ethernet LAN hálózatoktól származik. A vonalkapcsolt hálózatok kapacitása folyamatosan csökken, ezen belül az áramkörtípusú beszédkapacitás hét év alatt lineárisan a negyedére csökken. Magyarországon a 2006. évben várhatóan már magasabb lesz a csomagmódú (IP, FR és ATM alapú), mint az áramkörtípusú beszédforgalom. Drámai átalakulás várható a LAN hálózatokban is, az új technológiák átveszik a vezető szerepet. A gyors technológiai változás a konvergencia nyomásával társul, így a piaci szereplőknek nem marad idejük a habozásra.

A helyzet várható alakulását a 9.1.2. ábra mutatja be (Forrás: OVUM, 1998.).



Vonatkoztatási (0.) év: 1995 USA-ban

1996 UK, Fr.o. Németo., Japán, Ausztrália

1997 a többi nyugat-európai ország

1999 Magyarország, Lengyel, Cseh Közt.

9.1.2. ábra: A technológiai szektorváltás várható trendjei

### 9.1.2. A hálózati rétegek különülése

A természetes monopóliumokat korábban a műszaki oszthatatlanság is jellemezte. A digitalizálást megelőző időkig a hálózat egymással szervesen összefüggő részekből állt, amelyek szétbontása az egész hálózat működését veszélyeztette volna, és ahol az együttműködő képesség fenntartása külön műszaki és szervezési erőforrásokat igényelt.

A méreteikben és összetettségükben egyre növekvő hálózatok kezelhetőségének érdekében az újonnan létesülő digitális alapú hálózatok már egyre inkább moduláris felépítésűek. A különböző hálózati és szolgáltatói szerepek között interfészek és/vagy platformok biztosítják a

funkcionális együttműködés<sup>3</sup>. Egyre inkább igaz lesz az, hogy a távközlő hálózat nem más, mint számítástechnikai platformok hálózata. Valószínűleg nem esünk túlzásba, ha azt mondjuk, hogy a műszaki oszthatóság előrehaladása az alapja a távközlési piac differenciálódásának.

Az Európai Parlament és a Tanács 1997. június 17-én hozott 1336/97/EC számon hozott döntést a transz-európai távközlő hálózatokra vonatkozó irányelvekről. Ebben kimondja, hogy a háromrétegű modell a legáltalánosabban elfogadott megközelítés a transz-európai hálózatok leírására. A határozat értelmében közös kutatási-fejlesztési projekteket kell indítani annak érdekében, hogy a rétegek között a valóságos műszaki együttműködés minél teljesebb legyen, mert csak így biztosítható a hatékony piacra lépés az új szolgáltatók számára. A határozat a háromrétegű modell lényegét a következőképpen fogalmazza meg:

- "Alkalmazások rétege (applications layer), amelyen keresztül a felhasználók kapcsolatot teremtenek a generikus szolgáltatásokkal és az alaphálózati réteggel annak érdekében, hogy kielégítsék szakmai, képzési és társadalmi igényeiket.
- Generikus szolgáltatások rétege (generic services layer), amely kompatibilis generikus szolgáltatásokból és ezek vezérléséből áll. Ezek a szolgáltatások kiegészítik az alkalmazásokat azzal, hogy támogatják az alkalmazások közös igényeit, valamint hogy közösen használható eszközöket biztosítanak az új alkalmazások kifejlesztéséhez és használatba vételéhez, miközben támogatják ezek együttműködését is.
- Alaphálózati réteg (basic network layer), amely biztosítja a hálózatok fizikai hozzáférési, átviteli és kapcsoló elemeit, ideértve a vezérlést és a jelzést is. Ezek az elemek biztosítják a transz-európai hálózatok összekapcsolhatóságát.

A három hálózati réteg együttműködő szerkezetet alkot, ahol az alkalmazásokat a két alsóbb réteg támogatja, és ezek hiányában az alkalmazások nem jöhetnek létre. Ennek ellenére mindegyik rétegnek elegendően nyitottnak kell lennie ahhoz, hogy a fölötte lévő réteg bármely elemét támogassa."

A háromrétegű megközelítés az európai ún. ONP elv érvényesülésének is az alapja.

## **9.2. A SZOLGÁLTATÁSOK FEJLŐDÉSE**

A korábbi távközlési piacok (telefon, távirat, műsorszórás) mind önálló piacok voltak, ahol mindegyik különálló hálózat előállította a maga differenciálatlan termékét. Ezek az egytermékes - egytechnológiás piacok ideális terepei a monopóliumoknak és az oligopóliumoknak.

Miközben zajlik a távközlési piac differenciálódása a vízszintes rétegek mentén, ezzel egyidejűleg integrációs folyamatok is zajlanak

- egyrészt az értékláncban a távközlés "fölött" álló számítástechnikai és tartalomszolgáltatók irányában,
- másrészt a korábban önálló szolgáltatások (pl. ISDN) és technológiák (pl. fix és mobil) között.

---

<sup>3</sup> Ismereteink szerint teljes erővel folyik az interfészek területén a szabványosítás, és noha még nem alakultak ki a globális együttműködő képesség műszaki feltételei, azért már komoly eredmények is vannak.

A távközlési, informatikai és tartalomszolgáltató piacok konvergenciáját ábrázolja a 3.2.6. ábra.

A távközlésen belüli szolgáltatás-integráció alapját az adja, hogy a szolgáltatások egyre kevésbé a hálózatokba vannak beépítve, hanem a digitalizálás következtében szoftverek állítják elő, ami sokkal nagyobb rugalmasságot ad a szolgáltatás-alkotásnak. A folyamatok eredménye az, hogy a korábban önálló piacok is integrálódhatnak, és az integrált szolgáltatásokat gyakran új szereplők nyújtják új eszközökön - elvéve a piacot a régi szereplőktől. Ma még kiszámíthatatlan, hogy ez a piaci szerkezet mit fog eredményezni. Mindez valószínűleg függ az adott ország és földrajzi terület adottságaitól. Mindenesetre valószínű, hogy az integráció fő vonulatai lesznek az alábbiak:

- a nemzeti/távolsági hálózatok integrációja az országhatárokat átszelő globális hálózatokba,
- a regionális hálózatok nyújtózkodása a távolsági és nemzetközi irányba,
- az előfizetők számára nyújtott szolgáltatások integrációja szélessávú alkalmazásokba vagy a keskenyebb sávú Internet-alapú szolgáltatásokba,
- az üzleti alkalmazások integrációja virtuális magánhálózatokba vagy kisebb vállalkozások esetén ISDN-szerű szolgáltatásokba.

### **9.3. A SZOLGÁLTATÓK**

A fentebb bemutatott hatások miatt a hagyományos távközlési piacokat állandó támadások érik. Ezeken a támadási pontokon olyan új piaci szeletek keletkeznek, amelyek önállósulásra képesek, és amelyek piacot vesznek el - legalábbis relatív értelemben - a hagyományos monopolhelyzetben lévő szolgáltatót. Érdemes megfigyelni, hogy a háromrétegű távközlést alapul véve a támadások a felső rétegekből indulnak, és csak fokozatosan haladnak lefelé a hálózati rétegek felé.

#### **Támadási pontok az alkalmazások rétegében Üzleti szolgáltatások**

Az ebben a piaci szeletben lévő szolgáltatók arra vállalkoznak, hogy nagy, gyakran multinacionális szervezetek mindenirányú távközlési igényeit teljes körűen és személyre szabottan elégtetik ki, gyakran a számítástechnikai igények kielégítésének részeként. Ezek az új szolgáltatók magas szintű távközlési és számítástechnikai technológiát alkalmaznak. A legsikeresebb szolgáltatók mögött informatikai vállalatok, távközlési eszközöket gyártók és nemzetközi stratégiai szövetségek is állnak. A legfejlettebb technológia és tudás, valamint a kiterjedt globális működés következtében a nagy és erőteljes új belépők lesznek sikeresek. A piacon a többi szereplő vagy ezeknek a "felhajtója" lesz, vagy pedig valamilyen speciális kis üzleti szeletben fog tevékenykedni.

#### **Tartalomszolgáltatók**

Ebben a piaci szeletben a szolgáltatók olyan információk szolgáltatására vállalkoznak, amelyek távolból, elektronikus úton érhetőek el. Az információk érkehetnek adatbankokból vagy élőszóban is, ettől függ egyszersmind az új szolgáltatók piacra lépésének a költsége is. A hatalmas adatbankok (pl. üzleti és tőzsdei információk, CNN televízió) piaci pozíciója elsősorban a szolgáltatott információk értékének köszönhető, és tartalomgazdálkodásuk érdekében sok esetben maguk gondoskodnak távközlési szükségleteikről is. Nehéz elképzelni, hogy ezek a szolgáltatások pozitív távközlés-szabályozásban részesüljenek.

A kis tartalom-szolgáltatók esetében (például időjárás-jelentés) a piacra lépés és annak elhagyása a kis tökeigény miatt könnyű. Ebben a tekintetben a távközlés szabályozásnak nem kell többel törődnie, mint a szabad és egységes hozzáférési lehetőség biztosításával.

### **Más elektronikus piaci szolgáltatások**

Idesoroljuk azokat a szolgáltatókat (például elektronikus kereskedelem és ügyintézés), akik tevékenysége elsősorban nem a távközlésre irányul, de a távközlés annak elválaszthatatlan része. Az igazi nagy kérdés az a távközlés szabályozása szempontjából, hogy kiterjedjen-e ezekre a szolgáltatásokra akkor, amikor ráadásul az alaptevékenység ritkán részesül erős szabályozásban? Arra kell számítani, hogy a távközlés szabályozása ezt a területet nem enged(het)i el teljes mértékben, de elsősorban a piackonform önszabályozó mechanizmusokra (szabványokra, kereskedelmi szokványokra) fog hagyatkozni.

### **Támadási pontok a szolgáltatási rétegben**

Olyan szolgáltatásokról van itt szó, amelyek a hálózatok erőforrásait használják: idesorolják a hagyományos telefon szolgáltatást, a bérelt vonalakat, de a virtuális magánhálózatokat is. Az új szolgáltató piacra lépése itt azon múlik, hogy hogyan jut hozzá a hálózati erőforrásokhoz. Nyilvánvalóan jóval kisebb a piacra lépés költsége, ha a szolgáltató a hálózati erőforrásokat nem maga építi ki, hanem bérlí, vagy szolgáltatások formájában veszi igénybe. Mindazonáltal az a vélemény alakult ki, hogy hosszú távon az a szolgáltató lesz életképes, amelyik gondoskodik a saját hálózatáról is, mert így nincs kiszolgáltatva másoknak.

### **Támadási pontok a hálózati rétegben**

A hálózatok szintjén a természetes monopólium szabályai csökkentett mértékben ugyan, de ma is érvényesek. Elképzelhetetlen az, hogy két, vagy több hálózat - mintegy duplikált formában - egymás mellett éljen.

### **Más közművek hálózatai**

A távközlésben a hálózatok birtoklása óriás versenyelőnyt jelent. A hálózatos közművek - vasút, elektromos művek - rendelkeznek ezzel a versenyelőnnyel, ami sokat ér még akkor is, ha jelenleg még néhány verseny-hátránytól is szenvednek, ilyen lehet az értékesítési tapasztalatok hiánya, vagy éppen egyes hálózati elemek eltérő volta vagy hiánya. Az elektromos művek az egyetlen olyan közmű, amelyik minden lakáshoz elér.

### **Hálózati nagykereskedők, kapacitás-brókerek**

Új jelenség a hálózatok világában a kapacitás-bróker, aki a hálózatok birtokosaitól kapacitásokat vásárol nagy tételekben, és azokat a szolgáltatók számára rugalmasan osztja el (ilyen például a nemzetközi áramkörök kereskedelme az optimális tarifa megválasztása érdekében, továbbá az Internet szolgáltatók). Nyilvánvaló, hogy ehhez megfelelő műszaki lehetőségekre is szükség van. Tyler és Joy (1997) szerint e szolgáltatók hatása igen nagy, a nagy távolsági hálózatok mai 20%-os átlagos kihasználtsága a brókerek hatására akár 30%-ra is felmehet. Ez csökkenti az árakat, de egyúttal tovább devalválja a kapacitásokat.



## **Alternatív technológiák**

Versenyt jelentenek viszont az alternatív technológiákkal (pl. mobil) vagy más rendszer keretében (pl. globális) létesített hálózatok. Ezek a hálózatok esetenként a költségekben képesek versenyezni (például Internet telefon vagy új nemzetközi vonalak), más esetekben a szolgáltatás által nyújtott használati értékkel is (például mobilitás).

A szabályozás feladata az, hogy az új technológiák számára biztosítsa az életteret, de feladata az is, hogy egy korábbi szolgáltató üzletét ne lehetetlenítse el. A feladatok közé tartozik az is, hogy az új technológia a saját üzlete érdekében se túl későn, se túl korán ne jusson piaci lehetőségekhez. Ezek a kérdések állnak az olyan döntések mögött, mint például a GSM 1800 szolgáltatás beengedése.

### **Az előfizetői hálózat**

Az előfizetői hálózat sajátos szerepet foglal el a távközlési piacon, mivel itt nehezen lehet elkülöníteni az eddig említett három réteget. Az előfizetői hálózatok jövője még vitatott: lesz-e itt verseny? Egyre inkább úgy tűnik, hogy itt a kábeltelevíziós hálózatok, az xDSL, a vezeték nélküli technológiák, az elektromos hálózatok valóságos alternatívát jelentenek az előfizetői hozzáférés számára. A jövő útja valószínűleg a szélessávú és integrált előfizetői szakasz lesz, ahol egy vezetéken mindenféle távközlési igényt ki lehet elégíteni. Ez a megoldás azonban sajnos még inkább a tervek között szerepel, mint a valóságban.

## **9.4. A VERSENYMÉLYZET**

### **9.4.1. Kik lesznek az új szereplők és mik lesznek a versenyfeltételei?**

A fenti szakaszokban már szóltunk az új belépőkről. Az új belépők nem a semmiből jönnek, hanem általában már valamilyen üzleti múlttal rendelkező vállalkozások, amelyek rendelkeznek a távközlési piacra lépéshez szükséges bizonyos adottságokkal. Itt azt foglaljuk össze, hogy mi teszi őket alkalmassá a piaci térnyerésre (ld. 9.4.1. táblázat).

A piaci siker az alábbi tényezők valamelyikének a következménye lesz:

- új termék,
- vevőkapcsolatok, értékesítési képességek,
- költség-hatékony hálózatok,
- speciális technológia ismerete, birtoklása.

Új belépő	Erősség	Új termék	Vevő-kapcsolat	Ktg.-hatékonyság	Speciális technológia
Informatikai szolg.		+	+		
Nagy tartalom szolgáltató		+			
Kis tartalom szolgáltató		+	+		
Új technológiák					+
Kapacitás brókerek			+	+	
Globális szolgáltatók			+	+	
Közművek				+	
Gyártók		+			+

9.4.1. táblázat: A piaci siker tényezői

Az új belépők közül azok lesznek hosszú távon sikeresek, akik képesek lesznek minél nagyobb lefedettséget biztosítani földrajzi értelemben, a végponttól végpontig terjedő kapcsolatépítés tekintetében, valamint a többféle kommunikációs szükségletek kielégítése tekintetében. Ma még nem létezik olyan szolgáltató, amelyik mindhárom tekintetben teljes értékű lenne. Ilyen körülmények között versenyelőnye van az integrált szolgáltatásokat nyújtó hagyományos szolgáltatóknak, hiszen ezek, ha nem is olyan rugalmas kiszolgálással, de a legnagyobb lefedettség biztosítására képesek.

#### 9.4.2. A piaci szereplők száma

Jelentősek azok a szellemi erők, amelyek a távközlési piac jövőbeni szerkezetét szeretnék megálmodni. Az új piac szereplőiről a fentiekben már írtunk, de nyitva maradt az a kérdés, hogy a felszabadított piacon valóban sok szereplő lesz-e?

A **Gartner Group (1997)** becslése szerint a távközlési piac szerkezete olyan mélyreható változáson fog keresztül meinni, mint amilyen a XIX. század óta nem történt a távközlésben, illetve mint amilyen átalakulás már több iparágban lezajlott. Az átalakulás három szakaszra bontható. Európában már zajlik az *első* felvonás, amikor nagyon sok új szolgáltató lép a piacra. A liberalizált országokban már nem egyszer több száz szolgáltató kért és kapott engedélyt.

A *második* felvonás 2000-2001 körül fog kezdődni, és a felvásárlások és összeolvadások jegyében fog zajlani. Ettől kezdve a kisebb játékosok eltűnnek, és jóval kevesebb szereplő marad, három év alatt a szolgáltatók száma a felére fog csökkenni. A tanulmány szerint országonként 3-4 nemzeti szolgáltató lesz, és ezek nagy valószínűséggel "leágazásai" lesznek a néhány világméretű globális szolgáltatónak.

A *harmadik* felvonás során a távközlés egyre nagyobb mértékben a rajta menő szolgáltatásoknak - tartalomszolgáltatás, elektronikus piaci szolgáltatások - lesz alárendelve, és egyre kevésbé jelennek meg önálló távközlési szolgáltatásként a nagyközönség felé. A nagyközönség tagjait pedig valószínűleg egyetlen szélessávú távközlési vonal fogja megközelíteni, amin bármely alkalmazás elektronikus jelei el fognak hozzájutni.

### 9.4.3. Versenyző együttműködés ('co-opetition')

Biztosra vehetjük, hogy 5-10 év múlva a távközlés egyetlen mai szereplője sem lesz ugyanabban a helyzetben a piacon, mint amiben ma van. Már elindult az a nagy stratégiai játszma, aminek során a régi és az új szereplők keresik és építik új helyüket. E játszmában a piaci szereplők viszonya egymáshoz kettős: részben versenyző, részben pedig együttműködő.

A verseny a fogyasztók kommunikációs igényeinek kielégítéséért folyik. A piacelméletekből ismert valódi versenyhelyzet az, amikor a fogyasztók több szolgáltató közül választhatnak, és a szolgáltatók is több fogyasztó felé értékesíthetnek. Játékelméleti megközelítésben ezt a szolgáltatók szempontjából, zérus összegű játszmának nevezzük, hiszen az egyik versenyző azt nyerheti meg, amit a másik elveszít. Ilyen körülmények között az együttműködés nehezen képzelhető el, és harmadik félre - adott esetben a szabályozóra - van szükség a kérdések eldöntéséhez.

Az együttműködés piaci kényszere az összefüggő keresletek elméletével magyarázható. Olyan esetben van erről szó, amikor valamely igény kielégítése csak akkor lehetséges, ha közben még egy másik igényt is kielégíthető (tipikus távközlési példa erre az, hogy távolsági hívás helyi hívás nélkül nem bonyolítható le, vagy intelligens szolgáltatást alapszolgáltatás nélkül nem lehet igénybe venni). Játékelméleti megközelítésben ezt a szolgáltatók szempontjából zérus-plusz összegű játszmának nevezik, hiszen az együttműködéssel mindkét versenyző csak nyerhet, eredményük nagyobb, mint amit külön-külön elérhetnének. Ilyen körülmények között a szabályozónak elegendő a moderátor szerepét eljátszania, nincs szükség arra, hogy ő döntsön.

Az együttműködés a távközlésben a szolgáltatások és a hálózatok összekapcsolásain keresztül valósul meg. Az együttműködések műszaki feltételeit a piac szereplői fokozatosan dolgozzák ki, a távközlés-szabályozás filozófiája az, hogy a szabványosításra vagy a felekre hagyja ezt a feladatot. Ami az együttműködések szerződéses feltételeit illeti, a szabályozás ebben a tekintetben szintén, elsősorban a felek megegyezéseire kíván hagyatkozni, ahol a szerződéses feltételek lehetnek egyoldalúan meghirdetett általános feltételek, de lehetnek kétoldalúan vagy többoldalúan letárgyalt szerződéses feltételek (kereskedelmi szokványok) is. Előfordulhat azonban az is, hogy a szabályozó hatóság lép közbe egyes feltételek megállapításával. A szabályozás az együttműködés gazdasági feltételeinek szabályozásában a legerősebb, de itt is sok minden múlik a partnereken.

A távközlésben a szolgáltatói együttműködési szerződés olyan bonyolult, mint maga a szerződés tárgya: dönteni kell a műszaki kérdésekről, a kockázatokról és felelőségekről, tudatában kell lenni a jövőbeni piaci pozícióra gyakorolt hatásnak is, sőt - az együttműködések is beszámítva - a lánc-szerű tovagyűrűzésekről is. Nem véletlen, hogy a távközlés-szabályozás egyik központi problémája éppen ez.

Az sem véletlen azonban, hogy túlon túl sok esetben még ez a szabályozás sem elegendő ahhoz, hogy a szolgáltató-partnerek egyszerű összekapcsolási szerződésekbe mernének bocsátkozni. Ehelyett inkább más szervezeti együttműködési megoldást választanak: például

- a stratégiai szövetségeket, az összeolvadásokat és a közös vállalkozásokat,
- leányvállalatok alapítását,
- a szolgáltatás-szintű szerződéseket (SLA, Service Level Agreement),
- a kihelyezést (outsourcing-ot)
- rendszer-integrátorokat.

## 9.5. A GLOBBALIZÁCIÓDÁS

### 9.5.1. A gazdasági folyamatok globalizálódása

A gazdaság globalizációja nem más, mint a vállalatok reakciója a világpiacnak globális belpiacra való átalakulására. Ez a kereskedelmi korlátok általános leépítéséből, a kiteljesedő konvertibilitásból, az emberek és a tőke növekvő mobilitásából következik és mindennek további lendületet ad a kommunikáció és a szállítás fejlődése. A globalizáció az áru piacok memzeti határokat átlépő egymásba növésén túl direkt investíciók, stratégiai szövetségek és "global sourcing" formájában termelési és kereskedelmi összefonódásokhoz vezet. Jellemzője, mozgató rugója, hogy a tőke, illetve a reálszféra mozgása olyan területeket vesz célba, ahol a költségtényezők alacsonyabbak, az elvárható hozamok pedig lényegesen magasabbak, mint az anyaországban.

Ez a folyamat már napjainkban is rendkívül erős a telekommunikáció terén mind a szolgáltatásokat, mind az investíciókat illetően.

A szabványok és ajánlások jelentős mértékben közel hozták egymáshoz a különböző világcégek tennékeit. A technikai és technológiai konvergencia révén egyfajta uniformizálódás következett be az infokommunikáció terén is: megjelentek a globális szolgáltatók mind a vezetékes, mind a mobil távközlés terén. A nagy szolgáltatók megjelenése egyfajta további monopolizációhoz vezetett. Ennek káros hatásai elkerülése érdekében került sor a liberalizációra. Az új szereplők megjelenése viszont egy speciális tömörülési formát indukált: nemzetközi infokommunikációs szövetségek jöttek létre. Ezek jelenléte előrejelzi egy globális informatikai infrastruktúra kialakulását, amely végső soron a globális információs társadalom létrejöttének alapjait jelenti.

A folyamat megállíthatatlannak tűnik. Egyes szakértők szerint ez a tendencia rövid időn belül drámai fordulatot vesz és a nem túl távoli jövőben 10-15 vállalkozás kezében fog összpontosulni a távközlés.

### 9.5.2. A globalizálódás intézményrendszere

A globalizálódás számos nemzetközi egyezményben ölt testet. Nyugodtan mondhatjuk, hogy a nemzetközi - ezen belül az európai - egyezmények lefedik mindazokat a témaköröket, amelyek tekintetében a távközlés szabályozásában "Brüsszel" érvényesülne a nemzeti szabályozás fölött. Ezek a kérdések a következők:

- párn-európai szolgáltatások specifikációi és igénybevételi feltételei,
- távközlő eszközök specifikációi és igénybevételi feltételei,
- távközlő hálózatok összekapcsolásának és távközlési szolgáltatások együttműködésének műszaki és igénybevételi feltételei,
- frekvenciák és hívószámok kiosztása.

A különböző nemzetközi egyezményekben és szervezetekben vállalt kötelezettségek és elvárások teljesítése az EU csatlakozási feltételeinek teljesítési irányába visz mind a tartalmi közeledést, mind pedig a magyar csatlakozási tárgyalási pozíciót tekintve. Minden teljesített követelmény közelebb, minden nem teljesített követelmény távolabb visz az EU-tól. A távolodás egyes esetekben relatíve igaz (például Európa gyorsabban halad, mint mi), más esetekben va-

lóban abszolút értékben is távolodást jelent (például akkor, amikor nem európai szabvány szerinti távközlő hálózatok létesülnek).

Egy kicsi, de még megengedhető túlzással azt mondhatnánk, hogy Magyarország a különböző nemzetközi egyezményekben már vállalta mindazon társadalom-, gazdaság-, kereskedelem- és távközléspolitikai követelmények teljesítését, amelyek az európai csatlakozás feltételeit képezik. Mégis mi az a többlet, amit ezen túlmenően a csatlakozási követelmények jelentenek? Az EU-hoz való csatlakozás a távközlés területén az alábbiakat jelenti:

- konzisztens szabályozási know-how, azaz jogszabályi és intézmény-rendszer, amelynek kidolgozása mögött nagyszabású szellemi befektetések és politikai kompromisszumok állnak, és amelyek átvétele számunkra a szakmai és politikai erőfeszítések jó részének megkarátását jelenti,
- az intézményi kompatibilitás azaz az egységes szabályozási-adminisztrációs rendszerbe illeszkedés elősegítheti egy jövőbeni fejlett magyar távközlés európai szerepvállalását és hatékony kereskedelmi kapcsolatait, ezen keresztül pedig a magyar gazdasági további gyors fejlődését.

### **9.5.3. Magyar távközléspolitikai következtetések**

A magyar távközlési piac túlnyomó részét globális szerepkörrel rendelkező szolgáltatók működtetik. Ez azt is jelenti, hogy a stratégiai döntéseik az országhatárokon túl, a magyar szabályozás hatókörén kívül születnek. Különösen fontos kérdés ez a nagyközönség számára, feltétlenül szükséges szolgáltatások - közszolgáltatások és egyetemes szolgáltatások - fenntarthatósága szempontjából, de az sem mindegy, hogy a Magyarországon igénybevett szolgáltatások nyújtója nálunk vagy más országban adózik (azaz hol települ le).

A gazdaság - a tőke mozgások és a külkereskedelem - nyitottsága következtében tisztában kell lennünk azzal, hogy csak a kedvező befektetői, működési - azaz szabályozási - környezet, amivel a távközlés fejlesztéséhez szükséges befektetéseket ösztönözni lehet.

## **9.6. A SZABÁLYOZÁS**

A magyar távközlési technológia és piac fejlődése az elmúlt időszakban megelőzte a szabályozás fejlődését. Ez érthető, hiszen a piac eleve gyorsabban mozog, mint a közigazgatás, különösen akkor, ha a fejlettebb országokból érkező befektetők közvetlenül ültetik át eszközeiket és ismereteiket. Ez a helyzet azért nem okozott eddig nagyobb problémát, mert Magyarország követő ország, és a szereplők tudatában működnek a fejlettebb szabályozások mintái.

Mindazonáltal úgy látjuk, hogy a szabályozás még nem találta meg igazi szerepét a piacon. A távközlés állami szabályozásának végső soron az a szerep jutott, hogy – fenntartva, illetve megvédve a közszolgáltatásokhoz fűződő társadalmi érdeket - elhárítsa az akadályokat a távközlési piac kialakulása, illetve átalakulása elől. A piaci átalakulás mélyén a technológia fejlődése által nyújtott lehetőségek és korlátok állnak, amelyek az adott gazdaság és társadalom fogadóképességének keretei között tudnak érvényre jutni.

A távközlés-szabályozás tehát ebben a tekintetben egyféle megelőző jellegű ágazat-specifikus verseny-szabályozás, ahol a versenytámogatás legfontosabb területei:

- a piacra lépések és a szolgáltatói együttműködések előtt álló akadályok elhárítása,
- az erőfölényes helyzetek kezelése,

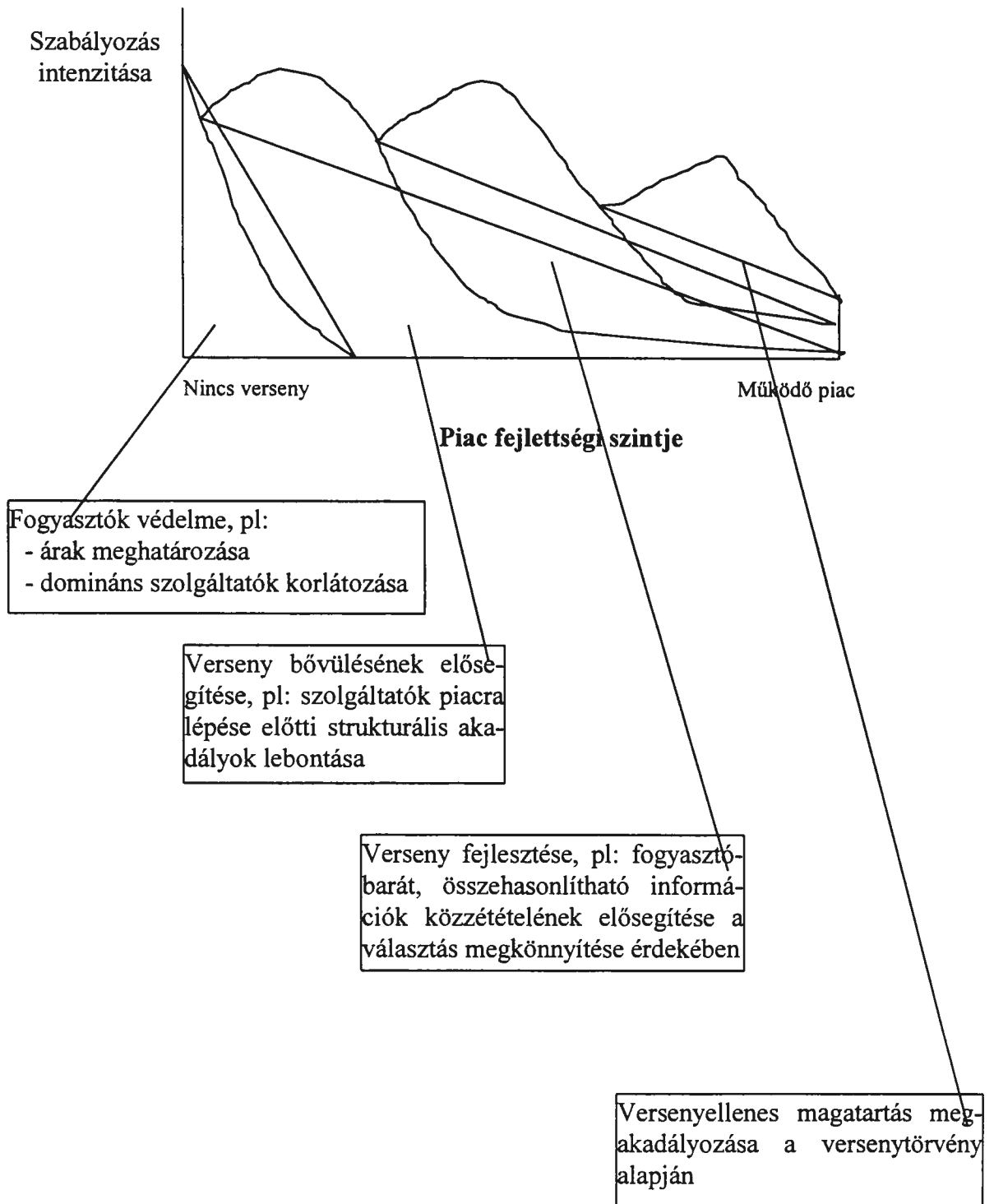
- a szűkös erőforrásokhoz (frekvencia, terület, hívószám) való azonos esélyű hozzáférések menedzselése.

Minden szerkezetváltásnak ára van; a piacról való kilépésnek is ára van, és az újak piacra lépésének is, ahol a ki- és belépés költségeit nemcsak a szolgáltatók fizetik meg a leselejtezett eszközök vagy az új beruházások formájában, hanem a fogyasztók is, akik esetleg a megszo- kott termék helyett újra kell, hogy álljanak. A szabályozói döntések vezérfonalának annak kell lennie, hogy - számba véve a társadalomban felmerülő összes költséget és hasznot - társadalmi szinten kell az eredményeket maximalizálnia (ezt nevezik a társadalmi jólét maximalizálásának) lehetőleg úgy, hogy egyetlen szereplő **jogos** érdeke se sérüljön.

Az állami szabályozásnak tehát "piacvezénnyel" kell válnia, ami a műszaki szabályozással telített szabályozói kultúra keretei között meglehetősen újszerű feladat. Nem tehetünk mást, mint hogy reménykedünk abban, hogy a szabályozás-tudomány, lépést fog tartani a piacfejlődéssel.

Minden jól működő piacnak léteznek az önszabályozási/önigazgatási módszerei, intézményrendszere. A távközlés-szabályozás feladata az, hogy ezekkel a megfelelő együttműködési és munkamegosztási rendszert kialakítsa.

Végül tekintsük meg az OFTEL ábráját arról, hogy miképpen látja célszerűnek a távközlés-szabályozás súlyponti kérdéseinek elmozdulásait a piac fejlődésének függvényében.



9.6.1. ábra: A távközlés-szabályozás súlyponti kérdéseinek változása a piac fejlődése során

## 10. VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

### ÖSSZEGZŐ ÁTTEKINTÉS A MAGYAR TÁVKÖZLÉSRŐL

A tanulmány, ami elsősorban a távközlési szolgáltatók szemszögéből tekinti át a magyar távközlés elmúlt tízéves fejlődését, szemléletesen mutatja be, hogyan járul hozzá egy ország általános fejlődéséhez annak távközlése.

Egy évtizeddel ezelőtt aligha gondolta volna bárki, hogy Magyarországon a telekommunikációs üzletágból verseny piac lesz. Mindössze tíz éve, hogy az akkor még egyetlen állami szolgáltató mellett megjelent az analóg tartományban szolgáltatást kínáló mobilcég, a Westel Kft. A Westelnek még két év kellett ahhoz, hogy kiépítse országos hálózatát. A magyar telekommunikációban a nagy változás a '90-es évek derekán kezdődött el, amikor színre lépett a két GSM szolgáltató, a Westel és a Pannon GSM. Erre az időre tehető a privatizált Matáv jelentősebb fejlődésének kezdete is. Azóta a világ telekommunikációs nagyhatalmainak előretolt helyőrségei felsorakoztak Magyarországon és már jelenleg is a kommunikációs lehetőségek egész arzenálját kínálják a magyar lakosságnak. A fővonalai ellátottság és a GDP kapcsolata jól ismert mutatója egy-egy ország távközlési fejlettségének, ami Magyarország esetében az utóbbi tíz évben kiemelkedő fejlődést mutat. Az előfizetők száma az 1990-es 1 millióról, 1995-re, 2 millióra nőtt. Ez a szám becslések szerint jelenleg már megközelíti a 4 milliót, beleértve a mobil előfizetőket is.

A magyar kommunikációs piac szereplői ma a legmodernebb eszközöket és technológiákat honosítják meg, és olyan szolgáltatásokat kínálnak, amelyek a világ vezető piacgazdaságában is újdonságnak számítanak még.

A Matáv 1993. decemberi privatizációja óta a magyar távközlés rohamos fejlődésen ment keresztül, melynek főbb eredményei az alábbiakban foglalhatók össze:

- Magyarország a közép-kelet európai régióban távközlési csomóponttá vált.
- A privatizáció idejében a Matávnak csak Ausztria felé volt optikai kábeles csatlakozása. Ma elmondhatjuk, hogy minden szomszédos országgal kiépült az optikai kábeles, SDH technológiát alkalmazó, gyűrűs felépítésű határátlépő, ami nagy megbízhatóságú kapcsolatok fenntartására alkalmas.
- A nemzetközi kapcsolatok kiépítése lehetőséget teremtett arra, hogy nemzetközi kimenő, bejövő és a Magyarországon átmenő tranzitforgalom gyorsan növekedjen. A nemzetközi kimenő forgalom 1996 és 1998 között 9 százalékkal, a bejövő forgalom 33 százalékkal nőtt. Ugyanezen idő alatt a tranzitforgalom mintegy ötszörösére nőtt.
- Magyarországon megvalósultak a fejlett üzleti kommunikáció feltételei. Bevezetésre került a hetes jelzésrendszer, ami számos új szolgáltatás bevezetésének előfeltétele. Ennek köszönhetően szabad út nyílt például az ISDN és a GSM Roaming bevezetéséhez. A Matáv jelenleg 37 ország 47 szolgáltatójával bonyolítja le nemzetközi forgalmát a hetes jelzésrendszer segítségével és 31 ország 37 szolgáltatójával van ISDN szolgáltatása. A nemzetközi bérelt vonalai összeköttetések növekedés 64 kbit/s egységben mérve 1996 és 1998 között megkétszereződött.
- Magyarország számos nemzetközi együttműködésben vesz részt. A Matáv a nemzetközi összeköttetések minőségének emelése céljából belépett a GEN-nek nevezett nyugat-európai hálózatok együttműködésébe, ahol a résztvevő országok közös felügyeletet biztosítanak a rendszerhez kapcsolódó nemzetközi áramkörök számára, garantálva az azonnali, automatikus átirányítást úgy, hogy azt a felhasználó észre sem veszi.



- A Matáv csatlakozott az OSS egyezményhez, melynek résztvevői biztosítják az előfizetők részére a választás lehetőségét.

A magyar távközlés fejlődésében jelentős húzóerőt jelentett a robbanásszerűen fejlődő mobil telefónia. Az első mobil szolgáltató 1990-ben kezdte meg működését, amit a GSM szolgáltatók követtek 1994-ben a 900 MHz sávban, és napjainkban 1999 év végén kezdi meg működését a legújabb szolgáltató az 1800 MHz tartományban. Jelenleg közel 9 mobil rádiótelefon jut 100 lakosra.

A vezetői összefoglaló további részében áttekintést adunk a tanulmány struktúrájáról és rövid szemelvényekkel mutatjuk be a tanulmány fejezeteiben feldolgozott témákat.

## **A tanulmány struktúrája**

A vezetői összefoglalóban áttekintjük a tanulmány teljes anyagát, kiemelve a legfontosabb megállapításokat, és itt írjuk le azokat az átfogó jellegű összefüggéseket, melyekhez az egész anyag ismeretére szükség van. Ilyen módon a vezetői összefoglalás nem egyszerűen az anyag tömör összefoglalója, hanem annál több, egy szintetizált összegzés is.

A tanulmány magját a szolgáltatásokról, a szolgáltatókról és a piac alakulásáról szóló fejezetek képezik. Az egész tanulmányon átvonuló témakörnek tekintettük az ipar és a technológiák fejlődését és a szabályozást, ennek megfelelően ezeket külön fejezetekben helyeztük el. Annak érdekében, hogy az egyes részterületek tárgyalását megalapozzuk, szükségesnek tartottunk egy, a távközlés fejlődését általánosan bemutató fejezetet a tanulmány elejére tenni és végül úgy véltük, kell valamit mondanunk a jövő várható alakulásáról is, amit a tanulmány végén elhelyezett Tendenciák, Trendek és Kitekintés című fejezetben tettünk meg. A tanulmányhoz készítettünk egy bevezetőt, amiben a tanulmány készítésének indítékait, a tanulmánykészítés módszereit mutatjuk be, és a munka során felvetődött és megoldandó kérdésekből néhányat. A tanulmány végén elhelyeztük ezt a vezetői összefoglalót megkönyítve ezzel azoknak a munkáját, akik gyors áttekintést kívánnak kapni az anyagról.

A tanulmány részét képezi egy prezentációs keretanyag, ami fekete-fehér nyomtatott formában és elektronikus adathordozón is rendelkezésre áll. A prezentációs keretanyag egyrészt segít a tanulmány igen gyors áttekintésében, másrészt segítséget nyújt a tanulmányról készülő előadások elkészítéséhez.

## **A TÁVKÖZLÉSI SZOLGÁLTATÁSOK FEJLŐDÉSÉNEK ÁLTALÁNOS ÁTTEKINTÉSE**

### **TELEFON**

A távközlési szolgáltatások széleskörű kibontakozása a telefonból, mint legalapvetőbb szolgálatból indult ki.

A világ távközlésének kialakulásának időszakában a magyar távközlés Európa élvonalába tartozott. A magyar szakemberek a világban komoly rangot vívtak ki maguknak, és a világban megjelenő műszaki újdonságok szinte azonnal Magyarországon is alkalmazásra kerültek. A 20-as években, illetve az azt követő időszakban a fejlődés lelassult, de ennek ellenére a távközlés színvonala az 50-es évekig megfelelt az ország gazdasági színvonalának. Az ezeket az éveket követő négy évtized alatt a fejlesztés lényegében stagnált

Magyarország ezekben az években a távközlési infrastruktúra fejlesztése területén jelentősen elmaradt még a környező közép-európai országokhoz képest is. 1990-ben a 100 lakosra jutó fővonalak száma nem érte el a 10-et.

A változás az 1992-ben megalkotott távközlési törvény és a koncessziós törvény megalkotásával kezdődött el. Az említett két törvény üzleti alapokra helyezte a távközlési szolgáltatásokat, melynek eredményeként jelentős fejlődés indult el a távközlésben. A bekapcsolt előfizetők száma ugrásszerűen gyarapodott. Az előfizetők száma az 1990-es 1 milliőről, 1995-re, 2 millióra nőtt. Ez a szám becslések szerint, a mobil előfizetőket is figyelembe véve 1999 - ben megközelíti a 4 milliót.

A mennyiségi fejlesztés mellett kialakult egy korszerű szolgáltatásokat nyújtó távközlő hálózat. Létrejött a nagykapacitású hordozó hálózat, és erre települtek az egymástól független, technológiájukban elkülönülő szolgáltatások: digitális beszéd és adatátvitel, ISDN, intelligens hálózat, illetőleg a kiegészítő szolgáltatások, mint az elektronikus levelezés, elektronikus adatszere stb. A hálózat korszerűségét jellemzi, hogy a digitalizáltság foka már 1997-ben 70%-os volt.

## **MOBIL TELEFÓNIA**

Az 1999. évi augusztusi adatok szerint a világban, 127 országban 344 GSM hálózat működik és a GSM előfizetők száma már átlépte a 205 milliót. A fejlődések sorában megemlítendő a finn példa, ahol már 60% feletti a lakosság mobil ellátottsága és több vezeték nélküli készülék működik az országban, mint ahány vezetékes telefon. Az EU tagországokban legalább 3 mobil szolgáltató van a piacon. A mobil előfizetők száma Nagy-Britanniában, Franciaországban, Olaszországban és Németországban túllépte a 10 milliót.

Magyarországon az első mobil szolgáltató 1990-ben kezdte meg működését, amit a GSM szolgáltatók követtek 1994-ben a 900 MHz sávban, és napjainkban 1999 év végén kezdte meg működését a legújabb szolgáltató az 1800 MHz tartományban. Jelenleg közel 9 mobil rádiótelefon jut 100 lakosra. A mobil telefon-készülékekkel való ellátottság magas aránya azzal magyarázható, hogy a vezetékes hálózat gyors ütemű fejlődése ellenére egyes területeken még mindig elmaradás tapasztalható. A mobiltelefon ellátás a versenyszférába tartozik és a koncessziós társaságok közti verseny eredményeként csökkentek a tarifák és jelentősen nőtt az előfizetők száma.

Az 1993 júliusában életbelépett távközlési törvény, a koncesszióba adott szolgáltatások nevesített körén túl, minden egyéb távközlési szolgáltatást versenyszolgáltatásnak minősített. E lehetőségekkel élve új adatátviteli, kábel-tv stb. szolgáltatók magáncégek sora jött létre, melyek erőteljes pezsgést hoztak ezeken a területeken. 1993-94-ben kezdődött meg a koncessziós pályázatok kiírása és megkötése. Ennek eredményeként elsőnek a két országos GSM szolgáltató társaság - a Pannon és a Westel 900 - alakult meg, melyek szolgáltatásaikat 1994 áprilisában kezdték.

## **ADATÁTVITEL**

Az üzleti élet egyik elsőszámú követelménye az, hogy minél több információt, minél gyorsabban, minél pontosabban vigyünk át. Ezeket az igényeket elégítik ki a különböző technológiájú bérelt vonallú összeköttetések, MLN hálózatok, különböző technológiájú csomagkapcsolt hálózatok. A piac megköveteli, hogy egy cég mindegyik egysége - földrajzi helyzetétől füg-

getlenül - be tudjon kapcsolódni a cég sokszor több földrészt átfogó információs rendszerébe. Ennek az igénynek egyik legkorszerűbb eszköze a VSAT.

Az 1990-es évek elejére vált a technológia versenyképessé, mely több összetevőnek volt köszönhető: a gyors bővíthetőség, áthelyezhetőség, megbízhatóság, szolgáltatások, protokollok gazdagsága, a hálózat jó menedzselhetősége egyre fontosabbá vált a felhasználók számára. A mai kommunikációs igényeknek megfelelően az X.25 protokoll mellett egyre nagyobb teret nyer a TCP/IP alapú hálózati felépítés. A VSAT tipikus felhasználói csoportjai a biztosítás, kereskedelmi rendszerek, pénzkiadó automaták, szerencsejátékok, adatgyűjtés stb., egyre sokrétűbbé válnak.

## **INTERNET PIAC**

A magyarországi profitorientált internet szolgáltatás kezdete 1996-ra tehető néhány szolgáltató cég és pár ezer előfizető megjelenésével. Ezt megelőzően csak a költségvetési forrásokból finanszírozott, úgynevezett Nemzeti Informatikai Infrastruktúra Fejlesztés (NIIF) programja keretén belül mintegy százezer akadémiai, egyetemi és közgyűjteményi felhasználó mintegy 22 ezer gépen tudott dolgozni.

Ezt követően nemcsak az ingyenes felhasználók száma növekedett közel fél millióra, hanem a szabadpiaci internet előfizetők száma is elérte a 60 ezret. Az előfizetők nagyobb része körülbelül 65 %-a magánszemély és körülbelül 35 %-a valamilyen cég. Az internetpiac öt nagy és sok kis szolgáltatóra bomlott. Az öt nagy cég jelenleg körülbelül 70 ezer előfizetővel rendelkezik, míg a nagyjából félszáz kis cég összesen mintegy 20 ezerrel.

Az internetes piac szolgáltatóinak egy része elérési, úgynevezett acces szolgáltatásokat nyújt, amelynek a lényege, hogy az ügyfél számára, ezen keresztül válik elérhetővé a hálózat mind a levelezés, mind a böngészés, mind a web lap elhelyezés céljából. A piac szolgáltatóinak másik része a tartalomszolgáltatások nyújtásával foglalkozik.

## **MŰSORSZÓRÁS**

Az elmúlt tíz év alatt ezen a területen is jelentős fejlődés, változás zajlott le. A távközlés ezen ágazatának legnagyobb változásait a "Rádiózásról és a televíziózásról" szóló 1996. évi I. törvény indította el azzal, hogy a műsorgyártók és a terjesztők egészére vonatkozó szabályzáson túl megszabja a verseny új szereplőinek piacra lépési feltételeit, kötelezettségeiket.

A műsorszórásban, monopolhelyzetben lévő Antenna Hungária Rt. az új törvények által megszabott feladatait folyamatosan teljesítve 1995-97 között mind a rádió, mind pedig a televízió adóhálózatait majdnem megkészszerzte.

## **KTV HÁLÓZATOK**

Az 1980-as évek elejétől a városokban lévő társasházakban a rádió és televíziós ellátást kis-közösségi antenna rendszerrel (KKVR) oldották meg. Ezekben az épületekben kizárólag földi sugárzású TV és rádióműsorokat osztottak szét a lakók számára, a hazai műsorokat kiegészítve a környező szomszédos országok földi terjesztésű műsoraival.

Hazánk nagy előrelépést tett a kábeltelevíziózásban, és a közép-európai régió vezető országa lett. E régió belül elsőként Magyarországon indult el 1991-ben csak KTV hálózatokon továbbított mozi-csatorna is.

Az 1996. február 1-től hatályos Média törvény (1996. I. törvény) újabb állomása volt a KTV rendszerek fejlődésének, ugyanis e törvény VII. fejezetében történt meg először a próbálkozás ezen szolgáltatás törvényi szabályozására. A Média tv. a nyilvántartási, bejelentési, szerzői

jogi és kötelező műsortovábbítási kérdéseken túl még hálózati (műszaki) kérdések szabályozására is kitér. Elfogadásra került ebben a törvényben, hogy “a műsorelosztás részletes szabályairól külön törvényt kell alkotni.”

A Média tv. alapján kell az üzemeltetőknek szerződést kötnie a műsorkészítőkkel, mely igen jelentős kiadásként (nagy része dollárban) jelentkezik 1997. január 1. óta. Napjainkra a Média tv-t a Szakmai Szövetségek részéről is sok bíráló érte, de belátható időn belül nem várható a módosítása. (2/3-os törvény).

## TV VEVŐKÉSZÜLÉKEK

Mint azt a statisztikai adatok (forrás KSH) is mutatják, a 100 háztartásra jutó készülékek száma az elmúlt tíz évben 110-120 között mozog. (1991-92-ben nem történt ilyen jellegű statisztikai felmérés).

A kiindulópontnak tekintett 1989. évi statisztika – bár a legnagyobb mennyiségű tv vevőt mutatja – legfontosabb jellemzője a fekete-fehér készülékek nagy aránya: a háztartások mintegy 58 %-ában van ilyen készülék. A későbbiek során ez az arány egyre jobban csökken, jelenleg mindössze 18 %.

## AZ IPAR ÉS A TECHNOLÓGIA FEJLŐDÉSE

### A MAGYAR ELEKTRONIKAI IPAR

Az elmúlt 10 évben a magyar elektronikai ipar lényeges változásokon, egy katasztrofális összeomláson és egy lassan kibontakozó újjászerveződésen ment át.

Az elmúlt évtized végén a gyártóipart az állami tulajdonban lévő nagyvállalati szerkezet jellemezte. A politikai okokra visszavezethető gazdasági elzárkózás, illetve a fejlett tőkés világ erre való reakciója (lásd: COCOM restriktciók) következtében egyfajta önerőre támaszkodás alakult ki ezen a téren is

Az akkori Ipari Minisztérium (IM), a Közlekedési, Hírközlési és Építésügyi Minisztériummal (KÖHÉM) közösen, programot dolgozott ki a jelentkező igények kielégítése céljából. Az IM a KÖHÉM távlati előrejelzéseire alapozva szinte teljes egészében hazai vállalatokra támaszkodva állított össze egy gyártási projektet. Ebben a BHG (a Northern Telecom licenc alapján gyártandó) TPV telefonközpontjai, az FMV és az Orion mikrohullámú átviteltechnikája, a Mechanikai Művek előfizetői készülékei, az MKM kábelei, a Videoton NYÁK gyártása, stb. szolgált alapul, évekre tételesen előre lebontva, az elképzelt beruházási ütemnek megfelelően. A rendszerváltással együtt bekövetkező szemléletváltásnak köszönhetően a hazai távközlés-fejlesztés is új alapokra került. Mind az IM, a KÖHÉM vezetői felismerték, hogy a szükséges fejlesztéseket a korábban elképzelt keretek között nem lehet végrehajtani. Ekkor került sor az ún. Első Telefon-főközpont Rendszer Választó Tender kiírására, amelyen a külföldi cégek számára a részvétel egyik alapfeltétele magyar szakmai vállalkozással alapított vegyes vállalat megléte volt.

Ebből a tenderből győztesként a Siemens és a Telefongyár, valamint az Ericsson és Műszer-technika került ki győztesként.

A kitűzött célt ugyan sikerült elérni – a tender győztes cégek mára nemzetközi mértékben is jelentős vállalkozássá nőttek ki magukat – azonban a klasszikus magyar híradástechnikai gyártóipar teljesen elsorvadt. A valamikori prominensek (BRG, FMV, BHG, stb.) sorra felszámolásra kerültek. Ezzel párhuzamosan, részben az előbbi cégek romjain kialakult egy új gyártóipar, amely ma már a nemzetgazdaság hajtómotorja, az egyik fő exportőr.

A tanulmányban részletesen felsorolt adatokból megállapíthatjuk, hogy az egész ipart tekintve egyedül csak a gépipar volt képes arra, hogy újra elérje az 1989-es termelési szintet, a többi ágazat sajnos még nem képes erre. A gépiparon belül az egyik legdinamikusabban fejlődő szakágazat az elektronikai ipar.

## **A TÁVKÖZLÉSI TECHNOLÓGIÁK FEJLŐDÉSE**

A tanulmányban számos ábrával illusztrálva mutatjuk be a központhálózatok és hozzáférési hálózatok fejlődését, melyeket röviden az alábbiak szerint lehet összefoglalni.

1989-ben a központhálózat és a hozzáférési (előfizetői) hálózat struktúrája egyszerű volt. Az alacsony, vagy zérusintelligenciájú fizikai "végberendezések" egyszerű sodrott érpárokon, mint fizikai átviteli közegen keresztül kapcsolódtak a "főközpontozóhoz", amely tartalmazta a telefonhálózat minden intelligenciáját. A főközpontozóhoz képest az akkori analóg PBX még keveset tudott, így azt is végberendezésnek tekintették. A 90-es években azonban a PBX hatalmas fejlődésen ment át, funkciója átalakult.

A hozzáférési hálózat modellje az utóbbi 10 évben alapvetően megváltozott. A mai modellben a sokféle kapcsolóeszköz a transzport-hálózaton keresztül éri el a különféle készülékeket és végfelhasználói rendszereket.

A tanulmányban bemutatjuk azt az ábrát, mely már a távközlő hálózatokkal együtt tartalmazza az informatikai (LAN) és a műsorszórási hálózatokat, mint konvergencia technológiákat is. Az ETSI SRC6 tanulmánya 1995 nyarán készült, azóta a piaci fejlemények igazolták a modell helyességét, sőt 1998. végére kiderült az is, hogy:

- az analóg PBX (POTS kapcsoló) elavult eszköz, amelyre már nem szabad költeni,
- a számítógép és telefon integrációja (CTI) váltja fel a hagyományos PBX-et,
- a vonalkapcsolt technológiák fokozatos háttérbe szorulása tapasztalható,
- a csomagkapcsolás még a beszédátvitelben is átveszi a vezető szerepet
- az XDSL és a kábelmodem elterjedt a rézkábeles hozzáférési hálózatokban

Ez a lista folytatható, de már ennyi közös elemből is levonható a következtetés: technológiailag a különbségek eltűnőben vannak a három kommunikációs terület között, inkább a szinergia válik szembeötlővé.

A távközlési, a műsorközlési és a számítógépes/informatikai hálózatok (és rendszerek) között különféle konvergencia-jelenségek figyelhetők meg, így pl.:

- a távközlés a műsorközléshez, a műsorközlés pedig a távközléshez tartozó feladatokat vállal a videokonferencia megvalósításához, ezek mind beépülnek a közös hálózati multimédiába,
- a műsorszórási és az informatika is kezeli a hordozón (pl. DVB-C szerveren) tárolt média-tartalmakat, amelyek a hálózati multimédia lehetőségeit gazdagítják,
- a telefon a hagyományos távközlés és az adatkommunikáció eszközeivel is működhet, akár a LAN hálózatokkal együtt is, lásd az alábbi ábrát.

## **A SZOLGÁLTATÁSOK FEJLŐDÉSE**

Egy önálló fejezetben részletesen áttekintjük a szolgáltatások fejlődését, melynek alapján azt mondhatjuk, hogy a hajdani vezeték nélküli telefon szolgáltatásból kiindulva 1999 év végére elér-

tük, hogy a hangnak, képnek és adatnak egyedi és csoportos átvitele vezetéken és vezeték nélkül egyaránt biztosítható, a felhasználók legkülönbözőbb kívánságai szerint.

## **GAZDASÁGI MUTATÓK A TÁVKÖZLÉSI SZOLGÁLTATÁSOK TERÜLETÉN**

**Jelentős kutatómunka eredményeként sikerült összeállítani a közcélú távbeszélő és mobil szolgáltatások gazdasági mutatóinak alakulását. A nemzetközi alapokra épülő elemzések alapján bemutatásra kerül többek között az árszínvonal számítás, az üzleti és lakossági kosár, valamint a mobil kosár alakulása. Külön fejezetekben foglalkozunk a szolgáltatók teljesítmény mutatóival és a finanszírozási mutatókkal.**

Az elemzések eredményei a legtöbb mutató esetében a heterogenitásról tanúskodnak. A hazai távközlés finanszírozottsága vagy eladósodottsága, illetőleg pénzügyi mutatói a jövőbeni fejlődési potenciál alapmutatói, ezért rendszeres és különleges szabályozói figyelmet érdemelnek. Éppen ezért szükség van a rendszeres számításokra csakúgy, mint a rendszeres adatgyűjtésekre

## **A SZABÁLYOZÁS**

### **A PIACRA LÉPÉS PÉNZÜGYI FELTÉTELEI**

Az előző gazdasági rendszerben hazánk gyakorlatilag erős protekcionista vámrendszert alkalmazott. Míg az ún. szocialista országok felé a vámtétel nagysága 0% volt, addig – néhány rendkívül fejletlen országtól eltekintve – a beérkező árura magas vámot vetett ki.

1991-92-ben elkezdődnek a tárgyalások az akkori Európai Közösségekkel, melynek eredményeként az Európai Unió társult országává váltunk (1994. évi I. törvény). Ez együtt járt a volt szocialista országok felé alkalmazott preferenciális vámok megszüntetésével. Ugyanakkor a vámtarifajegyzékbe új oszlop került: az EK (később EU) felé alkalmazott importvámok. Ez annál is indokoltabb volt, mivel ebben az időszakban váltak legfontosabb külkereskedelmi partnereinkké az EK országai.

Az a tény, hogy az Európai Unió társult országává váltunk a vámok terén, előnyöket és kötelezettségvállalásokat is hozott. Mindkét fél kötelezte ugyanis magát arra, hogy – kevés kivétellel, pl. élelmiszeripar – a vámokat 2000-ig fokozatosan lebontják, illetve megszüntetik.

A fent vázolt tendenciákat egy táblázat mutatja be. Ebben négy, a maga termékkörére jellemző árucikk kerül bemutatásra: távbeszélő- és távíróközpont, kerámia kondenzátorok, nem szénréteg ellenállások, digitális IC-k (mikroprocesszorok).

Megállapítható, hogy e termékek vámlebontása 1991-től kezdődött el, bár az igazi áttörést az 1992. év hozta. 1995-től kezdve az elektronikai alkatrészek esetében vámot már nem alkalmazunk, míg a késztermékek vonatkozásában a mai nap is 3 %-os vám van, amely 2000-ben szintén megszűnik.

Az alkatrészek vámjának lebontása azért történt meg előbb, mint a késztermékeké, hogy a hazai gyártás számára ez utóbbiakkal szemben erre az átmeneti időre valamiféle védelmet nyújt-  
sanak.

## A PIACRA LÉPÉS MŰSZAKI FELTÉTELEI

A tanulmány e kérdéseket tárgyaló fejezetében áttekintjük a szolgáltatási engedélyekre, a létesítési engedélyre és a hálózati eszközök és végberendezések engedélyezésére vonatkozó szabályokat, melyek alapján az alábbiak állapíthatók meg:

- A magyar távközlő hálózatba bekerülő berendezések forgalomba hozatalának engedélyezését a Távközlési törvény (Tt.) írja elő. Az engedélyező államigazgatási szervként a Hírközlési Főfelügyeletet jelöli ki.
- A Tt. szerint az ország egységes távközlő hálózatának részei a beépített berendezések.
- A Frekvenciatörvény (F.tv.) a frekvenciagazdálkodás állami feladatai között említi a rádiótávközlő berendezések minőségének felügyeletét.
- Sem a Tt., sem a F.tv. nem tér ki pontosan arra, hogy mely berendezések tartoznak engedélyezés alá, és a berendezések mely paraméterei kell, hogy megfeleljenek az előírásoknak.
- A Tt. ill. a F.tv. felhatalmazza a KHVM minisztert, hogy rendeletben szabályozza a berendezés-engedélyezést. Ezek a rendeletek nem készültek el, így az engedélyezési eljárások szabályozatlanul maradtak.
- A HIF jelenlegi berendezés-engedélyezési gyakorlata során alkalmazott eljárások szokásjogon alapulnak, és a HIF egyes engedélyezéssel foglalkozó szervezetein belül sem egységesek.
- Az engedélyezés alá vont berendezések távközlési paramétereire az esetek jelentős részében nem vonatkoznak **jogszabályok**, kötelező szabványok. Így kötelező tanúsítás ill. engedélyezés van előírva a nem kötelező, sokszor a vizsgáló szervezet által összeállított követelményekre alapozva.

Megállapítható, hogy az európai engedélyezési gyakorlatban a mintaberendezések hatósági vizsgálatát egyre inkább felváltja a “szavahihető gyártó” által adott nyilatkozatok elfogadása. A hatósági tevékenység súlypontja pedig eltolódik a termék előzetes megfeleléségi vizsgálatáról a minőségbiztosítási rendszerek folyamatos vizsgálata, valamint a piac felügyelet felé.

A Tt. a nemzetközi gyakorlathoz képest mélyebb, átfogóbb szabályozást ír elő, mely ki kell, hogy terjedjen a távközlő hálózat berendezéseire is. Értelmezve a Tt. előírását a távközlő végberendezések és a rádió-távközlő berendezések engedély-kötelesek, míg a hálózati berendezések bejegyzés-kötelesek. A bejegyzésre átmenetileg azért van szükség, hogy az országba bekerülő eszközöket nyomon lehessen követni, biztosítva ezzel azt a törvényi előírást, mely az országos távközlő hálózat műszaki és fogalmi egységét mondja ki.

A jelenlegi helyzetben a végső célt, az R&TTE direktíva honosítását nem lehet azonnal megtenni. Magyarországon is szükség van annak a fejlődési szakasznak az átmeneti kialakítására, melyet az EU-ban a 91/263-as direktíva alakított ki.

## A PIACRA LÉPÉSRE HATÓ PÉNZÜGYI FELTÉTELEK VIZSGÁLATA

A piac-építés egyik leginkább bevált módszere a piacra lépés akadályainak lebontása, valamint az átlátható és kiegyenlített versenyhelyzet szabályozási feltételeinek megteremtése. (Nem véletlen, hogy a WTO egyezményben külön melléklet foglalkozik a kereskedelem műszaki akadályainak lebontásával, egy másik pedig a támogatásokkal és kiegyenlítő eljárásokkal). A piacra lépés pénzügyi feltételeinek vizsgálatakor számba vesszük a piaci működés pénzügyi feltételeit is, hiszen ezek is vonzhatják vagy taszíthatják a piacra lépőket, befektetőket.

Sajnálatos módon nem állnak rendelkezésünkre azok az adatok, amelyek alapján teljes egészében megítélhetnénk a pénzügyi terhek működését. Összefoglaltuk azokat a mutatókat melyre szükség lenne a pénzügyi terhek megítéléséhez.

Összességében azt mondhatjuk, hogy a piacra lépők pénzügyi terhei összességükben nincsenek átgondolva, sőt ez nem is lehetséges az elemzések alapjául szolgáló adatok feldolgozásának hiányában. Hangsúlyozni szeretnénk: a szükséges adatokat a Statisztikai Hivatal gyűjti ugyan, de a feldolgozás során a távközlési adatok a szállítással, raktározással és postával öszveszontan jelennek meg. Mindez nagyon anakronisztikusán hat a távközlési piac-szabályozási szándékok fényében.

## TÁVKÖZLÉSI SZOLGÁLTATÁSOK KÜLKERESKEDELME

A szolgáltatások külkereskedelmét a WTO (Világkereskedelmi Egyezmény) szolgáltatásokkal foglalkozó részét képező GATS (Általános Szolgáltatáskereskedelmi Egyezmény) definiálta. A WTO egyezményt 125 ország, a GATS Egyezményt 69 ország - köztük Magyarország - írta alá. A távközléssel foglalkozó rész 1999. februárjában lépett hatályba.

A szolgáltatás külkereskedelméről akkor beszélünk, ha a szolgáltató és a fogyasztó különböző országokban "honos".

A hatékony versenypiac kialakítása érdekében az államnak törekednie kell az új piaci szereplők piacra lépésének támogatására, és ezzel egyidejűleg a domináns piaci szereplő tevékenységének megfelelő keretek közé szorítására.

Az állami szabályozás első jelentős mérföldköveként a távközlésről szóló 1992. évi LXXII. törvényt tekinthetjük, amely megteremtette a távközlési szabályozás azon alapjait, amelyen megkezdődhetett a koncessziós és privatizációs folyamat. Ezen időszakban alakultak meg a helyi koncessziós társaságok, valamint a mobilszolgáltatók.

A távközlési törvény alapján megkezdődött ugyan a piac nyitása, azonban ez csak részben valósult meg, amennyiben a jogszabály a közcélú szolgáltatásokat koncesszió-, illetve engedélykötelessé nyilvánította és csak a nem közcélú szolgáltatások terén alakulhatott ki bizonyos verseny.

A versenyegyenlőség megteremtésének egy másik fontos tényezője az engedélyezés alá vont szolgáltatások körének újragondolása, valamint az engedélyezési eljárások egyszerűsítése lehet.



Amint arra az OECD a magyarországi távközlési szabályozási reformjáról készült átfogó anyaga is rámutatott, a valódi verseny piac kialakítása érdekében szükséges az engedélyezési eljárások egyszerűbbé tétele a piacra lépés megkönnyítése érdekében. Újra át kell tekinteni az engedélyköteles szolgáltatások körének meghatározását. Azokon a területeken pedig, ahol a jövőben is engedélyköteles lesz a szolgáltatás, ott mindenképpen szükség lenne az engedélyezési eljárás egyszerűsítésére a jelenlegi részletes és hosszadalmas eljárás helyébe, esetlegesen általános engedélyek kiadásának bevezetésére. Ez a gyakorlat pedig egybeesne az EU vonatkozó ajánlásának szándékával.

## **ÉRDEKVÉDELEM A TÁVKÖZLÉSBEN**

### **A fogyasztói érdekvédelem főbb aspektusai**

A fejlett piacgazdálkodással rendelkező országokban erős és hatékony fogyasztóvédelmi rendszerek működnek, részben az állam, részben a civil szerveződések támogatásával.

A magyar gazdaság fejlődését biztosító piacgazdaság kiépítése olyan fogyasztóvédelmi politika kiépítését követeli meg, amely a piaci versenyfeltételek biztosítása mellett a fogyasztók hatékony érdekvédelmét eredményezi az EU fogyasztóvédelmi politikájával összhangban.

Ezt a szemléletet tükrözi a sok vita után elfogadott, a fogyasztóvédelemről szóló 1997. évi CLV törvény, mely 1998. március 1.-vel lépett hatályba. A törvény nem a kezdetét jelentette a fogyasztóvédelmi szabályozásnak, mert hasonló, de részrendelkezéseket számos más korábbi jogszabály, rendelet is tartalmazott már. A törvény elfogadásával azonban megteremtődött a fogyasztói érdekvédelem sajátosságait figyelembevevő, világos és egységes fogyasztóvédelmi politika kialakításának lehetősége.

Magyarországon a távközlési szolgáltatásokat felhasználók érdekvédelme nagyjából ugyanazom a szinten van, mint ahol a fogyasztói érdekvédelem általában. Addig, amíg a távközlésben is a hiánygazdálkodás érvényesült és a fejlődés messze elmaradt az igényektől, nem lehetett érdekvédelemről beszélni. Az elmúlt évtized fejlesztéseinek eredményeként, bár a mennyiségi kímálat kezdi kielégíteni az igényeket, újabb és újabb szolgáltatók piacra lépésével, új és új szolgáltatások megjelenésével a piacon, a hatékony és korszerű fogyasztói érdekvédelem kiépítése idősebb, mint valaha. Az eddigi próbálkozások mind szervezeti, mind jogszabályi oldalról, megítélésünk szerint, nem bizonyultak elégségesnek

A fogyasztóvédelmi érdekérvényesítés fontos szervezetei a fogyasztóvédelmi civil szervezetek. Ezek közül kiemelkedő jelentőségű az Országos Fogyasztóvédelmi Egyesület (OFE), amelynek külön távközlési szakértői csoportja tevékenykedik, valamint a Távközlési Érdekegyeztető Fórum kisfogyasztói táblája.

### **A szolgáltatók védelme**

A fogyasztó mellett, természetesen a szolgáltatót is védelemben kell részesíteni, amennyiben olyan előfizetői magatartás tapasztalható, amely szándékos károkozást vagy a joggal való visszaélést feltételezi

Ma még nem forrottak ki azok a módszerek, ahogyan a több-szolgáltatós környezetben - amelyek közül egy vagy több külföldi is lehet - a szolgáltatásért való felelősséget meg lehet állapítani, illetve vállalni lehet. E kérdés rendezése érdekében műszaki és jogi jellegű felada-

tek egyaránt adódnak. A szabályozási módszerek és megoldások között szerepelnie kell az önszabályozásnak és az általános fogyasztóvédelmi szabályozásnak is.

Az eredmények összefoglalásaként megállapítható,

- A javítás, mint tevékenység értékelése szempontjából az első nap elhárított hibák alapján a hazai a szolgáltatás minősége elfogadható, mert nagysága eléri az EU átlagát.
- A hibás távbeszélő állomások aránya alapján a hazai szolgáltatás minősége kedvezőtlen, mert, akár Portugáliával, akár a kelet európai országokkal hasonlítjuk össze, ugyan közel azonos értéket kapunk, de ez az EU átlag háromszorosa.
- A hívásminőség értékelése szempontjából a helyi lefoglalási hatékonyságot tekintve az EU országaihoz képest jelentős a lemaradás, de a kelet európai országok között elfogadható a hazai helyzet, különösen a javuló tendenciára való tekintettel.
- A vizsgáló hívások hibaaránya szempontjából még sok a javítani való.

A minőségi mutatók elemzése során összességében megállapítható, hogy jelentős fejlődés történt a magyar távközlésben, bár ennek döntő része mennyiségi jellegű. A koncessziós lehetőség nem mindenben hozta meg a kívánt eredményt.

### **Távközlési és informatikai adatvédelem**

A szolgáltatások igénybevétele során számos személyes adat kerül tartósan vagy ideiglenesen a szolgáltató kezelésébe. Ezeknek az adatoknak a védelméről gondoskodni a szolgáltató kötelessége, mégpedig a személyes adatok védelméről és a közérdekű adatok nyilvánosságáról szóló 1992. évi LXIII. Törvény alapján. A szolgáltatók gyakorlata azonban az elmúlt évek során sokszor sértette a szolgáltatásokat igénybevevők alkotmányos jogait. Ez amiatt is történelhetett, hogy moha az adatvédelem általános elvei meglehetősen világosak, a távközlés specifikus alkalmazása alapján véve még kiforrotlan. Az Európa Tanács vonatkozó ajánlásának elfogadására, mely a személyes adatok távközlésben való védelméről szól, csak 1997-ben került sor.

A személyes adatok védelme mellett természetesen az egyes szolgáltató cégek is rendelkeznek védendő adatokkal, információkkal. Természetes, hogy ezeket is védeni kell. Egy cég távközlési, informatikai védelmi stratégiájának kialakításakor a legfontosabb szempont a törvények betartása kell, hogy legyen. A törvények betartása mellett, a védelmet alapvetően a szolgáltató üzleti érdeke és céljai határozzák meg. Az információkat, adatokat értékük szerint kell védeni. Ennek értéke térben és időben változhat. Egy fejlesztési terv információi más értéket képviselnek a fejlesztés időszakában és mást annak megvalósulása után. Az előfizetői adatok többszörösét érik akkor, ha azok frissek mintha azok félévesek.

A távközlési szolgáltatások adatvédelemmel kapcsolatos területe két egymással szorosan összefüggő kérdést vet fel. Az egyik, a nekünk címzett és nem kívánt információáradat elleni védelem, a másik pedig az, hogy a személyünkre vonatkozó adatok felett szabadon rendelkezhesünk, s ha ezeket valamilyen okból kiszolgáltattuk, akkor az adat kezelője ne használhassa fel őket eltérő céllal, illetve vigyázzon ezek biztonságára.

A távközlési szolgáltatások felett a hírközlési, a fogyasztóvédelmi és a versenyhatóságoknak, valamint a fogyasztóvédelmi civil szervezeteknek egyaránt megvannak a törvényekben megfogalmazott, önálló felelősségű feladatai. Ezek végrehajtása során az együttműködés a fogyasztók hatékonyabb érdek érvényesítését eredményezheti, amely végső soron hozzájárul a szolgáltatók profitjának növekedéséhez.

## TENDENCIÁK, TRENDEK, KITEKINTÉS

A jelen tanulmány tárgyát képező időszak a távközlési forradalom és a magyar társadalmi és gazdasági rendszer átalakulásának jegyében telt el, és minden jel arra mutat, hogy az elindult változások az elkövetkezendő időszakban - évtizedben? - fognak kiteljesedni. A távközlés legfontosabb megatrendjeit az alábbiakban kíséreljük meg összefoglalni.

A technológia területén a digitalizálás idézi elő a gyökeres változásokat. Az átalakulások mélyén két jelentős vonulatot fedezhetünk fel:

- az áramkör módú technológia kiváltása a csomagmóddúval - azaz az IP technológia elterjedése és uralkodóvá válása, alapot adva ezáltal a szélessávú távközlésnek,
- a távközlő hálózatok belső differenciálódása önállóan meghatározható rétegekre.

A korábbi távközlési piacok (telefon, távirat, műsorszórás) mind önálló piacok voltak, ahol mindegyik különálló hálózat előállította a maga differenciálatlan termékét. Ezek az egytermékes - egytechnológiás piacok ideális terepei a monopóliumoknak és az oligopóliumoknak.

Miközben zajlik a távközlési piac differenciálódása a vízszintes rétegek mentén, ezzel egyidejűleg integrációs folyamatok is zajlanak

- egyrészt az értékláncban a távközlés "fölött" álló számítástechnikai és tartalomszolgáltatók irányában,
- másrészt a korábban önálló szolgáltatások (pl. ISDN) és technológiák (pl. fix és mobil) között

A távközlésen belüli szolgáltatás-integráció alapját az adja, hogy a szolgáltatások egyre kevésbé a hálózatokba vannak beépítve, hanem a digitalizálás következtében szoftverek állítják elő, ami sokkal nagyobb rugalmasságot ad a szolgáltatás-alkotásnak. A folyamatok eredménye az, hogy a korábban önálló piacok is integrálódhatnak, és az integrált szolgáltatásokat gyakran új szereplők nyújtják új eszközökön - elvéve a piacot a régi szereplőktől. Ma még kiszámíthatatlan, hogy ez a piaci szerkezet mit fog eredményezni. Mindez valószínűleg függ az adott ország és földrajzi terület adottságaitól. Mindenesetre valószínű, hogy az integráció fő vonulatai lesznek az alábbiak:

- a nemzeti/távolsági hálózatok integrációja az országhatárokat átszelő globális hálózatokba,
- a regionális hálózatok nyújtózkodása a távolsági és nemzetközi irányba,
- az előfizetők számára nyújtott szolgáltatások integrációja szélessávú alkalmazásokba vagy a keskenyebb sávú Internet-alapú szolgáltatásokba,
- az üzleti alkalmazások integrációja virtuális magánhálózatokba vagy kisebb vállalkozások esetén ISDN-szerű szolgáltatásokba.

Az új belépők közül azok lesznek hosszú távon sikeresek, akik képesek lesznek minél nagyobb lefedettséget biztosítani földrajzi értelemben, a végponttól végpontig terjedő kapcsolatépítés, valamint a többféle kommunikációs szükségletek kielégítése tekintetében. Ma még nem létezik olyan szolgáltató, amelyik minden tekintetben teljes értékű lenne. Ilyen körülmények között versenylőnye van az integrált szolgáltatásokat nyújtó, hagyományos szolgáltatóknak, hiszen ezek, ha nem is olyan rugalmas kiszolgálással, de a legnagyobb lefedettség biztosítására képesek.

Az együttműködés a távközlésben a szolgáltatások és a hálózatok összekapcsolásain keresztül valósul meg. Az együttműködések műszaki feltételeit a piac szereplői fokozatosan dolgozzák ki, a távközlés-szabályozás filozófiája az, hogy a szabványosításra vagy a felekre hagyja ezt a feladatot. Ami az együttműködések szerződéses feltételeit illeti, a szabályozás ebben a tekintetben szintén elsősorban a felek megegyezéseire kíván hagyatkozni, ahol a szerződéses feltételek lehetnek egyoldalúan meghirdetett általános feltételek, de lehetnek kétoldalúan vagy többoldalúan letárgyalt szerződéses feltételek (kereskedelmi szokványok) is. Előfordulhat azonban az is, hogy a szabályozó hatóság lép közbe egyes feltételek megállapításával. A szabályozás az együttműködés gazdasági feltételeinek szabályozásában a legerősebb, de itt is sok minden múlik a partnereken.

A gazdaság globalizációja nem más, mint a vállalatok reakciója a világpiacon globális belpiaci átalakulására. Ez a kereskedelmi korlátok általános leépítéséből, a kiteljesedő konvertibilitásból, az emberek és a tőke növekvő mobilitásából következik és mindennek további lendületet ad a kommunikáció és a szállítás fejlődése. A globalizáció az árupiacok nemzeti határokat átlépő egymásba növésén túl direkt investíciók, stratégiai szövetségek és "global sourcing" formájában termelési és kereskedelmi összefonódásokhoz vezet. Jellemzője, mozgató rugója, hogy a tőke, illetve a reálszféra mozgása olyan területeket vesz célba, ahol a költségtényezők alacsonyabbak, az elvárható hozamok pedig lényegesen magasabbak, mint az anyaországban.

Ez a folyamat már napjainkban is rendkívül erős a telekommunikáció terén mind a szolgáltatásokat, mind az investíciókat illetően.

A magyar távközlési piac túlnyomó részét globális szerepkörrel rendelkező szolgáltatók működtetik. Ez azt is jelenti, hogy a stratégiai döntéseik az országhatárokon túl, a magyar szabályozás hatókörén kívül születnek. Különösen fontos kérdés ez a nagyközönség számára, feltétlenül szükséges szolgáltatások - közszolgáltatások és egyetemes szolgáltatások - fenntarthatósága szempontjából, de az sem mindegy, hogy a Magyarországon igénybevett szolgáltatások nyújtója nálunk vagy más országban adózik (azaz hol települ le).

A gazdaság - a tőke mozgások és a külkereskedelem - nyitottsága következtében tisztában kell lennünk azzal, hogy csak a kedvező befektetői, működési - azaz szabályozási - környezet az, amivel a távközlés fejlesztéséhez szükséges befektetéseket ösztönözni lehet.

Az állami szabályozásnak tehát "piacvezénylő" kell válnia, ami a műszaki szabályozással telített szabályozói kultúra keretei között meglehetősen újszerű feladat. Nem tehetünk mást, mint hogy reménykedünk, hogy a szabályozás-tudomány lépést fog tartani a piac-fejlődéssel.

Minden jól működő piacnak léteznek az önszabályozási/önigazgatási módszerei, intézményrendszere. A távközlés-szabályozás feladata az, hogy ezekkel a megfelelő együttműködési és munkamegosztási rendszert kialakítsa.

## ZÁRÓ GONDOLATOK

A távközlési szolgáltatások fejlődésének itt bemutatott áttekintése ismereteink szerint az első kísérlet arra, hogy a magyar távközlés fejlődésének egy meghatározott szakaszáról szakmai elemző anyag készüljön. A munkában résztvevők a legjobb tudásuk szerint igyekeztek megfelelni ennek a kihívásnak. Az elkészült anyagot újra és újra áttekintve is azt mondhatjuk, hogy fáradozásaink nem voltak hiába valók. A tanulmány alapján kialakult kép igazolja korábbi véleményünket, azt, hogy a magyar távközlés az utóbbi tíz évben rendkívül dinamikus fejlő-

désen ment át, és a magyar kibontakozás egyik húzó ágazata lett. Megállapíthatjuk, hogy a magyar távközlés gazdasági fejlődésünkhöz viszonyítva jól felkészült az Információs Társadalom fogadására. Ehhez az elismerésre méltó eredményhez a befektetőknek, a szabályzóknak, a szolgáltatóknak és számos más részvevőnek összehangolt munkájára volt szükség.

Meggyőződésünk, hogy ehhez az eredményhez szerény lehetőségeivel a TÉF is hozzájárult. A TÉF, bár formálisan a szabályozás területén történő együttműködésben vállalt szerepet, nagy jelentősége volt és van annak a nyílt és őszinte eszmecseréknek is, mely a TÉF különböző fórumaiban folyik. A szolgáltatók és a felhasználók közötti, néha nagyon is éles véleménycserek, a TÉF és a hatóságok közötti egyeztetések minden bizonnyal motiválták a végső döntéseket.

A TÉF eddigi viszonylag szerény anyagi lehetőségei a jövőben várhatóan tovább csökkennek. Annak érdekében, hogy a TÉF kedvező hatású tevékenységét tovább folytathassa, meg kell újulnia, új utakat és módszereket kell találnia.

Az előttünk álló években különlegesen nagy kihívásokkal kell szembenéznie a távközlés minden szereplőjének és ebben az új helyzetállásban jelentős szerepe lehet egy megújult TÉF-nek.

## Felhasznált irodalom és források jegyzéke

- A fogyasztóvédelemről szóló 1997. évi CLV. törvény
- A frekvenciagazdálkodásról szóló 1993. évi LXII. törvény
- A koncesszióról szóló 1991. évi XVI. törvény
- A postáról és a távközlésről szóló 1964. évi II. törvény
- A szabványosítás és a piac  
Dr. Heller Krisztina; Szabványügyi Közlöny 1997. Augusztus, p.29-32.
- A távközlési építmények engedélyezéséről és ellenőrzéséről szóló 29/1999. (X. 6.) KHVM rendelet
- A távközlésről szóló 1992. évi LXXII. törvény
- A tv vevőkészülékkel való ellátottságra vonatkozó adatok: KSH évkönyvek
- Az 1989. évi LVIII. törvény a postáról és távközlésről szóló 1964. évi II. törvény módosításáról
- Az egyes távközlési szolgáltatások engedélyezéséről szóló 48/1997. (III. 14.) Korm. rendelet
- Az egységes hírközlési hatósági szerv létesítéséről szóló 142/1993. (X.13.) Korm. rendelet
- Barkó J. - Sípos M.: A globalizáció és a direktinvestíciók in: Ipari Szemle, 1997/3, pp. 16-17
- Barkó J. - Sípos M.: Kell nekünk elektronikai ipar? in: Ipari Szemle, 1992/5
- Computer Panoráma 99/9 Internetpiaci körkép Dr. Futó Péter MATÁV 1998. évi jelentés
- Council Regulation (EEC) No. 3696/93 of October 1993 on the statistical classification of products by activity (CPA) in the European Economic Community
- Egységes hírközlési hatóságról, valamint egyes hírközlést érintő jogszabályok módosításáról szóló 232/1997. (XII. 12.) Korm. rendelet
- Európai Unió direktívája a "Rádióberendezések és távközlő végberendezések (R&TTE) tanúsításáról"
- Gartner Group (1997): N. Deighton, A. Roussel, C. Smith: The Impact of Deregulation on European Telecommunications. Strategic Analysis Report 27 May 1997
- Hatályos vámtarifa" éves kiadványok
- HIF Statisztikai évkönyv
- Híradástechnika 1997. dec. A hazai távközlés jogi keretei Bán Tamás, Könyves Tóth Pál
- Híradástechnika 1999/7 Adatvédelem a távközlésben a távbeszélő szolgáltatásoknál Könyves Tóth Pál
- Hírközlés Főfelügyelet Statisztikai Évkönyv 1997 Országos Statisztikai Évkönyv 1998
- Hírközlési Főfelügyelet "TÁJÉKOZTATÓ a távközlési szolgáltatások engedélyezési eljárásairól"
- Hírközlésre vonatkozó fontosabb jogszabályok Aranyosné dr Börcs Janka Koncessziós Részvényértékesítési Pályázati Kiírás 1993; ifj. Frischmann Gábor
- KSH statisztikai évkönyvek
- Magyar Közlönyben megjelent árrendeletek
- Magyar Távközlés 93/10 A magyar telefonhálózat központjai 1881-1993 között Dr Búzás Ottó
- Magyar Távközlés 96/2 Telefonszolgáltatások Európa országaiban és nálunk Nándorfiné dr Somogyvári Magdolna
- Magyar Távközlés 99/10 Káros e a rádiótelefon az emberi szervezetre Dr Drozdy Győző
- Magyar Távközlés 99/4 Mobilitás az interneten Gerzsenyi László, dr Imre Sándor, Dr Pap László, Szegedi Kornél
- Matáv Statisztikai Évkönyv 1992, 1993, 1994, 1995

- **OECD (1990) Performance Indicators for Public Telecommunications Operators (Paris, 1990)**
- **OECD DSTI/ICCP/TISP munkacsoportjának Building Infrastructure Capacity for Electronic Commerce - Leased Line Developments and Pricing címen 1999. augusztus 4-én közzétett tanulmánya [www.oecd.org](http://www.oecd.org)**
- **Országos Statisztikai Évkönyv 1998**
- **Recommendation on Leased lines interconnection pricing in a liberalised telecommunications EU 1999. november 24 C(1999)3863 hivatkozási számmal.**
- **Szolgáltatók díjszabásai**
- **Szolgáltatók éves jelentései**
- **Competition in the Single Market. Multiplex Press; Tyler és Joy (1997): Tyler. M, Joy, C.: 1.1.98- Telecommunications in the New Era:**
- **Üzleti Kommunikációs Szolgáltatások MATÁV Magyar Távközlés 98/12 Műszaki fejlesztések Az együttműködés jegyében**
- **[www.hif.hu](http://www.hif.hu)**
- **[www.matav.hu](http://www.matav.hu)**
- **[www.psgm.hu](http://www.psgm.hu)**
- **[www.westel900.hu](http://www.westel900.hu)**
- **[www.westwl.hu](http://www.westwl.hu)**

## RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE

ATM	Asynchronous Transfer Mode
7AI rendszer	A Bell Laboratorium Rotary központjának típusjele
ADSL	Asymmetrical Digital Subscriber Line
API	Application Programming Interface
ATMCBR	ATM Constant Bit Rate
ATMVBR	ATM Variable Bit Rate
AXE	Automatic Cross-connection Equipment (az Ericsson főközpont rendszer típus jele)
BT	British Telecom
CB központ	Common Battery (Exchange)
CDMA	Code Division Multiple Access
CENELEC	Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
CEPT	European Conference of Postal and Telecommunications
CERP	European Committee on Postal Regulation
CLI	Calling Line Identification
CLIP	Calling Line Identification Presentation
COCOM	Coordinating Committee on Multilateral Export Controls
COLP	Connected Line Identification Presentation
CPA	Classification of Products by Activity
CPC	Central Product Classification
CTI	Computer Telephony Integration
CUG	Closed User Group
CTR	Common Technical Requirements
DAB	Digital Audio Broadcasting
DCS	Digital Cellular System
DECT	Digital Enhanced Cordless Telecommunication
DG	Directorate General
DSL	Digital Subscriber Line
DVB	Digital Video Broadcasting
ECTRA	European Committee for Telecommunications Regulatory Affairs
EDI	Electronic Data Interchange
EEA	European Economic Area
EMC	Electromagnetic Compatibility
ENSZ	Egyesült Nemzetek Szövetsége
ÉRC	European Radiocommunications Committee
ETNO	European Public Telecommunications Network Operators Association
ETNS	European Telephony Numbering Space
ETO	European Telecommunications Office
ETSI	European Telecommunications Standard Institute
ETSI SRC	ETSI Strategic Review Committee
EU	European Union
EVUA	European Virtual Network User Association
EWSD	Elektronisches Wahl System Digital
FCC	Federal Communications Commission
FDDI	Fibre Distributed Data Interface



FOB	Free on Board
FR	Frame Relay
FVF	Fogyasztóvédelmi Főfelügyelőség
GATS	General Agreement on Trade in Services
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade
GEN	Global Enterprise Network
GDP	Gross Domestic Product
GSM	Global System for Mobile Communications
HDSL	High-speed Digital Subscriber Line
HFC	Hybrid Fiber/Coax
ICC	International Chamber of Commerce
ICCP	Committee for Information, Computer and Communications Policy
IEC	International Electrotechnical Commission
INTUG	International Telecommunications User Group
IP	Internet Protocol
IPIC	Treaty on Intellectual property in Respect of Integrated Circuits
Ipv6	Internet Protocol version 6
IRPA	International Radiation Protection Association
ISDN	Integrated Services Digital Network
ISO	International Standardization Organization
ISPO	Information Society Project Office
IT	Information Technology
ITU	International Telecommunications Union
KHVM	Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztérium
LAN	Local Area Network
LTO	Local Telephone Operators
MAN	Metropolitan Area Network
MLL	Managed Leased Line
MLLN	Managed Leased Line Network
NATO	North Atlantic Treaty Organization
NMT	Nordic Mobile Telephone System
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
OFDM	Orthogonal Frequency Division Multiplexing
OFE	Országos Fogyasztóvédelmi Egyesület
OFTEL	Office of Telecommunications
ONP	Open Network Provision
OSI	Open System Interconnection
OSS	One Stop Shopping
PAD	Packet Assembler Disassembler
PBX	Private Branch Exchange
PC	Personal Computer
PCN	Personal Communications Network
PDH	Plesiochronous Digital Hierarchy
PON	Passive Optical Network
POTS kapcsoló	Plain Old Telephone Service kapcsoló
PSTN	Public Switched Telephone Network
Q.SIG	Q-point Signaling (ECMA szabványú PABX jelzésprotokoll)
QAM	Quadrature Amplitude Modulation
QoS	Quality of Service

QPSK	Quadrature Phase Shift Keying
RACE	R + D programme on Advanced Telecommunications Technologies for Europe
RAS	Radio Access System (Ericsson termék)
RIO	Reference Interconnection Offer
RLE	Radio Local Loop
rt-VBR	rt-Variable Bit Rate
SDH	Synchronous Digital Hierarchy
SLA	Service Level Agreement
SMS	Short Message Service
SSP	Service Switching Point
SZJ	Szolgáltatások Jegyzéke
TCP/IP	Transport Control Protocol // Internet Protocol
TDM	Time Division Multiplexing
TDMA	Time Division Multiple Access
TETRA	Trans-European Trunked Radio
TMN	Telecommunications Management Network
TPV	Tárolt Program Vezérlés
TRIP	Agreement of Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights
TTE	Telecommunications Terminal Equipment
UMTS	Universal Mobile Telecommunications Systems
UN	The United Nations
UNCITRAL	United Nations Commission on International Trade Law
UNCPC	United Nations CPC
VoFR	Voice over Frame Relay
VPN	Virtual Private Network
VSAT	Very Small Aperture Terminal
WAN	Wide Area Network
WATS	Wide Area Telecommunication (Telephone) System (Service)
WIPO	World Intellectual Property Organization
WLL	Wireless Local Loop
WRC	World Radio Communications Conferences
WTO	World Trade Organization
xDSL	x-Type Digital Subscriber Line



# **MELLÉKLET**

**A TÁVKÖZLÉSI SZOLGÁLTATÁSOK  
FEJLŐDÉSE**

**1988–1998**

**BUDAPEST  
1999. DECEMBER**



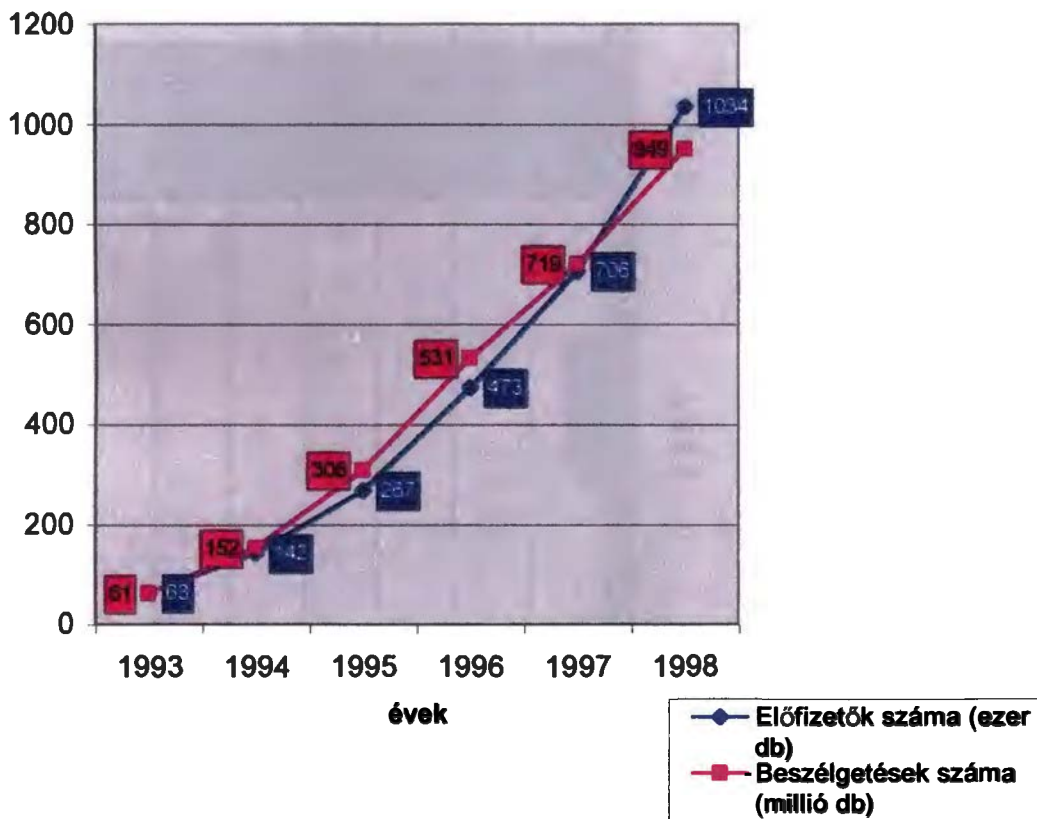
# Mellékletek

	oldal
A mobil távközlés fejlődése	1
Rádió műsorszórádók és vevők összes műsorideje	2
Műsorszórádó állomások	3
TV műsorszórádók éves összes műsorideje	4
TV műsorszórádók jellemző adatai	5
TV vevőkészülékek ellátottság változása	6
RF műsorszétoztás (AM mikró)	7
Taglétszám és előfizetői szám alakulása 1994 - 1999.	8
Az előfizetési díjak változása 1997 - 1999.	9
KTV tagrendszerek méret szerinti eloszlása (1999. augusztus 31.)	10
Tagok és előfizetők megyénkénti megoszlása (1999. augusztus 31.)	11
A KTV hálózatok korszerűsítése	12
Meghatározások a hatályos SZJ-ben szereplő szolgáltatásokhoz	13-14
A WTO és az ENSZ távközlési szolgáltatás-kategóriáinak egybevetése	15 -16
A CEPT/ECTRA által az egykapus engedélyezési eljárás (OSS) körébe vont szolgáltatás-kategóriák	17
A legnagyobb infokommunikációs vállalkozások (1997. évi adatok)	18
Távközlési szolgáltatók tulajdonosi szerkezete	19
OECD lakossági és üzleti kosár	20
OECD lakossági és üzleti kosár, összesítés	21
OECD mobil kosár	22
Lakossági és üzleti kosár	23
Vevők és az általuk igénybevett szolgáltatók	24 - 25
Régi szolgáltatási területek - új piacok	26
Más ágazatok befektetőinek/szolgáltatóinak megjelenése a kommunikációs ágazatban	27
Üzleti szolgáltatásokat nyújtó, a piacot lényegesen befolyásoló vállalkozások	28 -31
Nemzetközi forgalom a hagyományos egyezmények keretében	32 - 33



### Közcélu mobil rádiótelefon szolgáltatási adatok

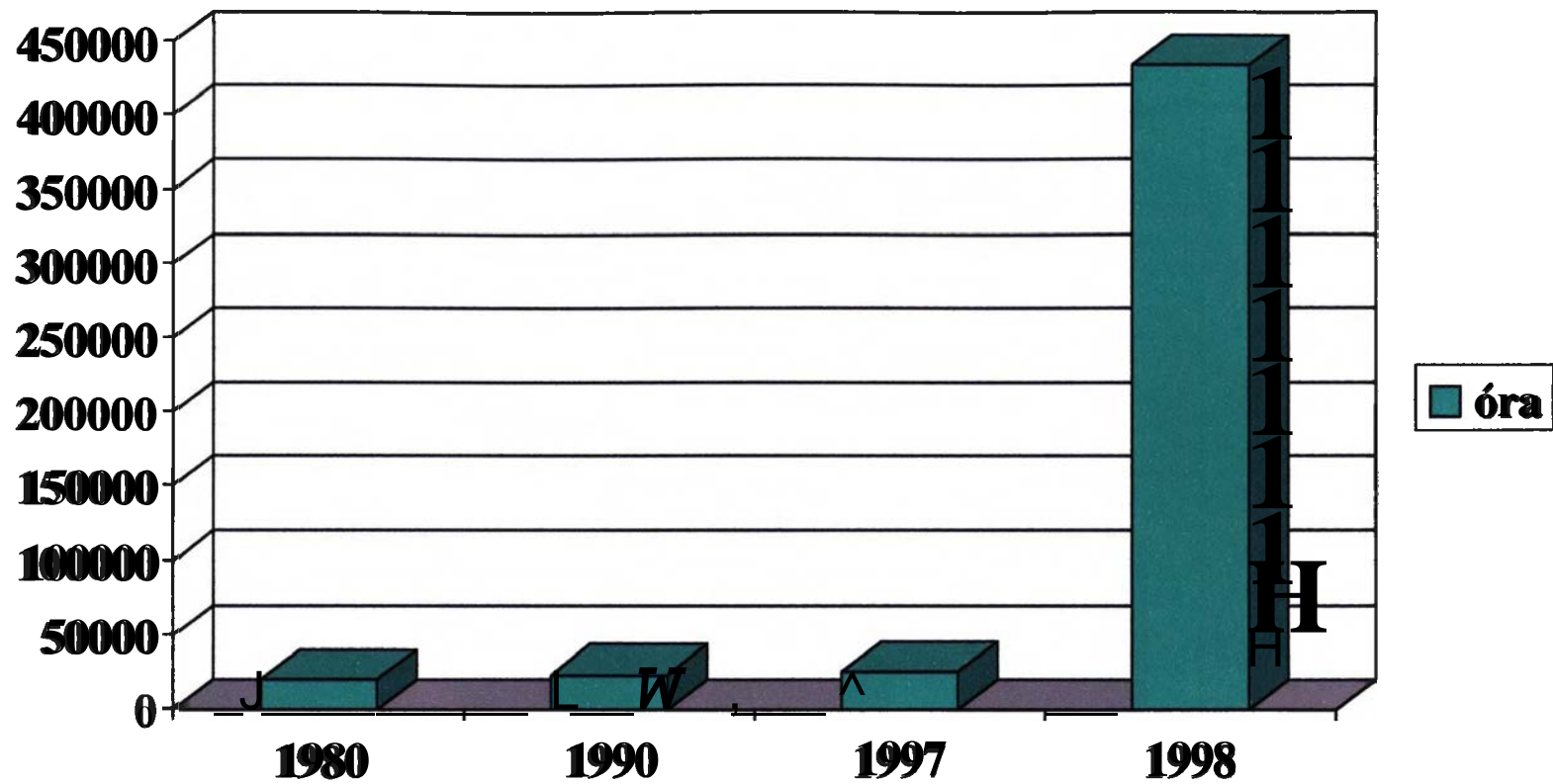
	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Előfizetők száma (ezer)	63	142	267	473	706	1034
Beszélgetések száma (millió db)	61	152	308	531	719	949



2. fejezet, 1. ábra: A mobil távközlés fejlődése

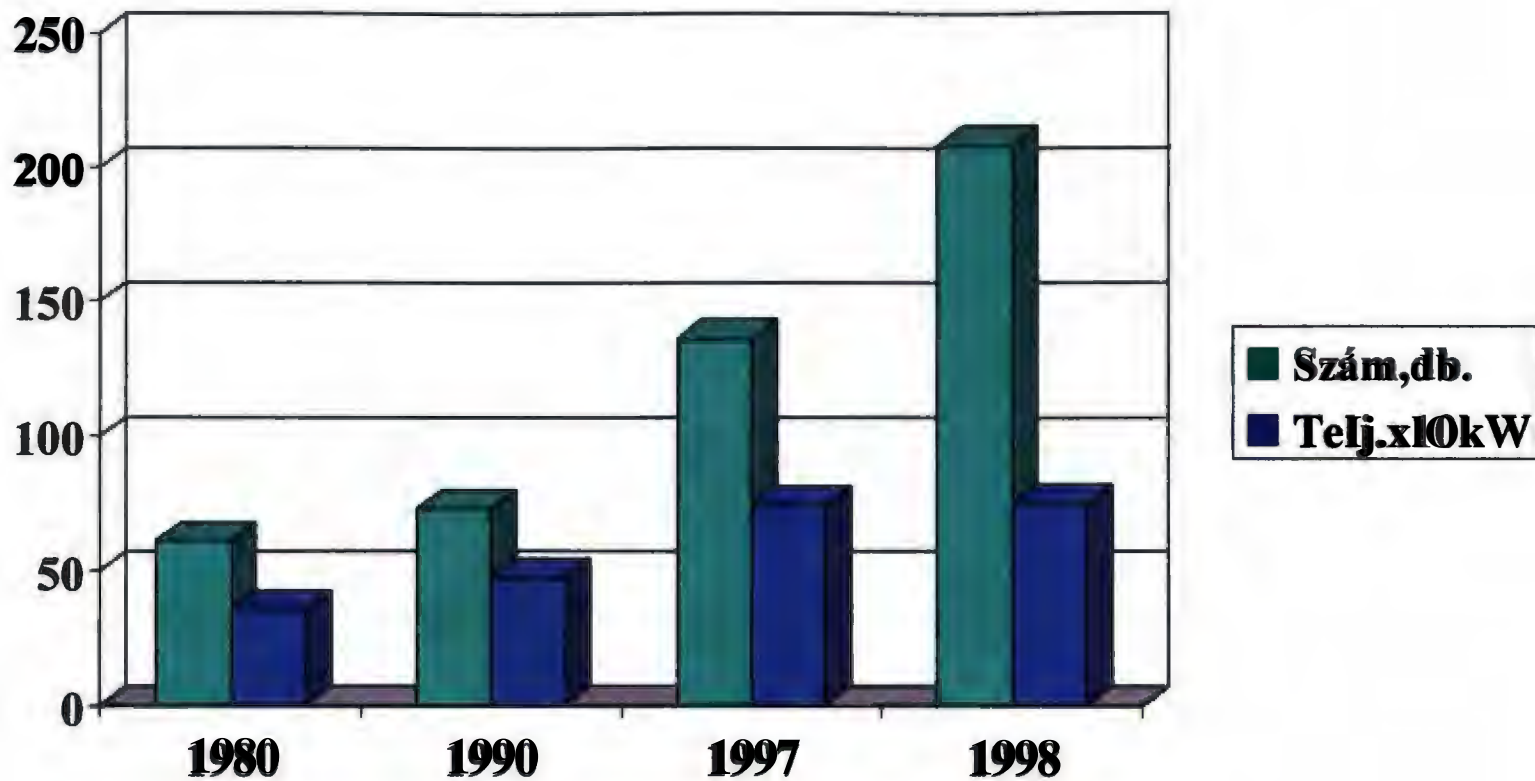






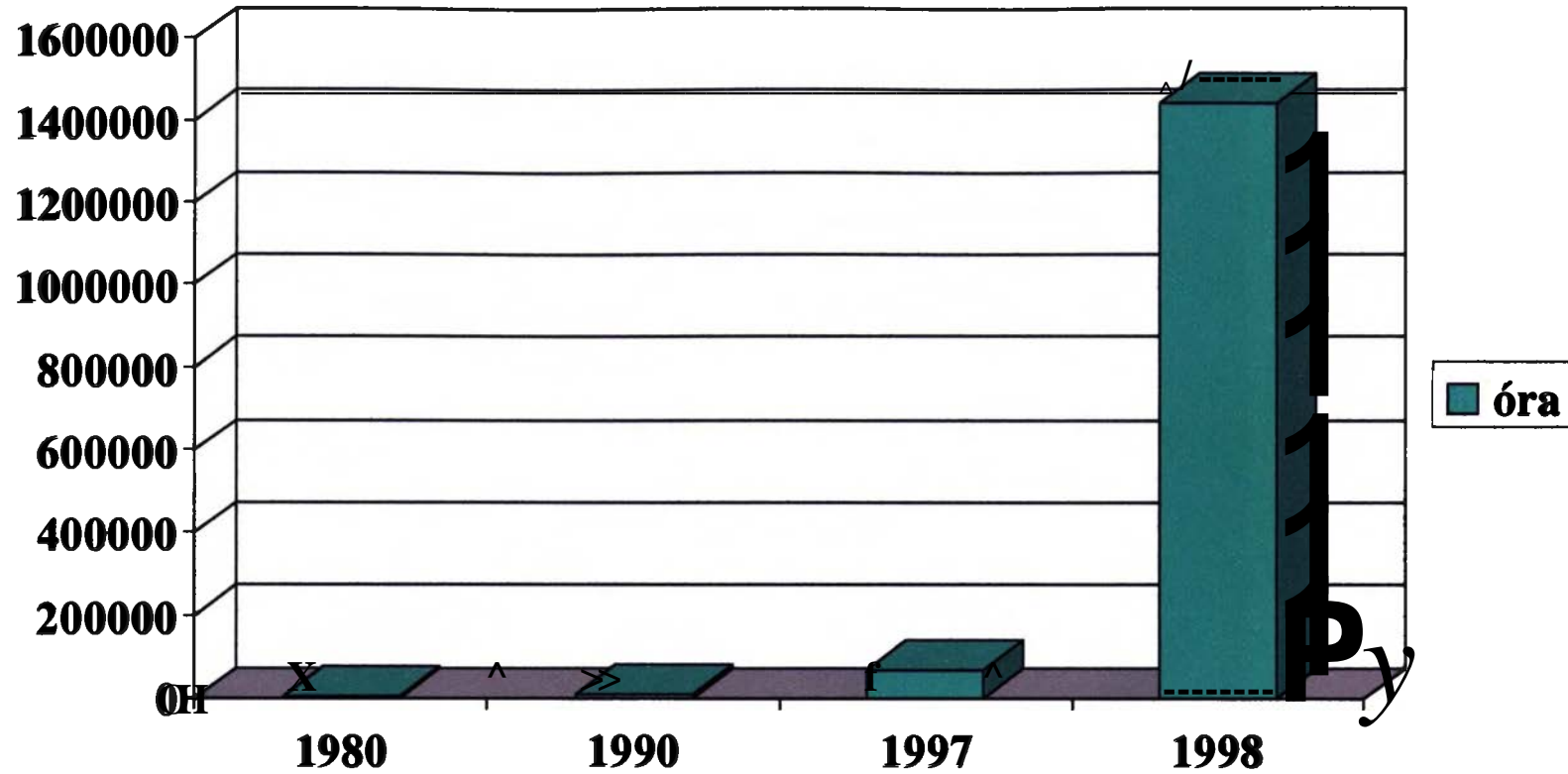
2. fejezet, 2. ábra: Rádió műsorszóró adók éves összes műsorideje

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.



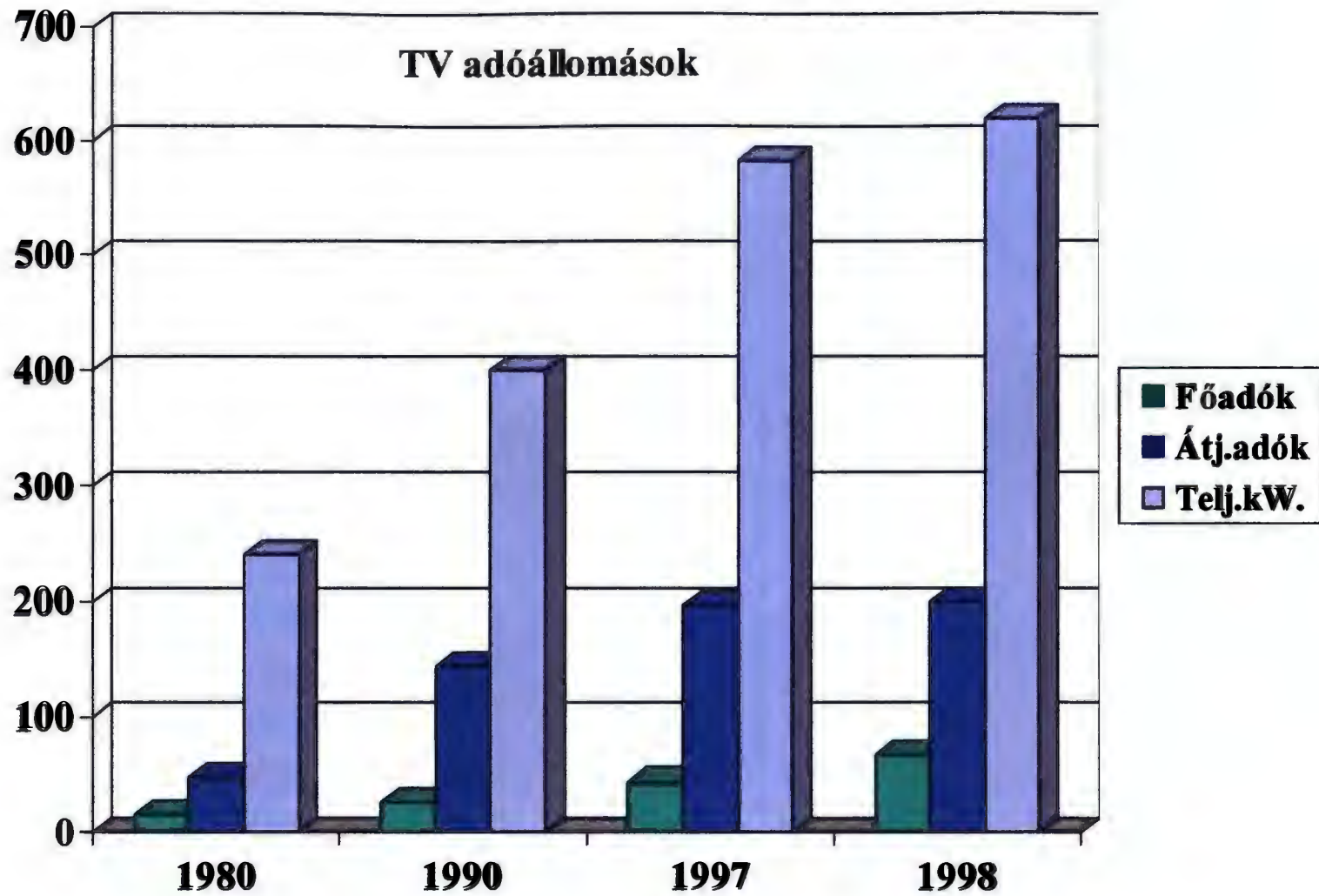
**2. fejezet, 3. ábra: Műsorszóró rádióadó állomások**





2 fejezet, 4. ábra: Tv műsorszóró adók éves összes műsorideje [óra]



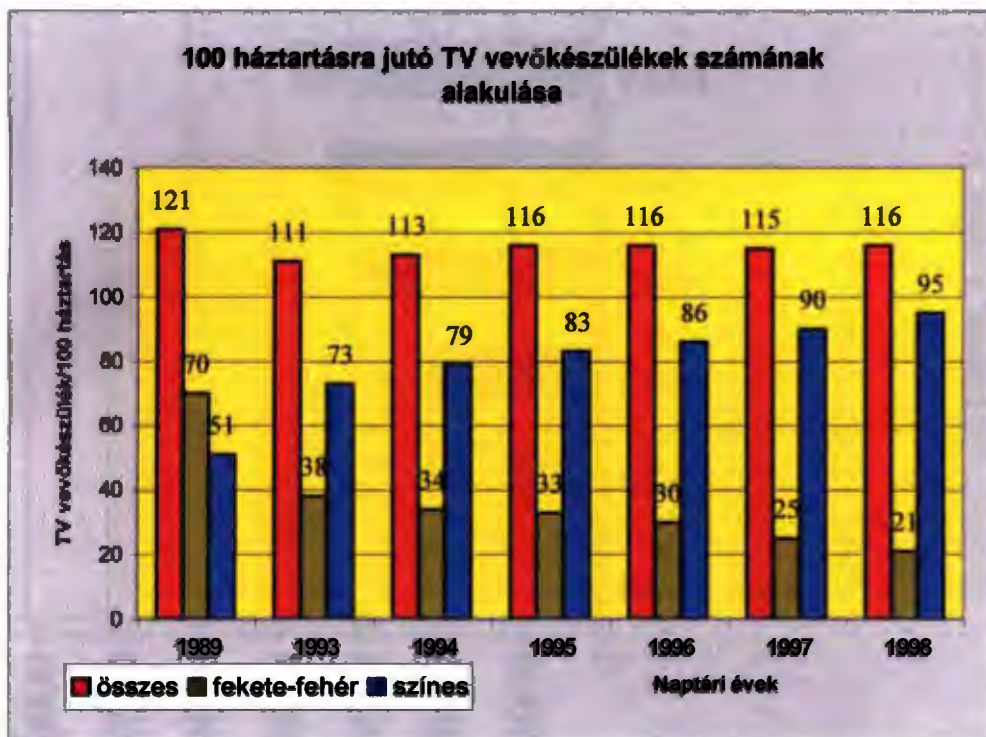
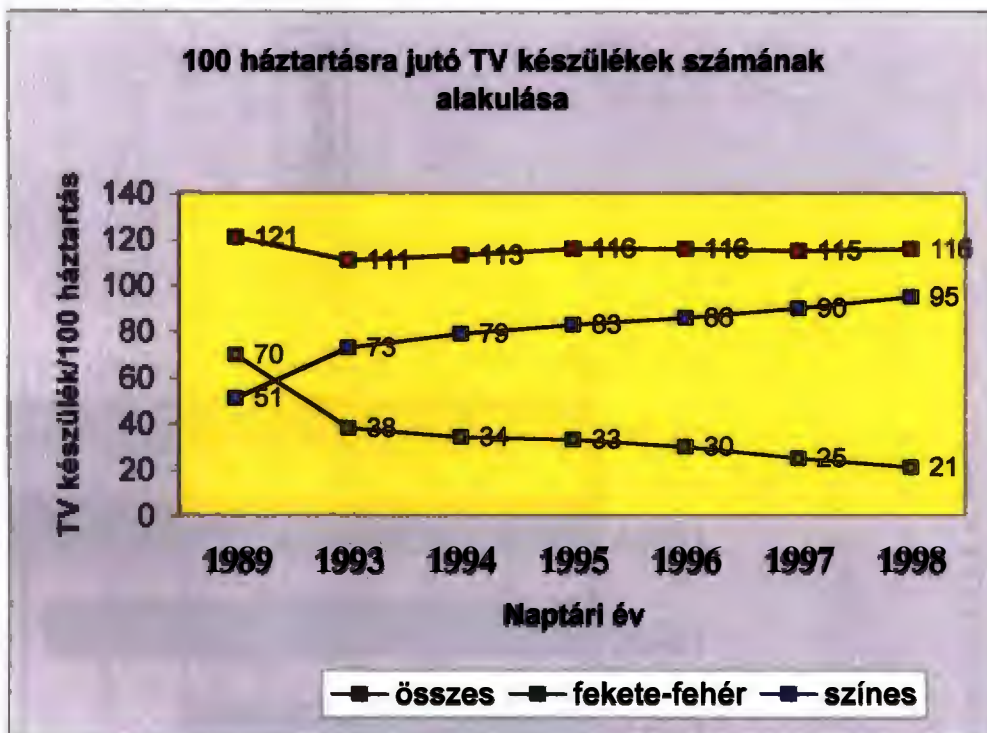


**2. fejezet, 5. ábra: TV műsorszórási adók jellemző adatai**



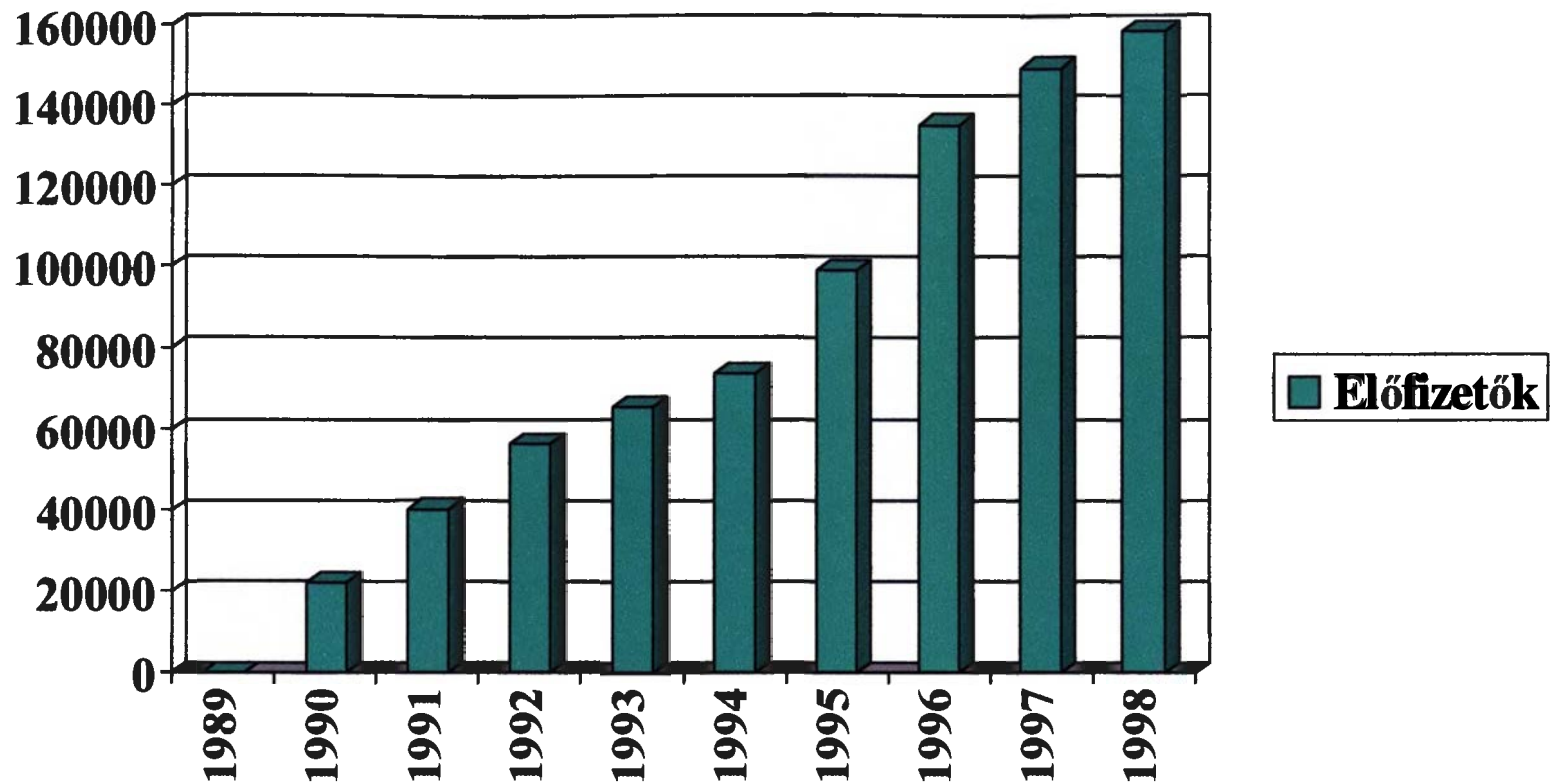


|              | 1989 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|
| összes       | 121  | 111  | 113  | 116  | 116  | 115  | 116  |
| fekete-fehér | 70   | 38   | 34   | 33   | 30   | 25   | 21   |
| színes       | 51   | 73   | 79   | 83   | 86   | 90   | 95   |



2. fejezet, 6. ábra: TV vevőkészülék ellátottság változása

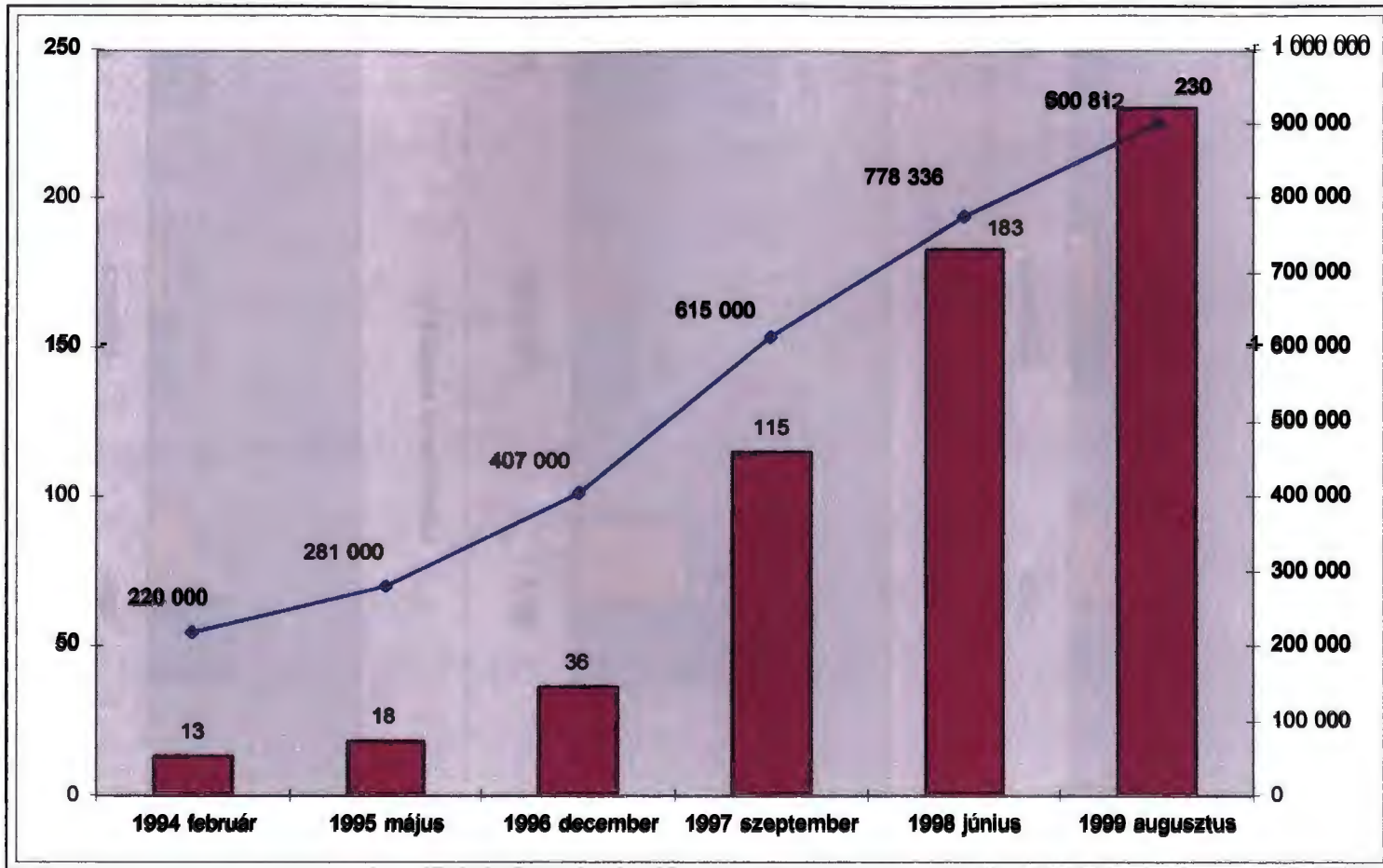




2. fejezet, 7. ábra: RF műsorszórtás (AMV millió)



|                         | 1994 február | 1995 május | 1996 december | 1997 szeptember | 1998 június | 1999 augusztus |
|-------------------------|--------------|------------|---------------|-----------------|-------------|----------------|
| <b>Tagok száma</b>      | 13           | 18         | 36            | 115             | 183         | 230            |
| <b>Előfizetők száma</b> | 220 000      | 281 000    | 407 000       | 615 000         | 778 336     | 900 812        |



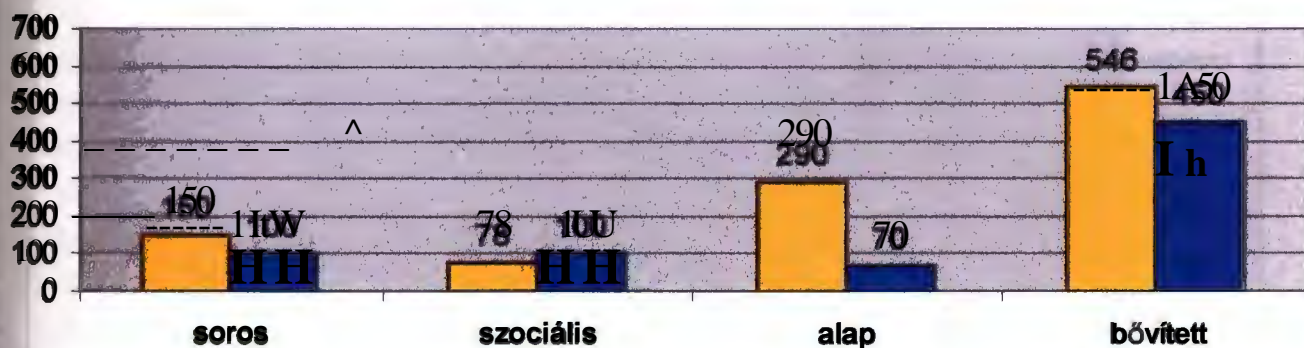
**2. fejezet, 8. ábra: Taglétszám és előfizetői szám alakulása 1994 - 1999**



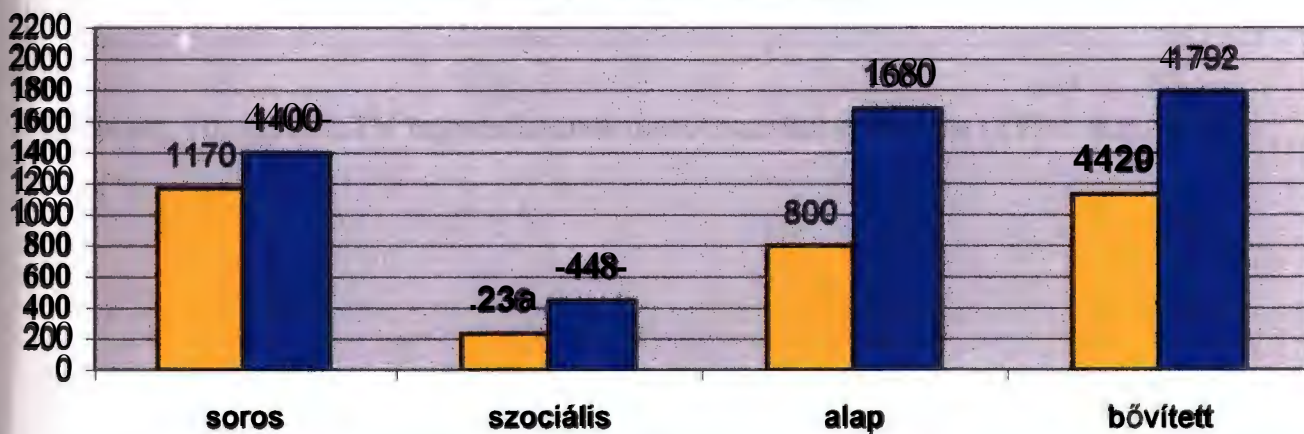
Adatok Ft-ban

|           | legalacsonyabb 97 | legalacsonyabb 99 | legmagasabb 97 | legmagasabb 99 | átlagos 97 | átlagos 99 |
|-----------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|------------|------------|
| soros     | 150               | 100               | 1170           | 1400           | 397        | 590        |
| szociális | 78                | 100               | 236            | 448            | 148        | 228        |
| alap      | 290               | 70                | 800            | 1680           | 475        | 833        |
| bővített  | 546               | 450               | 1129           | 1792           | 948        | 1593       |

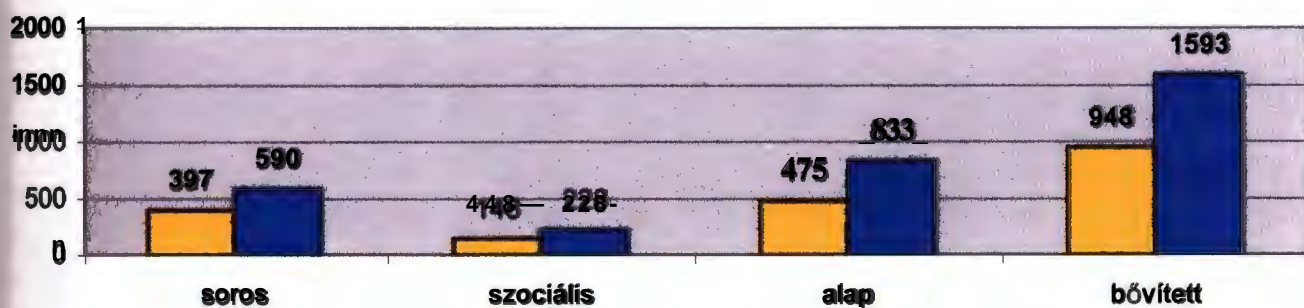
A legalacsonyabb ár változása



A legmagasabb ár változása



Az átlagos ár változása

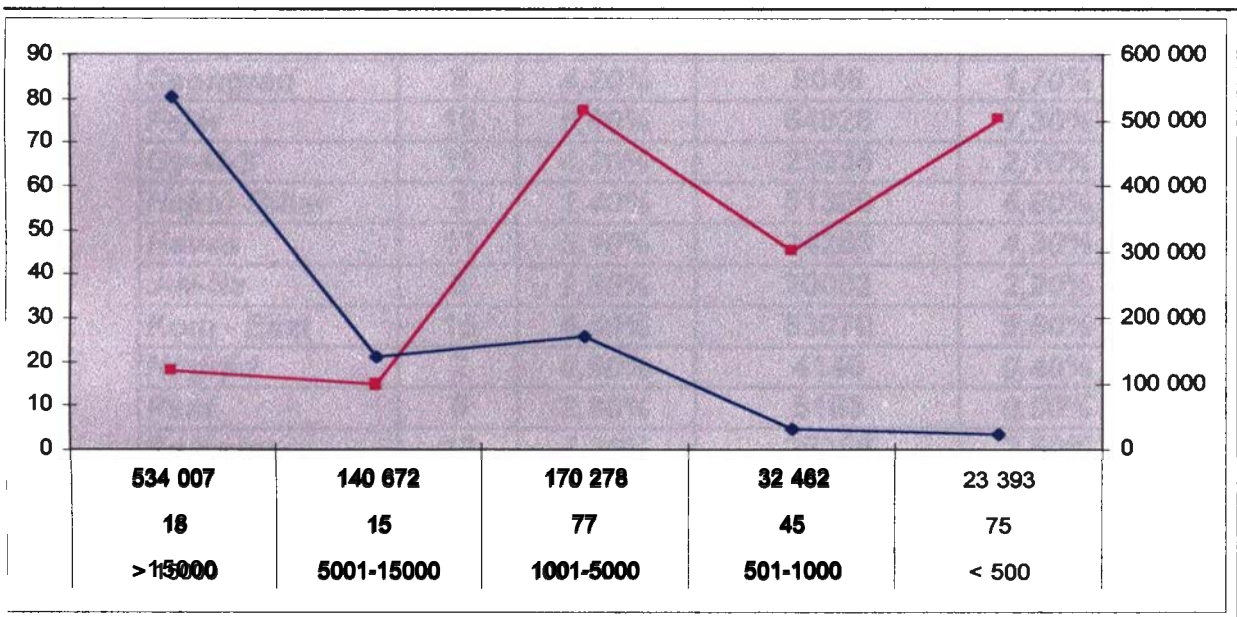


2. fejezet, 9. ábra: Az előfizetési díjak változása 1997 - 1999





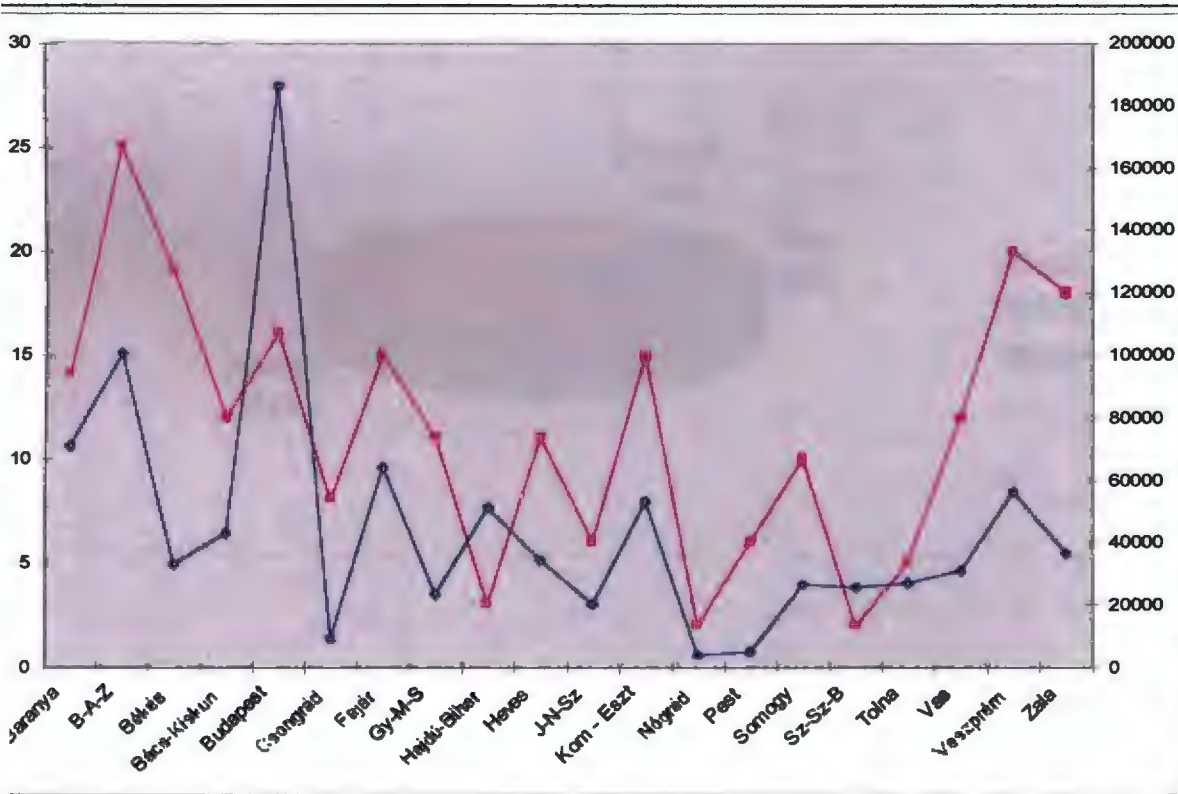
|                         |                  |                   |                  |                 |                |
|-------------------------|------------------|-------------------|------------------|-----------------|----------------|
| <b>Előfizetők száma</b> | <b>&gt;15000</b> | <b>5001-15000</b> | <b>1001-5000</b> | <b>501-1000</b> | <b>&lt;500</b> |
| <b>Tagok száma</b>      | <b>18</b>        | <b>15</b>         | <b>77</b>        | <b>45</b>       | <b>75</b>      |
| <b>Előfizetők</b>       | <b>534 007</b>   | <b>140 672</b>    | <b>170 278</b>   | <b>32 462</b>   | <b>23 393</b>  |



2. fejezet, 10. ábra: KTV tagrendszerek méret szerinti eloszlása (1999. aug. 31.)



| <b>MEGYE</b>       | <b>TAG</b> | <b>ARÁNY</b>  | <b>ELŐFIZETŐ</b> | <b>ARÁNY</b>  |
|--------------------|------------|---------------|------------------|---------------|
| <b>Baranya</b>     | <b>14</b>  | <b>6,90%</b>  | <b>70621</b>     | <b>7,80%</b>  |
| <b>B-A-Z</b>       | <b>25</b>  | <b>11,10%</b> | <b>100480</b>    | <b>10,20%</b> |
| <b>Békés</b>       | <b>19</b>  | <b>7,40%</b>  | <b>32790</b>     | <b>3,00%</b>  |
| <b>Bács-Kiskun</b> | <b>12</b>  | <b>5,60%</b>  | <b>43121</b>     | <b>4,80%</b>  |
| <b>Budapest</b>    | <b>16</b>  | <b>6,90%</b>  | <b>186313</b>    | <b>22,40%</b> |
| <b>Csongrád</b>    | <b>8</b>   | <b>4,20%</b>  | <b>9046</b>      | <b>1,70%</b>  |
| <b>Fejér</b>       | <b>15</b>  | <b>5,60%</b>  | <b>64028</b>     | <b>7,30%</b>  |
| <b>Gy-M-S</b>      | <b>11</b>  | <b>4,20%</b>  | <b>23236</b>     | <b>2,10%</b>  |
| <b>Hajdú-Bihar</b> | <b>3</b>   | <b>1,40%</b>  | <b>51309</b>     | <b>6,00%</b>  |
| <b>Heves</b>       | <b>11</b>  | <b>5,10%</b>  | <b>34263</b>     | <b>4,30%</b>  |
| <b>J-N-Sz</b>      | <b>6</b>   | <b>2,80%</b>  | <b>20002</b>     | <b>2,20%</b>  |
| <b>Kom - Ész</b>   | <b>15</b>  | <b>6,50%</b>  | <b>53070</b>     | <b>5,60%</b>  |
| <b>Nógrád</b>      | <b>2</b>   | <b>0,90%</b>  | <b>4146</b>      | <b>0,40%</b>  |
| <b>Pest</b>        | <b>6</b>   | <b>2,80%</b>  | <b>5163</b>      | <b>0,50%</b>  |
| <b>Somogy</b>      | <b>10</b>  | <b>4,20%</b>  | <b>26368</b>     | <b>2,50%</b>  |
| <b>Sz-Sz-B</b>     | <b>2</b>   | <b>0,90%</b>  | <b>25528</b>     | <b>3,00%</b>  |
| <b>Tolna</b>       | <b>5</b>   | <b>1,90%</b>  | <b>27158</b>     | <b>2,80%</b>  |
| <b>Vas</b>         | <b>12</b>  | <b>6,00%</b>  | <b>31163</b>     | <b>3,50%</b>  |
| <b>Veszprém</b>    | <b>20</b>  | <b>7,40%</b>  | <b>56367</b>     | <b>5,80%</b>  |
| <b>Zala</b>        | <b>18</b>  | <b>8,30%</b>  | <b>36640</b>     | <b>3,90%</b>  |

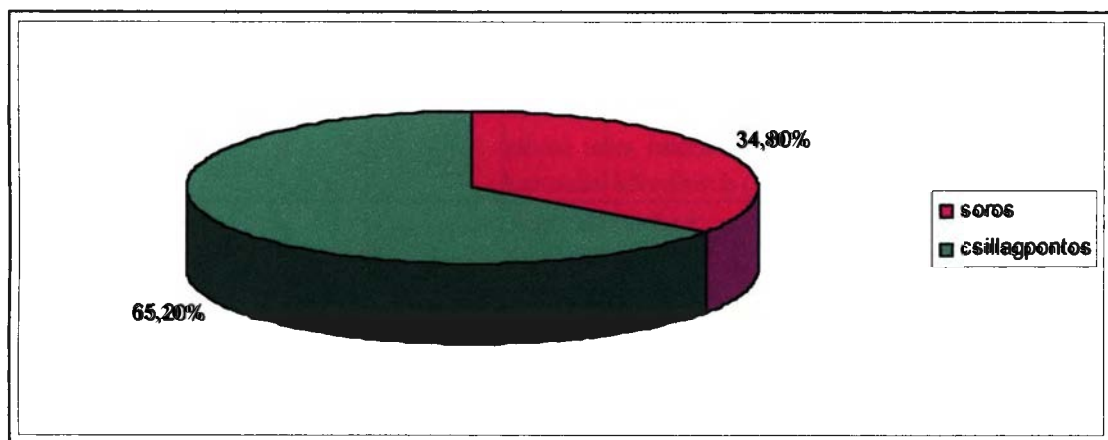


2. fejezet, 11. ábra: Tagok és előfizetők megyénkénti megoszlása (1999. aug. 31.)



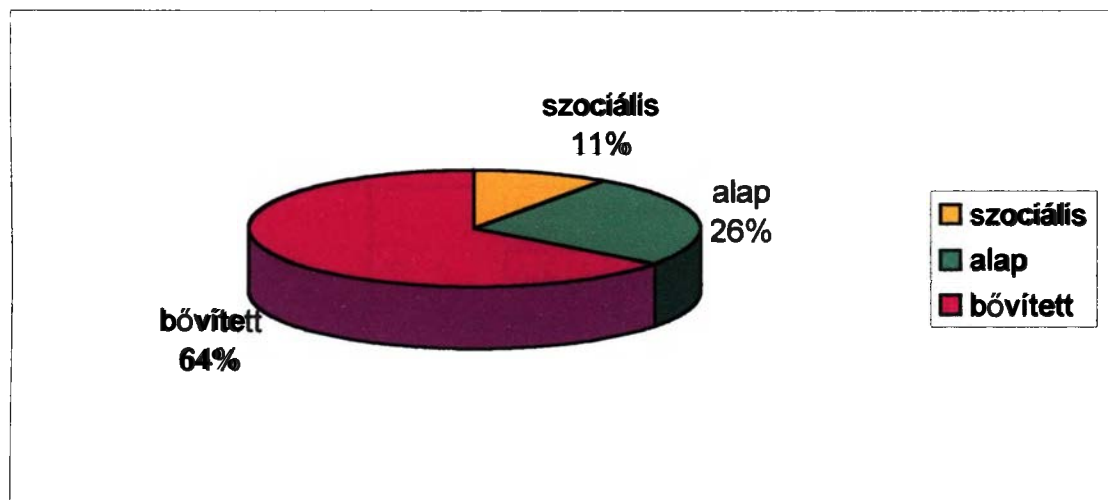
## Átépités aránya %-ban (1999. aug. 31.)

| soros  | csillagpontos |
|--------|---------------|
| 34,80% | 65,20%        |



## Előfizetők megoszlása a csillagpontos hálózatokon (1999. aug. 31.)

|             | szociális | alap    | bővített |
|-------------|-----------|---------|----------|
| előfizetők  | 57 769    | 149 499 | 379 887  |
| előfizetők  | 9,80%     | 25,50%  | 64,70%   |
| átl.csat.sz | 4         | 18      | 34       |



## 2. fejezet, 12. ábra: A KTV hálózatok korszerűsítése



|      |       |         |          |                   |  |
|------|-------|---------|----------|-------------------|--|
| 64.2 | 64.20 |         |          |                   | Távközlés  |
|      |       | 64.20.1 |          |                   | Adat-, jeltoábbítás  |
|      |       |         | 64.20.11 | <b>64.20.11.0</b> | <b>Nyilvános helyi távbeszélő szolgáltatás</b>   |
|      |       |         |          |                   | Ide tartozik a helyi hívási területek közötti kapcsolat megeremítése és fenntartása érdekében végzett kapcsoló-, átviteli szolgáltatás. A hangátvitel mellett egyéb jelek átvitelére is szolgál (pl. fax, teletext) és díjazása lehet forgalomarányos vagy átalánydíjas.   |
|      |       |         |          |                   | Ez a szolgáltatás az igénybevevő számára hozzáférést enged a szolgáltató teljes hálózatához és néhány esetben korlátozott számú kapcsolási körzethez is (WATS).  |
|      |       |         |          |                   | <i>Nem ide tartozik: a magánvonalai szolgáltatás (64.20.14 és 64.20.15), távközlési berendezés bérbeadása (71.34.10.1), egyszeri hozzájárulási díj ellenében nyújtott szolgáltatás (ÉJ 611-3, vagy BTO).</i>   |
|      |       |         | 64.20.12 | <b>64.20.12.0</b> | <b>Nyilvános távolsági távbeszélő-szolgáltatás</b>   |
|      |       |         |          |                   | Ide tartoznak a hagyományos (analóg) távbeszélő-szolgáltatások, amelyek hangátvitelt biztosítanak a helyi hálózatból a nemzetközi hálózatba; valamint a telex-, távíró-, teletext- és telefax-szolgáltatások.  |
|      |       |         | 64.20.13 | <b>64.20.13.0</b> | <b>Nyilvános mobiltelefon-szolgáltatás</b>   |
|      |       |         |          |                   | Ide tartoznak a rádiótelefon-szolgáltatások, amelyek hordozható készülék segítségével biztosítanak kétirányú adatátvitelt a közcélú vezeték hálózattal vagy más mobil telefontal. A szolgáltatás bizonyos változatai - megfelelő végberendezéssel - a hangátvitelen túl alkalmasak egyéb jelek, pl. fax, adat átvitelére is.   |
|      |       |         |          |                   | <i>Nem ide tartozik: a repülőgép-fedélzeti és a tengeri mobil távközlési szolgáltatás (64.20.27).</i>  |
|      |       |         | 64.20.14 | <b>64.20.14.0</b> | <b>Osztott üzleti hálózati szolgáltatás</b>  |
|      |       |         |          |                   | Ide tartozik a kiválasztott (két pont vagy egy és több pont közötti) állomások (végberendezések) közötti távbeszélő kapcsolat létrehozását közcélú (osztott) hálózaton keresztül biztosító hálózati szolgáltatás. Elsősorban távolsági hangátvitel létrehozására szolgál, de bizonyos változatai alkalmasak fax- vagy adatátvitelre is.  |
|      |       |         | 64.20.15 | <b>64.20.15.0</b> | <b>Dedikált üzleti hálózati szolgáltatás</b>   |
|      |       |         |          |                   | Ide tartozik a kiválasztott (két pont vagy egy és több pont közötti) állomások (végberendezések) közötti távbeszélő kapcsolat létrehozását magánhálózat(ok)on keresztül biztosító hálózati szolgáltatás. Elsősorban távolsági hangátvitel létrehozására szolgál különböző távoli alközpontok között, egy távoli állomás és egy alközpont, egy alközpont és egy távoli kapcsolási körzet (külföldi központ) között vagy kijelölt telefonkészülékek között, de egyes változatok alkalmasak adatátvitelre is. |
|      |       |         | 64.20.16 | <b>64.20.16.0</b> | <b>Adathálózati szolgáltatás</b>   |
|      |       |         |          |                   | Ide tartozik az adatátvitelt biztosító hálózati szolgáltatás azonos vagy eltérő protokollt alkalmazó állomások (végberendezések) között. A szolgáltatás nyújtható közcélú hálózaton vagy dedikált vonalon keresztül.   |





|  |         |          |            |   |
|--|---------|----------|------------|---|
|  |         | 64.20.17 | 64.20.17.0 | <b>Elektronikus üzenetkezelés, információs szolgáltatás</b>   |
|  |         |          |            | Ide tartozik a hálózati szolgáltatás, amely szükséges elektronikus üzenetek küldéséhez és fogadásához (pl. hálózati és kapcsolódó táviró és telex/ITW/X-t biztosító szolgáltatás) és a/ vagy hozzáférés nyújtása adatbázis információkhoz (ún. értéknovelt hálózati szolgáltatás).  |
|  |         |          |            | <i>Nem ide tartozik: az adatbázis-szolgáltatás, pl. on-line információ-visszakeresés biztosítása (72.40.10)</i>   |
|  | 64.20.2 |          |            | <b>Egyéb távközlési szolgáltatás</b>  |
|  |         | 64.20.21 | 64.20.21.0 | <b>Televízióműsor-szórás</b>  |
|  |         |          |            | Ide tartoznak a televízióműsor-jelek közvetítését biztosító hálózati szolgáltatások, függetlenül az alkalmazott technológiától (hálózattól).  |
|  |         |          |            | <i>Nem ide tartozik: kábetelevíziós szolgáltatás (64.20.30), televízióműsor-készítés (92.20.12).</i>  |
|  |         | 64.20.22 | 64.20.22.0 | <b>Rádióműsor-szórás</b>  |
|  |         |          |            | Ide tartoznak a rádióműsor-jelek közvetítését biztosító hálózati szolgáltatások, függetlenül az alkalmazott technológiától (hálózattól).  |
|  |         |          |            | <i>Nem ide tartozik: rádiótelefon-szolgáltatás (64.20.13), rádióműsor továbbítása kábeles hálózaton (64.20.30), rádióműsor-készítés, akkor sem, ha műsorszórással együtt végzik (92.20.11).</i>   |
|  |         | 64.20.23 | 64.20.23.0 | <b>Összekapcsolási szolgáltatás</b>   |
|  |         |          |            | Ide tartozik egy távközlési szolgáltató által egy másiknak nyújtott szolgáltatás, amikor az egyik szolgáltató területén kezdeményezett közlésnek át kell haladnia egy másik szolgáltató hálózatán ahhoz, hogy a rendeltetési helyére eljusson.  |
|  |         | 64.20.24 | 64.20.24.0 | <b>Integrált távközlési szolgáltatás</b>  |
|  |         |          |            | Ide tartoznak a két pont vagy egy pont és több pont közötti hálózati szolgáltatások, amelyek képessé teszik az igénybevevőt, hogy egyidejűleg vagy külön-külön továbbítson hangot, adatot és/ vagy képet. Ez a fajta szolgáltatás nagy sávszélességet biztosít és rugalmas, az igénybevevő által szabályozott hálózati rekonfigurációt a változó forgalmi helyzethez való alkalmazkodás érdekében valósít meg |
|  |         | 64.20.25 | 64.20.25.0 | <b>Személyhívó-szolgáltatás</b>   |
|  |         |          |            | Ide tartozik a személyek hívása elektronikus személyhívó segítségével. Tartalmazza a hang-, beszéd- és digitális kijelző segítségével nyújtott szolgáltatásokat.  |
|  |         | 64.20.26 | 64.20.26.0 | <b>Távkonferencia-szolgáltatás</b>  |
|  |         |          |            | Ide tartozik az egyirányú vagy kétirányú teljesen interaktív videokonferencia-szolgáltatást biztosító hálózati és kapcsolódó szolgáltatás.  |
|  |         | 64.20.27 | 64.20.27.0 | <b>Egyéb távközlési szolgáltatás</b>  |
|  |         |          |            | Ide tartozik a mobil tengeri és repülőgép-fedélzeti szolgáltatás, valamint a másutt nem definiált távközlési szolgáltatás.  |
|  | 64.20.3 | 64.20.30 | 64.20.30.0 | <b>Vezetékes műsorjel-elosztás (kábel-tévé, rádió)</b>  |
|  |         |          |            | Ide tartozik a rádió és televízióműsor-programok kábel útján történő továbbítása; az alaptévé, a fizetőtévé-szolgáltatás.   |
|  |         |          |            | <i>Nem ide tartozik: televízió- vagy rádióműsor-készítés (92.20.11).</i>  |

### 3. fejezet 1. táblázat: Meghatározások a hatályos SZJ-ben szereplő szolgáltatásokhoz



A WTO és az ENSZ távközlési szolgáltatás-kategóriáinak egybevetése

| MITN.GNSAV/120   | UNCPC*   |
|--|--|
| <p><b>C. Telecommunication services</b><br/> <b>a. Voice telephone services 7521</b></p>   | <p><b>7521 Public telephone services</b><br/> <b>75211 Public local telephone services</b> - Switching and transmission services necessary to establish and maintain communications within a local calling area. This service is primarily designed (used) to establish voice communications, but may serve other applications such as text communication (facsimile or teletex) and is generally provided for a flat monthly fee independently of the number of calls made by the subscriber. <b>Exclusions:</b> Private line services and rental services of terminal equipment are classified in class 7522 (Business network services) and 7541 (Equipment rental services), respectively.<br/> <b>75212 Public long distance telephone services</b> - Switching and transmission services necessary to establish and maintain communications between local calling areas. This service is primarily designed (used) to establish voice communications, but may serve other applications such as text communication (facsimile or teletex) and may be provided on a toll or flat rate basis. This service provides the customer with access to the supplier's and connecting carrier's entire telephone network or, in some instances, to a limited number of exchange areas (WATS service).</p> |
| <p><b>b. Packet-switched data transmission services</b><br/> <b>c. Circuit-switched data transmission services 7523**</b><br/> <b>d. Telex services 7523**</b></p> | <p><b>7523 Data and message transmission services</b><br/> <b>75231 Data network services</b> - Network services necessary to transmit data between equipment using the same or different protocols. This service can be provided via a public or dedicated data network (i.e. via a network dedicated to the customer's use).<br/> <b>75232 Electronic message and information services</b> - Network and related services (hardware and software) necessary to send and receive electronic messages (telegraph and telex/TWX services) and/or to access and manipulate information in databases (so-called value-added network services).</p>  |
| <p><b>e. Telegraph services 7522</b></p>   | <p><b>7522 (see below)</b></p>   |
| <p><b>f. Facsimile services 7521** and 7529**</b></p>  | <p><b>7521 (see above) 7529 Other telecommunications services</b><br/> <b>75291 Paging services</b> - The summoning of a person to the telephone through the use of an electronic pager. This subclass includes tone, voice and digital display paging services.<br/> <b>75292 Teleconferencing services</b> - Network and related services necessary to hold a one-way or two-way fully interactive video conference.<br/> <b>75299 Other telecommunications services n.e.c.</b> - Telecommunications services, not elsewhere classified. This class includes mobile maritime and air-to-ground communications services.</p>  |



|  |  |
|--|--|
| MTN.GNSAW/120  | UNCPC*   |
| g. Private leased circuit services 7522** and 7523**   | 7523 (see above) 7522 Business network services<br>75221 <u>Shared network services</u> - Network services necessary to establish telephone communications between selected (point-to-point or multi-point) locations (terminals) via a public (shared) network. This type of service is primarily used to establish long distance voice communications but some versions can also accommodate facsimile and data transmission. It is provided on a pay-as-you-use basis at discount rates over regular long distance telephone charges.<br>75222 <u>Dedicated network services</u> - Network services necessary to establish telephone communications between selected (point-to-point or multi-point) locations (terminals) via private line(s). This type of service is primarily used to establish voice communications between distant PEX's (tie line), between a distant location and a PBX (off premises extension), between a PBX and a distant exchange area (foreign exchange) or between designated telephone sets, but may also accommodate data transmission. It is provided on a lease basis. |
| h. Electronic mail 7323**<br>i. Voice mail 7323**<br>j. On-line information and data base retrieval 7323**<br>k. electronic data interchange (EDI) 7323**<br>l. enhanced/value-added facsimile services, inch Store and forward, store and retrieve 7323** | 7523 (see above)   |
| m. code and protocol conversion  | n.a.   |
| n. on-line information and/or data processing (inch transaction processing) 843**  | 843 Data processing services<br>8431 84310 <u>Input preparation services</u> - Data recording services such as key punching, optical scanning or other methods for data entry.<br>8432 84320 <u>Data-processing and tabulation services</u> - Services such as data processing and tabulation services, computer calculating services, and rental services of computer time.<br>8433 84330 <u>Time-sharing services</u> - This seems to be the same type of services as 84320. Computer time is bought; if it is bought from the customer's premises, telecommunications services are also bought. Data processing or tabulation services may also be bought from a service bureau. In both cases the services might be time sharing processed. Thus, there is no clear distinction between 84320 and 84330.   |
| o. other   | n.a.   |

### 3. fejezet 2. táblázat

\*United Nations Provisional Central Product Classification, Statistical Papers, Series M, No. 77, 1991.

\*\* Indicates that the service specified constitutes only a part of the total range of activities covered by the CPC concordance (e.g. voice mail is only a component of CPC item 7523).

Forrás: Telecommunications Services, WTO S/C/W/74 8 December 1998



### 3. fejezet 3. melléklet

#### A CEPT/ECTRA által az egykapus engedélyezési eljárás (OSS) körébe vont szolgáltatás-kategóriák

##### **1. Bearer data services: fixed packet- or circuit-switched data services offered to the public**

The commercial provision of a simple data transport service, meaning a service including either the transmission, or the transmission and routing, of signals between network termination points without this data being subject to any processing other than required to ensure their transmission, their routing and the control of these functions.

Bearer data services include:

- Packet- and circuit-switched data services
- Simple resale of capacity

##### **2. Value added Services = Other liberalised services = Fixed telecommunications services other than voice telephony for the public, telex and bearer data services**

These are services based on the transmission or switching of signals and consisting of the completion, storage, modification or other processing (adding value) of information intended to be transmitted on a public switched network or on leased lines.

E szolgáltatási körből 2 csoport önálló definíciót is kapott:

###### *2.1. Premium rate services (=shared-cost or shared revenue)*

Value added services involving a billing function which has the aim of sharing the cost of the service or of earning extra revenues. This billing function is managed by a third party independent from the service provider who may be the network operator or a specific company. Because of this specific billing system, PRSs have to be considered a special kind of Value Added Services.

###### *2.2. Services Not Provided to the Public*

For example telecommunications services provided within **Closed User Groups** and services provided over connections of leased lines to the PSTN at one end.

##### **3. Closed Users Groups**

Entities, not necessarily bound by economic links, but which can be identified as being part of a group on the basis of a lasting professional relationship among themselves, or with another entity of the group, and whose internal communications needs result from the common interest underlying this relationship. In general, the link between the members of the group is a common business activity.

##### **4. Voice telephony**

Az EU 90/388/EEC definícióját alkalmazza





## A legnagyobb infokommunikációs vállalkozások (1997. évi adatok)

| Sorsz. | Vállalkozás                   | Rangsor <sup>1</sup> | Nettó árbevétel<br>(ezer Ft) | Mérleg szerinti eredmény<br>(ezer Ft) |
|--------|-------------------------------|----------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| 1.     | IBM Storage Products Kft.     | 2.                   | 287 000 000                  | na.                                   |
| 2.     | MATÁV Rt.                     | 4.                   | 195 059 922                  | -5 942 698                            |
| 3.     | Magyar Posta Rt.              | 17.                  | 62 633 676                   | 3 240 297                             |
| 4.     | Vestel 1900                   | 23.                  | 57 480 184                   | 3 240 297                             |
| 5.     | Pannon GSM                    | 48.                  | 33 794 946                   | 1 382 604                             |
| 6.     | Ericsson Távközlési Rt.       | 64.                  | 26 874 965                   | 596 558                               |
| 7.     | Siemens Telefongyár Kft.      | 75.                  | 23 267 819                   | 990 085                               |
| 8.     | Magyar Televízió Rt.          | 88.                  | 19 234 466                   | -958 992                              |
| 9.     | Siemens Rt.                   | 105.                 | 17 388 988                   | 515 260                               |
| 10.    | Nokia Telecommunications Kft. | 113.                 | 16 178 964                   | 1 195 386                             |
| 11.    | Vestel Rádiótelefon Kft.      | 134.                 | 13 255 598                   | 0                                     |
| 12.    | Antenna Hungária Rt.          | 166.                 | 10 644 382                   | 1 155 042                             |
| 13.    | Fázis Távközlési Rt.          | 170.                 | 10 548 356                   | 321 469                               |
| 14.    | IBM Magyarország              | 193.                 | 9 126 410                    | 37 563                                |
| 15.    | Digitel Magyarország          | 221.                 | 7 883 314                    | 277 744                               |
| 16.    | Déltáv Rt.                    | 235.                 | 7 374 000                    | na.                                   |
| 17.    | HTCC csoport                  | 249.                 | 7 008 835                    | na.                                   |
| 18.    | Hungarotel                    | 298                  | 5 789 241                    | -530 904                              |
| 19.    | Digitel 2002                  | 299                  | 5 744 000                    | na.                                   |
| 20.    | MatávCom                      | 333                  | 5 122 526                    | 46 378                                |
| 21.    | Enitel                        | 419                  | 4 276 408                    | 601 115                               |
| 22.    | Monortel                      | 513                  | 3 568 908                    | na.                                   |
| 23.    | Matávüine                     | 599                  | 3 186 118                    | -399 934                              |
| 24.    | MagyarCom                     | 757                  | 2 414 844                    | 668                                   |
| 25.    | Jásztel                       | 1385                 | 1 363 235                    | -673 636                              |

### 3. fejezet 4. táblázat

Forrás: HDR TOP2000, Magyarország vezető vállalatai<sup>1</sup>, 1998.

<sup>1</sup> Az egy millárd forintnál magasabb nettó árbevétellel rendelkező mintegy 2000 cég árbevétel szerinti rangsorában.



### Távközlési szolgáltatók tulajdonosi szerkezete

| Szolgáltatók                   | Piacra lépés /hatókör                                      | Tulajdonos  | Kf/magyar túl. arány  | Alaptőke   | Beruházás 1995-1999.  | Forgalom és bevétel 1999.  | Vevők / előfizetők száma                             | Piaci részesedés                            | Egyéb   |
|--------------------------------|--|---|---|--|---|--|--|---|---|
| MATÁV Rt.                      | 1991-től jogutódként, 1998-ig állami tulajdonú, koncesszió | MagyarCom 1998: 875 mUSD, 30,29%<br>1999: 852 mUSD 67,36%; 1999: 59,53%<br>MagyarCom,40,47%<br>nyilv. forg.<br>KHVM aranyrészvény | MagyarCom 74%<br>Kisbefekt.: 26%,<br>Aranyrészvény ÁPV Rt.                        | 1008,73 Mrd Ft   |   | 280,3 Mrd (9 hónap)  | 2 823 000<br>ISDN csatornák: 101 ezer (növv.: 67,5%) | 1998; 76,8 %<br>(telefon piacon)            | MATÁV leányváll: Investel, Matávcom, Matávline, Matávkábel, Matávnet, Matávör. EPT, Inteltrade, Cardnet |
| Westel900                      | 1993.  | MATÁV 51%   | többségi magyar   | 8 031 000  | 80  |  | 737 000, (növv.: 48,2%)                              | 1999. szeptember: 58 %                      |   |
| Pannon GSM                     | 1998., országos koncesszió                                 | KPNBV 26,79%<br>Telenor 23,43%,<br>TeleDanmark 3,87%<br>Sonera Holding: 20,90%,<br>Szakmai kisbefektetők                          | 74,99% kf-i<br>25,01 % magyar   | 1996: 18,85 Mrd Ft<br>saját: 9696 Mrd Ft                     | 1998: 100 M USD<br>Évente átlagosan 100 M USD<br>(Eddigi fejl. Összértéke: több mint 500 M USD) | 1997: árbev.:33 Mrd Ft,<br>adózás előtti eredmény: 1,3 Mrd Ft<br>1998: 63 Mrd Ft | 1997: 240<br>1998: 420 ezer                          | 1999: 42%                                   | Ef. Szám növv.: 60%<br>Roaming partner: 101 szolg., 57 ország (1998.)                                   |
| Antenna Hungária Rt.           | jogfolytonos   | állami  | 100% magyar   | 10,35  | n/a   | n/a  | n/a  | meghatározó                                 |   |
| CGSAT                          | 1994. LTO  | Matel (holland), CGSat 40%, GE Capital 25%, Giltek 8%, pénzügyintézetek 27%   | 100% kf-i túl.  | 132M USD   |   |  |  | lakosság 85%-os lefedettsége                | Déltávban 95%,<br>Digitel 2002-ben 93%<br>Jásztel felvásárlás, 1999.                                    |
| DataNet (Internet szolgáltató) | 1993. alapítás<br>1998. GTS                                | GTS Hungary Inc. 100%   | 100% külföldi   | n/a  | n/a   | n/a  |  | 35 primer körzetben helyi node; meghatározó |   |
| Elender Informatikai Rt.       | 1990. országos   | PSINet 1999.  | 1990-95: 100% magyar, 100 % PSINet<br>1999. szept.<br>Vételár: 31-47 M USD között | 1 Mrd Ft tőkeemelés,<br>1998. dec.<br>(Advent International) | 1999: 25 M USD  | 4Mrd Ft *  | 26 ezer ef.,   | 28%   | a 2. legnagyobb Internet szolgáltató  |

### 3. fejezet 5. táblázat



|                    | üzleti lakossági |         |         | Percdíjak |        |        |        |        |        | Éves forgalmi díjak üzleti |       |        |        |        |        | Éves forgalmi díjak lakossági |       |       |       |       |        |
|--------------------|------------------|---------|---------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                    | Időpont          | perc/év | perc/év | 94        | 95     | 96     | 97     | 98     | 99     | 94                         | 95    | 96     | 97     | 98     | 99     | 94                            | 95    | 96    | 97    | 98    | 99     |
| I. zóna            | H-P 11:00        | 1586    | 363     | 3,000     | 3,000  | 5,003  | 6,092  | 7,313  | 8,483  | 4757                       | 4757  | 7933   | 9660   | 11595  | 117636 | 11089                         | 11089 | 11816 | 2211  | 2654  | 4037   |
|                    | H-P 15:00        | 1418    | 305     | 2,000     | 2,250  | 3,436  | 4,812  | 6,529  | 8,079  | 2836                       | 3190  | 4872   | 6823   | 9258   | 115199 | 610                           | 686   | 11048 | 11467 | 11991 | 3269   |
|                    | H-P 20:00        | 244     | 495     | 1,000     | 1,250  | 1,665  | 2,314  | 2,994  | 3,336  | 244                        | 306   | 407    | 566    | 732    | 11461  | 495                           | 618   | 824   | 11144 | 11481 | 2583   |
|                    | H-P 03:00        | 28      | 58      | 0,462     | 0,750  | 0,783  | 1,289  | 1,907  | 6,872  | 13                         | 21    | 22     | 36     | 53     | 266    | 27                            | 43    | 45    | 75    | 111   | 508    |
|                    | Szó 11:00        | 199     | 193     | 1,000     | 1,250  | 1,665  | 2,314  | 2,994  | 3,336  | 199                        | 249   | 331    | 461    | 596    | 1190   | 193                           | 242   | 322   | 447   | 578   | 11009  |
|                    | Vas 13:00        | 17      | 251     | 1,000     | 1,250  | 1,665  | 2,314  | 2,994  | 3,336  | 17                         | 22    | 29     | 40     | 52     | 1104   | 251                           | 314   | 418   | 581   | 752   | 11312  |
| Helyi összesen     |                  |         |         |           |        |        |        |        |        | 8067                       | 8544  | 113595 | 117585 | 22286  | 35856  | 2664                          | 2992  | 4473  | 5926  | 7567  | 112717 |
| II. zóna           | H-P 11:00        | 657     | 133     | 8,110     | 8,110  | 11,388 | 12,576 | 12,467 | 10,857 | 5330                       | 5330  | 8127   | 8127   | 11270  | 1082   | 1082                          | 1520  | 1679  | 1651  | 1801  |        |
|                    | H-P 15:00        | 588     | 112     | 6,000     | 6,000  | 8,410  | 9,323  | 10,762 | 10,130 | 3526                       | 3526  | 4494   | 4494   | 5325   | 673    | 673                           | 943   | 1046  | 1207  | 11321 |        |
|                    | H-P 20:00        | 101     | 182     | 3,000     | 3,000  | 3,641  | 4,943  | 6,149  | 7,215  | 304                        | 304   | 369    | 501    | 623    | 11051  | 346                           | 346   | 662   | 899   | 1111  |        |
|                    | H-P 03:00        | 12      | 21      | 0,500     | 0,750  | 0,783  | 1,289  | 1,907  | 4,176  | 17                         | 17    | 22     | 36     | 53     | 266    | 17                            | 17    | 19    | 31    | 43    | 153    |
|                    | Szó 11:00        | 83      | 71      | 3,000     | 3,000  | 3,641  | 4,943  | 6,149  | 7,215  | 248                        | 248   | 304    | 407    | 507    | 5811   | 243                           | 243   | 259   | 351   | 437   | 651    |
|                    | Vas 13:00        | 7       | 97      | 3,000     | 3,000  | 3,641  | 4,943  | 6,149  | 7,215  | 7                          | 7     | 9      | 12     | 15     | 79     | 7                             | 7     | 9     | 12    | 15    | 64     |
| II. zóna összesen  |                  |         |         |           |        |        |        |        |        | 18117                      | 18117 | 22148  | 27692  | 113883 | 116929 | 4467                          | 4467  | 5251  | 6662  | 3719  | 4783   |
| III. zóna          | H-P 11:00        | 699     | 77      | 25,000    | 26,000 | 34,610 | 31,760 | 31,000 | 30,600 | 17468                      | 18166 | 24182  | 122189 | 123057 | 22405  | 1933                          | 2010  | 2676  | 2456  | 2552  | 2312   |
|                    | H-P 15:00        | 625     | 65      | 20,000    | 20,000 | 26,470 | 25,710 | 32,800 | 30,600 | 12497                      | 12497 | 16539  | 16064  | 20495  | 20036  | 1299                          | 1299  | 1720  | 1670  | 2131  | 2111   |
|                    | H-P 20:00        | 108     | 151     | 10,000    | 10,000 | 12,160 | 12,270 | 14,500 | 15,000 | 1077                       | 1077  | 1310   | 1322   | 1562   | 1774   | 1505                          | 1505  | 1830  | 1847  | 2183  | 2400   |
|                    | H-P 03:00        | 12      | 18      | 5,000     | 5,000  | 6,000  | 6,750  | 9,600  | 11,400 | 102                        | 62    | 74     | 83     | 118    | 158    | 88                            | 88    | 106   | 119   | 169   | 218    |
|                    | Szó 11:00        | 88      | 59      | 10,000    | 10,000 | 12,160 | 12,270 | 14,500 | 15,000 | 877                        | 877   | 1067   | 1076   | 1272   | 1435   | 588                           | 588   | 716   | 721   | 853   | 937    |
|                    | Vas 13:00        | 8       | 76      | 10,000    | 10,000 | 12,160 | 12,270 | 14,500 | 15,000 | 77                         | 77    | 94     | 94     | 112    | 127    | 764                           | 764   | 930   | 930   | 108   | 1319   |
| III. zóna összesen |                  |         |         |           |        |        |        |        |        | 32057                      | 32756 | 42266  | 10451  | 16631  | 35945  | 6173                          | 6255  | 7994  | 7262  | 8968  | 8296   |

5. fejezet, 1. ábra OECD lakossági és üzleti kosár



|   | Éves forgalmi díjak üzleti |        |        |        |        |        | Éves forgalmi díjak lakossági |        |        |        |        |        |
|---|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|   | 94                         | 95     | 96     | 97     | 98     | 99     | 94                            | 95     | 96     | 97     | 98     | 99     |
| <b>Forgalmi díjak összesen</b>                    | 67688                      | 68864  | 92152  | 100827 | 98458  | 117078 | 17747                         | 20673  | 26824  | 31035  | 31683  | 41778  |
| Bekapcsolási díj                                  | 90000                      | 90000  | 90000  | 90000  | 63000  | 40000  | 12000                         | 21000  | 30000  | 30000  | 21000  | 27000  |
| Havi előfizetési díj                              | 600                        | 650    | 906    | 1084   | 1395   | 1678   | 420                           | 580    | 731    | 960    | 1115   | 1216   |
| Bekapcsolási díj 5 évre elosztva                  | 18000                      | 18000  | 18000  | 18000  | 12600  | 8000   | 2400                          | 4200   | 6000   | 6000   | 4200   | 5400   |
| Éves előfizetési díj                              | 7200                       | 7800   | 10874  | 13012  | 16745  | 20141  | 5040                          | 6960   | 8767   | 11525  | 13374  | 14594  |
| <b>Fix díjak összesen</b>                         | 25200                      | 25800  | 28874  | 31012  | 29345  | 28141  | 8184                          | 13950  | 18458  | 21906  | 21968  | 24992  |
| <b>Összes éves díj NETTÓ / BRUTTÓ</b>             | 92888                      | 94664  | 121026 | 131839 | 127803 | 145218 | 25931                         | 34623  | 45282  | 52941  | 53651  | 66770  |
| árinflex linc                                     | 1,000                      | 1,2500 | 1,2180 | 1,2040 | 1,1130 | 1,0707 | 1,000                         | 1,282  | 1,236  | 1,183  | 1,143  | 1,105  |
| árinflex bázis 94 =100                            | 1,000                      | 1,2500 | 1,5225 | 1,8331 | 2,0402 | 2,1845 | 1,000                         | 1,2820 | 1,5846 | 1,8745 | 2,1426 | 2,3676 |
| <b>Forgalmi díjak összesen 94-es áron</b>         | 67688                      | 55091  | 60527  | 55004  | 48258  | 53595  | 17747                         | 16126  | 16928  | 16556  | 14787  | 17646  |
| Bekapcsolási díj                                  | 90000                      | 72000  | 59113  | 49097  | 30879  | 18311  | 12000                         | 16381  | 18933  | 16004  | 9801   | 11404  |
| Havi előfizetési díj                              | 600                        | 520    | 595    | 592    | 684    | 768    | 420                           | 452    | 461    | 512    | 520    | 514    |
| Bekapcsolási díj 5 évre elosztva 94-es áron       | 18000                      | 14400  | 11823  | 9819   | 6176   | 3662   | 2400                          | 3276   | 3787   | 3201   | 1960   | 2381   |
| Éves előfizetési díj 94-es áron                   | 7200                       | 6240   | 7142   | 7098   | 8207   | 9220   | 5040                          | 5429   | 5533   | 6148   | 6242   | 6164   |
| <b>Fix díjak összesen 94-es áron</b>              | 25200                      | 20640  | 18965  | 16918  | 14383  | 12882  | 8184                          | 10881  | 11649  | 11686  | 10233  | 10556  |
| <b>Összes éves díj NETTÓ / BRUTTÓF 94-es áron</b> | 92888                      | 75731  | 79491  | 71922  | 62641  | 66478  | 25931                         | 27007  | 28577  | 28242  | 25040  | 28202  |

5. fejezet 2. táblázat OECD lakosság és üzleti körös összehasonlítás





| Mobil  |         | Percedíjak |        |        |        |         |        | Éves díjak    |               |               |               |               |               |
|--|---------|------------|--------|--------|--------|---------|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Idopont  | perc/év | 1994       | 1995   | 1996   | 1997   | 1998    | 1999   | 1994          | 1995          | 1996          | 1997          | 1998          | 1999          |
| H-P 11:00  | 1246    | 27,364     | 31,110 | 44,222 | 53,708 | 73,2587 | 80,295 | 34097         | 38764         | 55103         | 66923         | 91284         | 100051        |
| H-P 15:00  | 831     | 27,364     | 31,110 | 44,222 | 53,708 | 73,2587 | 80,295 | 22732         | 25843         | 36735         | 44616         | 60856         | 66701         |
| H-P 20:00  | 415     | 19,285     | 18,089 | 24,770 | 29,600 | 34,8278 | 39,253 | 8010          | 7513          | 10288         | 12294         | 14466         | 16304         |
| Szó 11:00  | 277     | 19,285     | 18,089 | 24,770 | 29,600 | 32,5632 | 33,311 | 5340          | 5009          | 6859          | 8196          | 9017          | 9224          |
| <b>Forgalmi díjak összesen</b>   |         |            |        |        |        |         |        | <b>70179</b>  | <b>77129</b>  | <b>108985</b> | <b>132030</b> | <b>175623</b> | <b>192280</b> |
| Belépési díj 3 évre elosztva   |         |            |        |        |        |         |        | 8683          | 8559          | 9419          | 8519          | 6010          | 3845          |
| Éves előfizetési díj   |         |            |        |        |        |         |        | 49255         | 40363         | 44164         | 40288         | 32540         | 26120         |
| <b>Fix díjak összesen (benne: belépési díj 3 évre elosztva)</b>            |         |            |        |        |        |         |        | <b>57938</b>  | <b>48922</b>  | <b>53583</b>  | <b>48807</b>  | <b>38550</b>  | <b>29965</b>  |
| <b>Összes éves díj NETTÓ ÁRAK</b>  |         |            |        |        |        |         |        | <b>128117</b> | <b>126051</b> | <b>162568</b> | <b>180837</b> | <b>214173</b> | <b>222245</b> |
| árindex lánc   |         |            |        |        |        |         |        | 100,0%        | 128,2%        | 123,6%        | 118,3%        | 114,3%        | 110,5%        |
| árindex bázis 1994 =100%   |         |            |        |        |        |         |        | 100,0%        | 128,2%        | 158,5%        | 187,5%        | 214,3%        | 236,8%        |
| Forgalmi díjak összesen 94-es áron   |         |            |        |        |        |         |        | 70179         | 60163         | 68780         | 70434         | 81968         | 81215         |
| Belépési díj 3 évre elosztva 94-es áron                                    |         |            |        |        |        |         |        | 8683          | 6676          | 5944          | 4545          | 2805          | 1624          |
| Éves előfizetési díj 94-es áron  |         |            |        |        |        |         |        | 49255         | 31485         | 27872         | 21492         | 15188         | 11032         |
| <b>Fix díjak összesen (benne: belépési díj 3 évre elosztva) 94-es áron</b> |         |            |        |        |        |         |        | <b>57938</b>  | <b>38161</b>  | <b>33816</b>  | <b>26037</b>  | <b>17992</b>  | <b>12656</b>  |
| <b>Összes éves díj NETTÓ ÁRAK 94-es áron</b>                               |         |            |        |        |        |         |        | <b>128117</b> | <b>98324</b>  | <b>102595</b> | <b>96471</b>  | <b>99960</b>  | <b>93871</b>  |

5. fejezet 3. táblázat OECD Mobil kosár



|                             | Áremelkedés, bázis az előző év |        |        |        |        |        |
|-----------------------------|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                             | 1994                           | 1995   | 1996   | 1997   | 1998   | 1999   |
| KHVM engedélyezett áremelés | 100,0%                         | 110,2% | 128,3% | 123,2% | 118,0% | 112,5% |
| ipari árindex               | 100,0%                         | 128,9% | 121,8% | 120,4% | 111,3% | 107,1% |
| OECD üzleti áremelés        | 100,0%                         | 101,9% | 127,8% | 108,9% | 96,9%  | 113,5% |
| fogyasztói árindex          | 100,0%                         | 128,2% | 123,6% | 118,3% | 114,3% | 110,5% |
| OECD lakossági áremelés     | 100,0%                         | 133,5% | 130,8% | 116,9% | 104,2% | 117,7% |
| OECD mobil áremelés         | 100,0%                         | 98,4%  | 129,0% | 111,2% | 118,4% | 103,8% |
| KHVM tényleges áremelés     | 100,0%                         | 110,2% | 126,3% | 120,4% | 116,5% | 111,0% |

|                             | Áremelkedés, 1994=100% |        |        |        |        |        |
|-----------------------------|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                             | 1994                   | 1995   | 1996   | 1997   | 1998   | 1999   |
| KHVM engedélyezett áremelés | 100,0%                 | 110,2% | 141,4% | 174,2% | 205,5% | 231,2% |
| ipari árindex               | 100,0%                 | 128,9% | 157,0% | 189,0% | 210,4% | 225,3% |
| OECD üzleti áremelés        | 100,0%                 | 101,9% | 130,3% | 141,9% | 137,6% | 156,2% |
| fogyasztói árindex          | 100,0%                 | 128,2% | 158,5% | 187,5% | 214,3% | 236,8% |
| OECD lakossági áremelés     | 100,0%                 | 133,5% | 174,6% | 204,2% | 212,7% | 250,4% |
| OECD mobil áremelés         | 100,0%                 | 98,4%  | 126,9% | 141,1% | 167,2% | 173,5% |
| KHVM tényleges áremelés     | 100,0%                 | 110,2% | 139,2% | 167,7% | 195,2% | 216,6% |

| Időpont      | Mobil percdíjak 94-es árkon (Ft) |      |      |      |      |      |
|--------------|----------------------------------|------|------|------|------|------|
|              | 1994                             | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
| Csúcs        | 27,4                             | 24,3 | 27,9 | 28,7 | 34,2 | 33,9 |
| Kedvezményes | 19,3                             | 14,1 | 15,6 | 15,8 | 16,3 | 16,6 |
| Hétféligi    | 19,3                             | 14,1 | 15,6 | 15,8 | 15,2 | 14,1 |

#### 5. fejezet, 4. táblázat Lakossági és üzleti kosár, összesítés



| Szolgáltatók             | Vevők | Globális fogyasztók | Multinacionális | Nagyfogyasztók | Továbbértékesítők | Kisvállalkozások | Lakossági |
|--------------------------|-------|---------------------|-----------------|----------------|-------------------|------------------|-----------|
| MATÁV Rt.                |       | X                   | X               | X              | X                 | X                | X         |
| Westel900                |       |                     | X               | X              |                   | X                | X         |
| Pannon GSM               |       |                     | X               | X              |                   | X                | X         |
| Helyi szolgáltatók (LTO) |       |                     |                 |                |                   | X                | X         |
| Antenna Hungária Rt.     |       |                     |                 |                |                   |                  |           |
| CG SAT                   |       |                     |                 |                |                   |                  |           |
| Blender Informatikai Rt. |       |                     | X               | X              | ----              | X                | X         |
| EUROWEB                  |       | X                   | X               | X              | X                 | X                | ---       |
| GTS Magyarország         |       | X                   | X               |                |                   |                  |           |
| MATEL                    |       |                     |                 |                |                   |                  |           |
| NovaCom                  |       |                     | X               | X              |                   |                  |           |
| PanTel                   |       |                     | X               | X              |                   |                  |           |
| Primatel*                |       |                     |                 |                |                   | X                | X         |
| UPC                      |       | X                   | X               | X              |                   |                  | X**       |
| Vivendi                  |       |                     |                 |                |                   |                  |           |
|                          |       |                     |                 |                |                   |                  |           |

\* 1999. végén kezdi meg a szolgáltatást

\*\* Vezetékes műsorjelelosztás (televízió, rádió)

## 6. függelék, 1. táblázat: Vevők és az általuk igénybe vett szolgáltatók



| <b>Vevők<br/>Igénybe vett szolgáltatók</b> | <b>Globális fogyasztók</b> | <b>Nagyfogyasztók</b> | <b>Továbbértékesítők</b> | <b>Kisvállalkozások</b> | <b>Lakossági vevők</b> |
|--|----------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|
| Globális szolgáltató                       | <b>x*</b>                  | <b>x</b>              |                          |                         | ---                    |
| Országos szolgáltató                       | <b>x</b>                   | <b>x</b>              | <b>x</b>                 | <b>x</b>                | <b>x</b>               |
| Regionális szolgáltató                     | ---                        |                       | <b>x</b>                 | <b>x</b>                | <b>x</b>               |
| Helyi szolgáltató                          | ---                        |                       | <b>x</b>                 | <b>x</b>                | <b>x</b>               |
| Nagykereskedelmi sz.                       | <b>x</b>                   | <b>x</b>              | <b>x</b>                 |                         | ---                    |
| Kiskereskedelmi sz.                        |                            |                       |                          | <b>x</b>                | <b>x</b>               |
| Hálózattal rendelkező                      | <b>x</b>                   | <b>x</b>              | <b>x</b>                 |                         | ---                    |
| Hálózattal nem r.                          |                            |                       |                          |                         | ---                    |
| Hálózati képességeket<br>értékesítők       | <b>x</b>                   | <b>x</b>              | <b>x</b>                 |                         |                        |
| Tartalom szolgáltató                       |                            |                       | <b>x</b>                 | <b>x</b>                | <b>x</b>               |

- **Prioritás: elsősorban igénybe vett szolgáltató (x)**

**6. fejezet, 2. táblázat: Vevők és az igénybe vett szolgáltatók**





## 6. fejezet 4. melléklet

### Más ágazatokból érkező befektetések

Az elmúlt tíz év során megjelent új (hálózati, kapcsolási) technológiák és alkalmazások kikényszerítették a korábban, az alkalmazott technológia alapján elkülönült távközlés, műsor-közlés/videó és az információtechnológia közötti határok megszűnését, átjárhatóságát.

A technológiai fejlődés más hálózatos iparágak számára is lehetővé teszi, hogy az alaphálózatuk többletkapacitásait a kommunikációs iparban értékesítsék. Várható, hogy a közeljövőben egyes közműhálózatokat (elektromos áram, gáz stb.) üzemeltetők is belépnek a kommunikációs szolgáltatások piacára.

Hálózatának vállalkozásba vitelével az energiaipar (MÓL Rt., Elmű Rt.), a közlekedés és szállítás (BKV, MÁV) és a posta lépett be a távközlési ágazatba.

Várható, hogy a közeljövőben egyes közműhálózatokat (elektromos áram, gáz stb.) üzemeltetők is belépnek a kommunikációs szolgáltatások piacára.

Az egyik legígéretesebb fejlődés a villamos energia hálózaton nyújtott előfizetői adatátviteli szolgáltatások (Internet) piacán várható. A Novacomban és az újonnan megalakult Primatelben tulajdonos RWE Telliance AG a CeBit-en ismét bemutatta a kisfeszültségű villamos elosztó-hálózati kábelben nyújtott Internet szolgáltatást.

Az újonnan kibővült és átalakult Vivendi Telecom Hungary Csoport érdekessége, hogy a legnagyobb befektetője a francia közmű (vízszolgáltató) vállalat.

| Szolgáltatás                 | Távközlés | Üzleti adatátvitel | Kábeltévé | Tartalom |
|------------------------------|-----------|--------------------|-----------|----------|
| <b>Ágazat</b>                |           |                    |           |          |
| <b>Olaj, gázipar</b>         | MÓL Rt.   | MÓL Rt.            |           |          |
| <b>Villamos energia ipar</b> |           | Elmű Rt. (Novacom) |           |          |
| <b>Vízszolgáltató</b>        | MATEL     | MATEL              |           |          |
| <b>Közlekedés</b>            |           | BKV, MÁV           |           |          |
| <b>Bank</b>                  |           | Banknet            |           |          |
| <b>Posta</b>                 | MP Rt.    | MP Rt.             |           |          |

### 6. fejezet, 4. táblázat Más ágazatok befektetőinek / szolgáltatóinak megjelenése a kommunikációs ágazatban

Forrás: A szolgáltatók közlése (Céginfó, publikációk - Internet)



| Szolgáltatók         | Piacra lépés /hatókör                                      | Tulajdonos   | Külf./magyar túl. arány                                   | Alaptőke                                 | Beruházás 1995-1999.  | Forgalom és bevétel 1999.   | Vevők / előfizetők száma    | Piaci részesedés              | Egyéb  |
|----------------------|--|--|---|--|---|---|-----------------------------|-------------------------------|--|
| Matáv Rt.            | 1991-től jogutódként, 1993-ig állami tulajdonú, koncesszió | MagyarCom 1993: 875 m USD, 30,29%<br>1995: 852 m USD 67,36%<br>1999: 5,75 tőzsde                         | MagyarCom 74%<br>Kisbefekt: 26%,<br>Aranyrészvény ÁPV Rt. |  |   |   | ?                           | 1998: 76,8 % (telefon piacon) | MATÁV leányváll: Investeļ Matávcom, Matávline, Matávkábel, Matávör. EPT, Inteltrade, Cardnet |
| Westel 900           | 1993.  |  |   |  |   |   |                             | 65 % (?)                      |  |
| Pannon GSM           | 1993. országos koncesszió                                  | KPN BV 26,79%<br>Telenor 23,43%,<br>TeleDanmark 3,87%<br>Sonera Holding 20,90%,<br>Szakmai kisbefektetők | 74,99% kf-i<br>25,01 % magyar                             | 1996: 18,85 Mrd Ft<br>saját: 9696 Mrd Ft | 1998: 100 M UDS<br>évente átlagosan: 100 M USD<br>(Eddigi fejl. Összértéke: több, mint 500 M USD) | 1997: árbev.: 33 Mrd Ft,<br>adózás előtti eredmény: 1,3 Mrd Ft<br>1998: 63 Mrd Ft | 1997. 240<br>1998: 420 ezer | 1998: 44 %                    | Ef. Szám növ.: 60%<br>Roaming partner: 101 szolg., 57 ország (1998.)                         |
| Antenna Hungária Rt. |  |  |   |  |   |   |                             |                               |  |
| CG SAT               | 1994. LTO  | Matel (holland) CGSat 40%,<br>GE Capital 25%,<br>Giltek 8%,<br>pénzintézetek 27%                         | 100% kfí túl.   | 132M USD                                 |   |   |                             |                               | Déltávban 95%,<br>Digitel 2002-ben 93% Jásztel felvásárlás, 1999.                            |



|                                |                 |  |  |  |                 |  |   |     |   |
|--------------------------------|-----------------|--|--|--|-----------------|--|---|-----|---|
| DataNet (Internet szolgáltató) | 1998.           | Global Telesystems Group Inc.              | ?  | ?  | ?               | ?  | ?                                       | ?   |   |
| Elender Informatikai Rt.       | 1990. országos  | PSINet 1999.                               | 1990-95: 100% magyar, 100% PSINet 1999. szept. Vételár: 31-47 M USD között | 1 Mrd Ft tőkeemelés, 1998. dec. (Advebt International) | 1999: 25 M USD  | 4Mrd Ft *  | 26 ezer eff,                            | 28% | a 2. legnagyobb Internet szolgáltató  |
| EUROWEB                        |                 | PanTel 51%, amerikai anyaváll. (?) 49%     | ?  | ?  | 1999: 500 e USD | 1997: 210 MFt<br>1998: 416 MFt<br>1 Mrd Ft*, 1999. | globális, multin. 250 bérelt vonali ef. | ?   | Akvizíció terv: HTCC, ÚTI, CGSat - 13 primer körzet, 800 e előfz.) Adózás előtti eredmény 1998: 40 M Ft 1999: 200 M Ft* |
| GTS Magyarország               | 1993., országos | Global Telesystems Group Inc.              |  |  |                 |  | nagyfogyasztó,                          |     | cl: CUG és adattovábbítás, Tetra  |
| HungaroDigiTel                 | 1990.           | AH Rt. Portugal Telecom International SGSP | AH Rt. 52,86%, PTI 44,62%, egyéb 2,52%                                     | 1 Mrd  |                 |  |   |     |   |



|                           |                                       |   |                          |                                       |                       |                                     |  |  |  |
|---------------------------|---------------------------------------|---|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--|--|--|
| MATÁV Kábel-tévé Kft.     | 1998.                                 | Hungária Biztosító 25% <sup>1</sup>                               |                          |                                       |                       |                                     | háztartások  |  |  |
| NovaCom                   | 1997. alapítás,<br>1998. szolgáltatás | RWE, 50%<br>ELMÚ Rt.<br>BP 25%,<br>Telekom Holding<br>Südwest 25% | 75% Külföldi, 25% magyar | 1 Mrd Ft                              | Üt.                   |                                     | Multinacionális, nagyfogyasztó                     |  |  |
| PanTel                    | 1998.                                 | KPN 49%,<br>MÁV, MÓL,<br>BKV                                      |                          | 20 Mrd USD                            | 250 M USD (2000-2010) |                                     | globális, multinac, országos, helyi nagyfogyasztók |  | KPN érdekeltség a Pannaon GSM-ben; többségi tulaj a Pannaon GSM-ben (1998) |
| PartnerCom                | 1994., 1999: október, országos        | Vivendi Telecom Hungary   | 100%                     |                                       |                       |                                     | Üzleti, lakosság                                   |  | Vivendi 100% (1999);   |
| Primatel                  |                                       | RWE Antenna Hungaria 15%, Magyar posta 10%                        |                          |                                       |                       |                                     |  |  |  |
| Synergon Informatikai Rt. | Számítástechnika (rendszerintegráció) | 29,7% pü. befektetők (1 Mrd Ft)                                   | 100% magyar              | 9,1 Mrd Ft (jegyzett t: kb. 3 Mrd Ft) |                       | 1999: kb. 10 Mrd Ft (váll. csoport) | globális, multinacionális                          |  | Csoport: Fibex Kft. 100% Akvizíciók:                                       |





|                                 |                     |   |  |  |   |  |                         |  |  |
|---------------------------------|---------------------|---|--|--|---|--|-------------------------|--|--|
| UPC                             | 1999. szeptember 1. | UPC csoport tagja   |  |  | 9 MRD Ft (1999-ben) - terv; köv. két évben: 18 Mrd* |  | háztartások (kb. 500 e) |  | Kivásárlás: Kábeltel; Monortel                         |
| MATEL csoport                   | 1997.               | CGE 40%, GE Capital 25%, Gitek (izraeli) 7%, 3x7% három befektetői csop.; Budapest Bank |  |  |   |  |                         | 1995: 4,5%<br>1998: 7,0                        | Digitel, Déltáv és a Jásztel felvásárlása <sup>2</sup> |
| Vivendi Telecom Hungary Csoport |                     | Vivendi International   |  |  | Összesen: 350 M euro4                               |  |                         | Háztartások 11,4%-a<br>Összes fővonalból: 7,9% |  |

Forrás: A szolgáltatók közlése (Céginfo, publikációk - Internet)

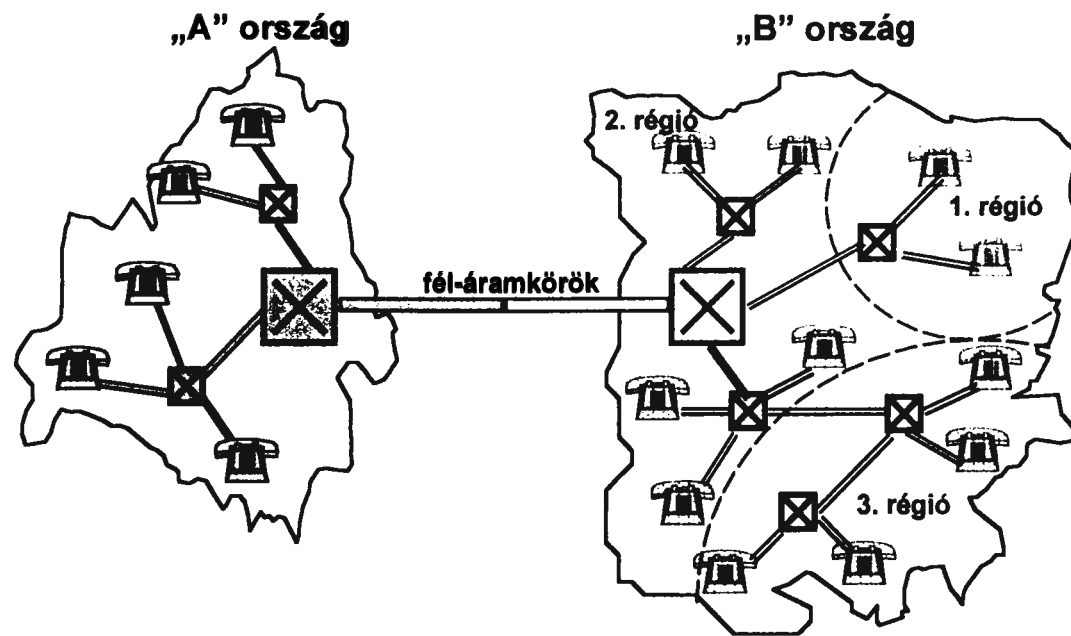
\* = tervadat

#### 6. fejezet, 5. táblázat: Üzleti szolgáltatásokat nyújtó, a piacot lényegesen befolyásoló vállalkozások

<sup>1</sup> Az ügyletet még nem hagyták jóvá.

<sup>2</sup> Az ügyletek és a MATEL csoport átalakulása folyamatban van.



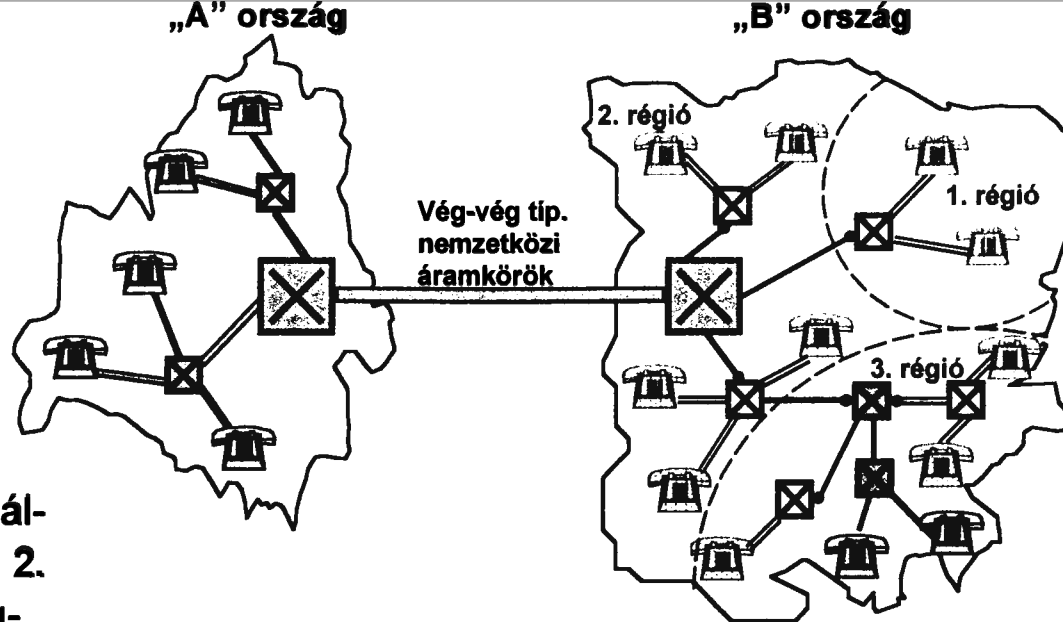


### Főbb jellemzők:

- Mindegyik országnak saját nemzetközi átlépő központja van
- „A” országból „B”-be irányuló minden forgalom átmegy mindkét Gateway-n, amelyeket *fél-áramkörök* kapcsolnak össze.

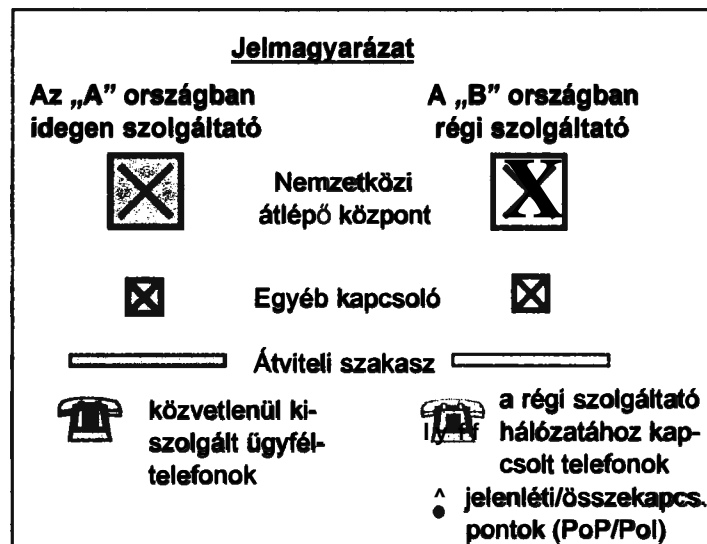






**Főbb jellemzők:**

- A külföldi távolsági szolgáltató a „B” ország 1. és 2. régióiban hívásokat végződtet és a jelenléti pontokon keresztül közvetve fér hozzá a hívó ügyfelekhez
- A külföldi távolsági szolgáltató a 3. régióban ugyanúgy közvetett hozzáféréssel rendelkezik, de néhány ügyfél forgalma az ő hálózatára terelődik





# **PREZENTÁCIÓ**

**A TÁVKÖZLÉSI SZOLGÁLTATÁSOK  
FEJLŐDÉSE**

**1988- 1998**

**Készítette: DR. G. TÓTH KÁROLY**  
**A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG ELNÖKE**

**BUDAPEST**  
**1999. DECEMBER**

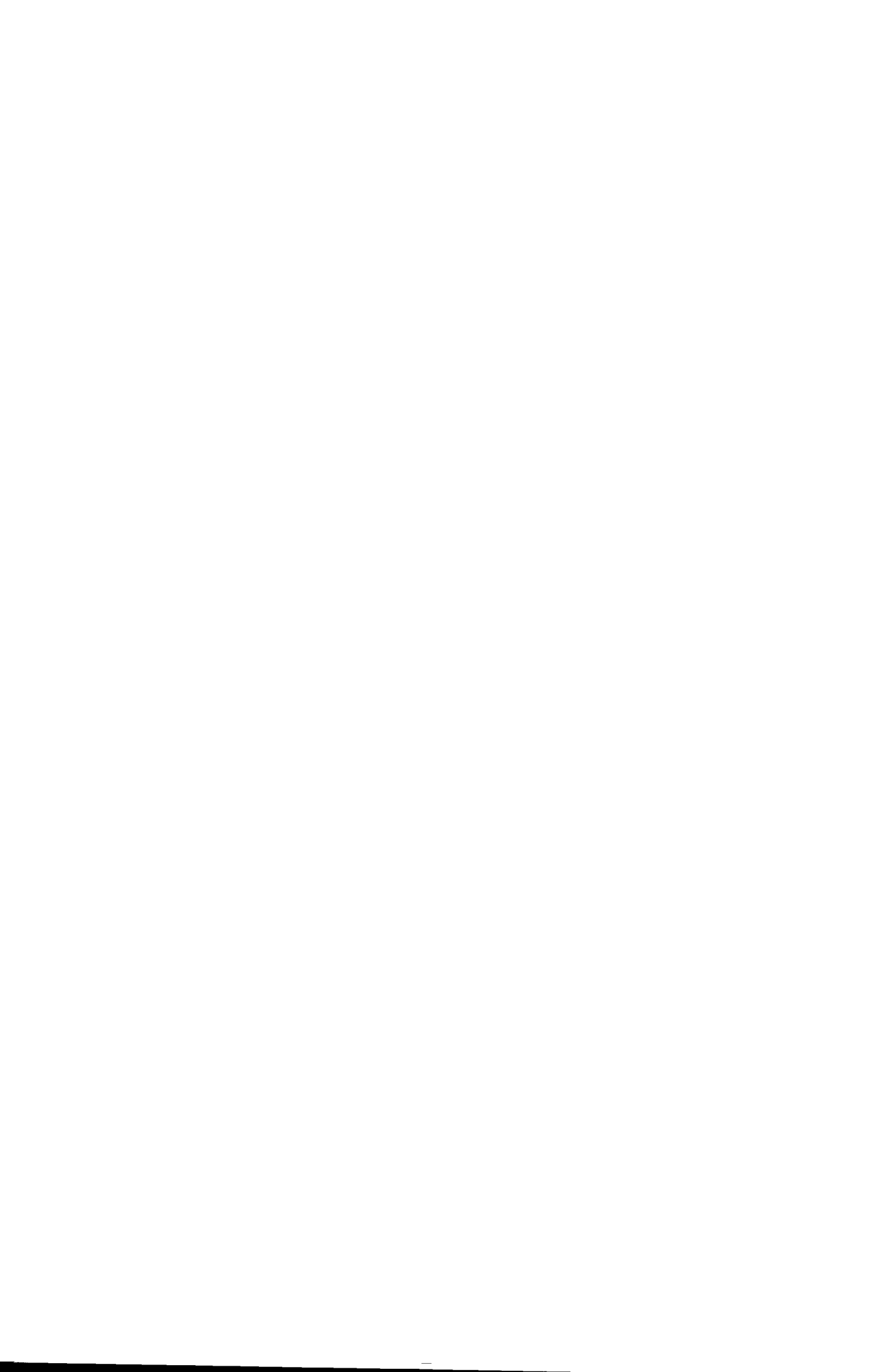




# **A TÁVKÖZLÉSI SZOLGÁLTATÁSOK FEJLŐDÉSE 1988-1998**

**A TÉF ÁLTALA HIF  
SZÁMÁRA KÉSZÍTETT TANULMÁNY  
PREZENTÁCIÓS ANYAGA**

**ÖSSZEÁLLÍTOTTA: DR. G. TÓTH KÁROLY**  
**A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG ELNÖKE**



# A TANULMÁNY-KÉSZÍTÉSI MUNKA FŐBB TERÜLETEI ÉS JELLEMZŐI

**SZERVEZETI  
STRUKTÚRA**

**A TANULMÁNY  
SZERKEZETE**

**A TANULMÁNY  
HASZNOSÍTÁSA**

**HIF-TÉF  
SZERZŐDÉS  
TÉF -SZERZŐK/  
SZERZŐDÉSEK**

SZERKESZTŐK

TERJEDELEM

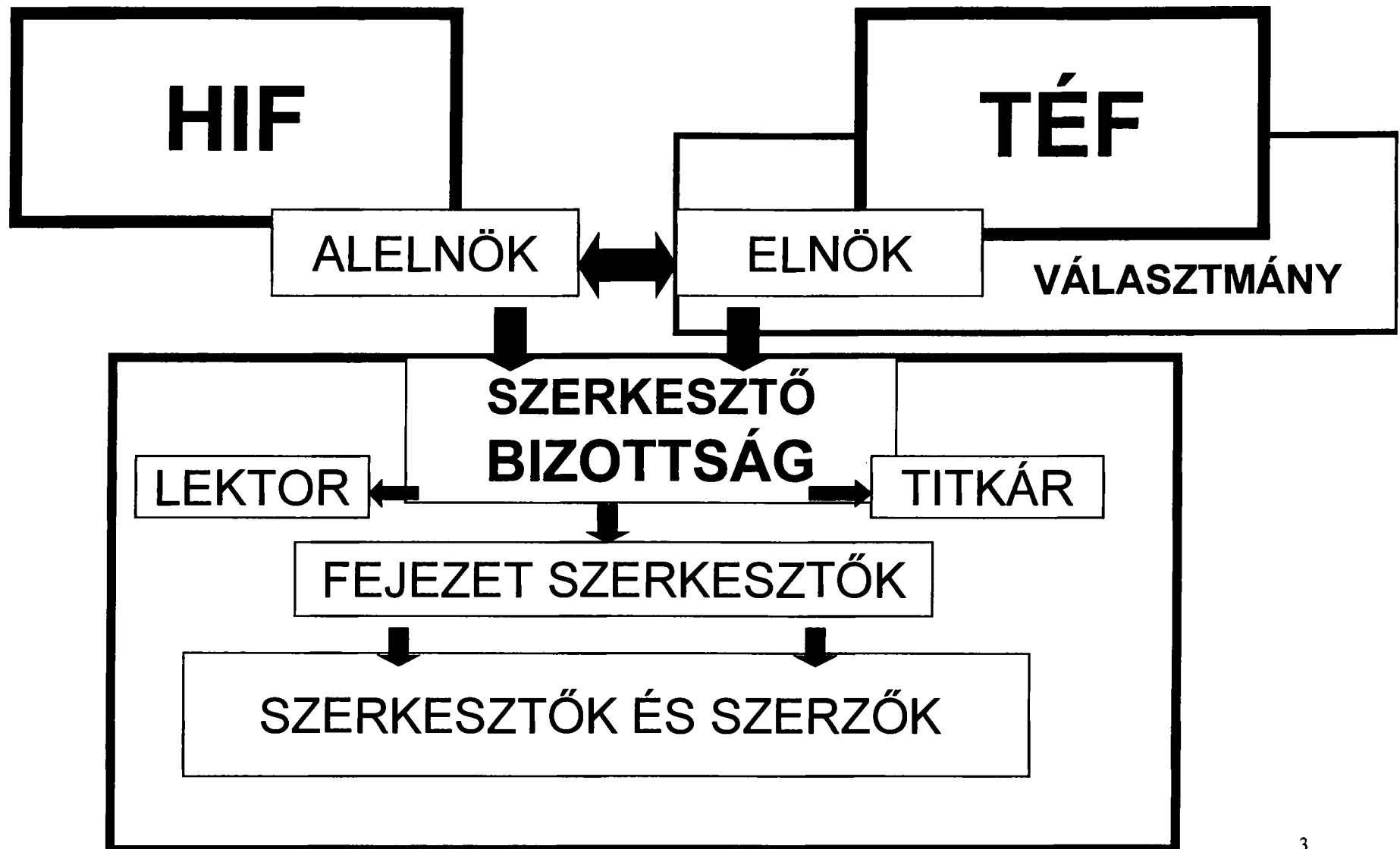
**HIF  
FELHASZNÁLÁS  
TÉF  
FELHASZNÁLÁS**

**TARTALOM**

**TOVÁBBI  
EGYÜTTMŰKÖDÉS**



# SZERVEZETI STRUKTÚRA





# **A TANULMÁNY SZERKEZETE**

## **A TÁVKÖZLÉSI SZOLGÁLTATÁSOK FEJLŐDÉSE** **1988-1998**

- 1. BEVEZETÉS**
- 2. A TÁVKÖZLÉSBEN BEKÖVETKEZETT VÁLTOZÁSOK**
- 3. A HAZAI HÍRADÁSTECHNIKAI ÉS TÁVKÖZLÉSI IPAR VÁLTOZÁSAI  
1988-1998 KÖZÖTT**
- 4. A SZOLGÁLTATÁSOK FEJLŐDÉSE**
- 5. GAZDASÁGI MUTATÓK A KÖZCÉLÚ TÁVBESZÉLŐ ÉS A KÖZCÉLÚ  
MOBIL RÁDIÓTELEFON SZOLGÁLTATÁS TERÜLETÉN**
- 6. A VERSENYHELYZET FEJLŐDÉSE**
- 7. A SZABÁLYOZÁS**
- 8. ÉRDEKVÉDELEM A TÁVKÖZLÉSBEN**
- 9. KITEKINTÉS**
- 10. VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ**

**\*MELLÉKLETEK**

**\*FÜGGELÉK**





# FEJEZET SZERKESZTŐK ÉS SZERZŐK

## A TÁVKÖZLÉSI SZOLGÁLTATÁSOK FEJLŐDÉSE

1988-1998

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG

ELNÖK: DR. GÓTH KÁROLY

TITKÁR: IKLADI PÉTER

FEJEZET SZERKESZTŐK ÉS SZERZŐK:

1. DR. G. TÓTH KÁROLY,
2. HORVÁTH LÁSZLÓ, SZEKERES GÁBOR, SÍPOS MIHÁLY
3. DR. PAPP SÁNDOR, SÍPOS MIHÁLY, JUSZTIN TAMÁS, SZEKERES GÁBOR,  
DR. HELLER KRISZTINA,
4. HORVÁTH LÁSZLÓ, DR. PAPP SÁNDOR, HORVÁTH LÁSZLÓ, ABOS IMRE,
5. DR. HELLER KRISZTINA, VINCZE ZSUZSANNA, DANKÓ BERTALAN,
6. DR. HELLER KRISZTINA, SÍPOS MIHÁLY, VINCZE ZSUZSANNA,
7. SÍPOS MIHÁLY, SZEKERES GÁBOR, DR. HELLER KRISZTINA.
8. HORVÁTH LÁSZLÓ, SÍPOS MIHÁLY, DR. PAPP SÁNDOR, VINCZE ZSUZSANNA,
9. DR. HELLER KRISZTINA
10. DR. G. TÓTH KÁROLY



# A TANULMÁNY TERJEDELME

## A TÁVKÖZLÉSI SZOLGÁLTATÁSOK FEJLŐDÉSE

1988-1998

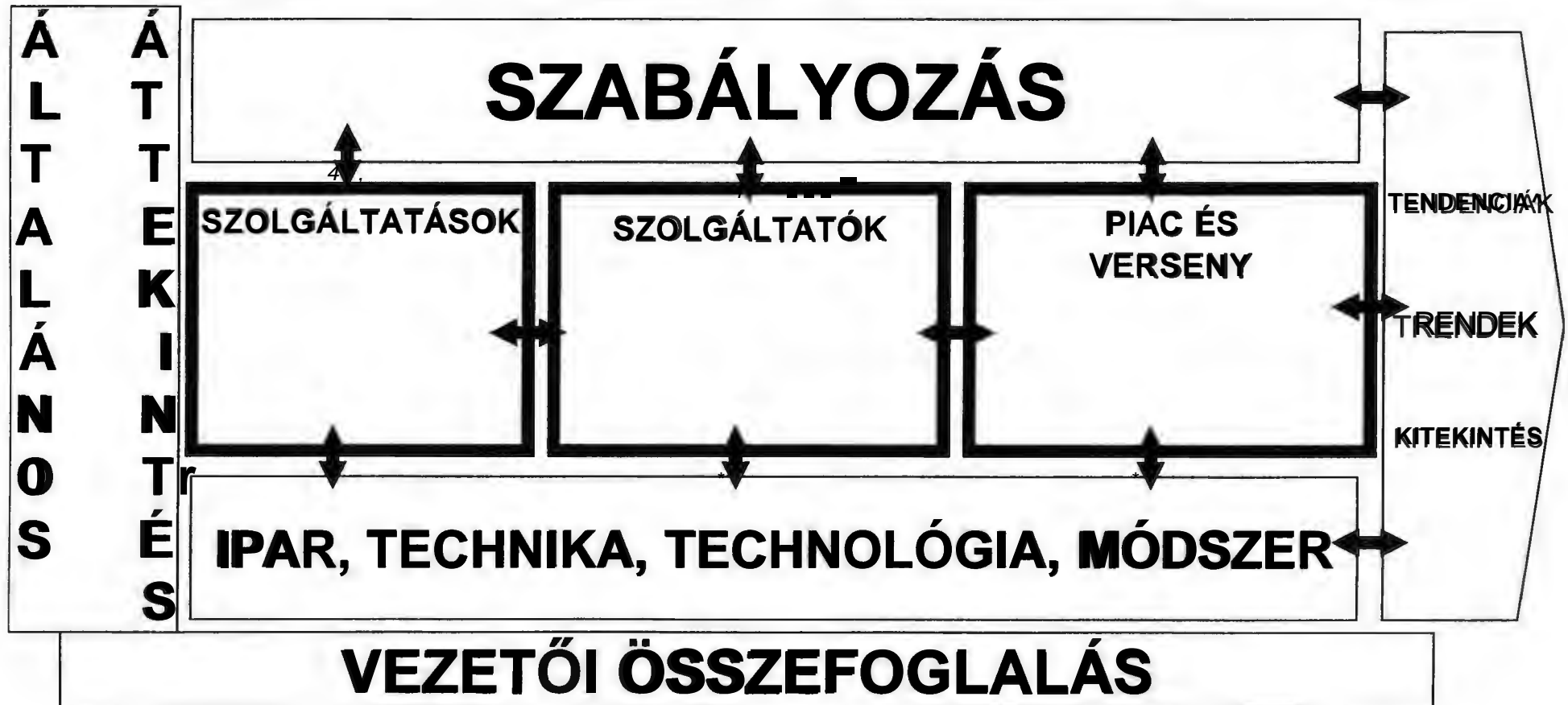
|   |   |                      |
|---|---|----------------------|
| • | <b>BEVEZETÉS</b>  | <b>2</b>             |
| • | <b>A TÁVKÖZLÉSBEN BEKÖVETKEZETT VÁLTOZÁSOK</b>  | <b>10</b>            |
| • | <b>A HAZAI HÍRADÁSTECHNIKAI ÉS TÁVKÖZLÉSI IPAR<br/>VÁLTOZÁSAI 1988-1998 KÖZÖTT</b>                      | <b>22</b>            |
| • | <b>A SZOLGÁLTATÁSOK FEJLŐDÉSE</b>   | <b>21</b>            |
| • | <b>GAZDASÁGI MUTATÓKA KÖZCÉLÚ TÁVBESZÉLŐ<br/>ÉS A KÖZCÉLÚ MOBIL RÁDIÓTELEFON SZOLGÁLTATÁS TERÜLETÉN</b> | <b>31</b>            |
| • | <b>A VERSENYHELYZET FEJLŐDÉSE</b>   | <b>5</b>             |
| • | <b>A SZABÁLYOZÁS</b>  | <b>18</b>            |
| • | <b>ÉRDEKVÉDELEM A TÁVKÖZLÉSBEN</b>  | <b>11</b>            |
| • | <b>KITEKINTÉS</b>   | <b>12</b>            |
| • | <b>VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ</b>   | <b>14</b>            |
|   | <b>FELHASZNÁLT IRODALOM ÉS FORRÁSOK JEGYZÉKE</b>  | <b>2</b>             |
|   | <b>oldal</b>  | <b>összesen: 151</b> |
|   | <b>MELLÉKLETEK</b>  | <b>33</b>            |
|   | <b>FÜGGELÉK</b>   | <b>32</b>            |



# A TANULMÁNY STRUKTÚRÁJA

## A TÁVKÖZLÉSI SZOLGÁLTATÁSOK FEJLŐDÉSE 1988-1998

### BEVEZETŐ





# A TANULMÁNY TARTALMA

## A TÁVKÖZLÉSI SZOLGÁLTATÁSOK FEJLŐDÉSE 1988-1998

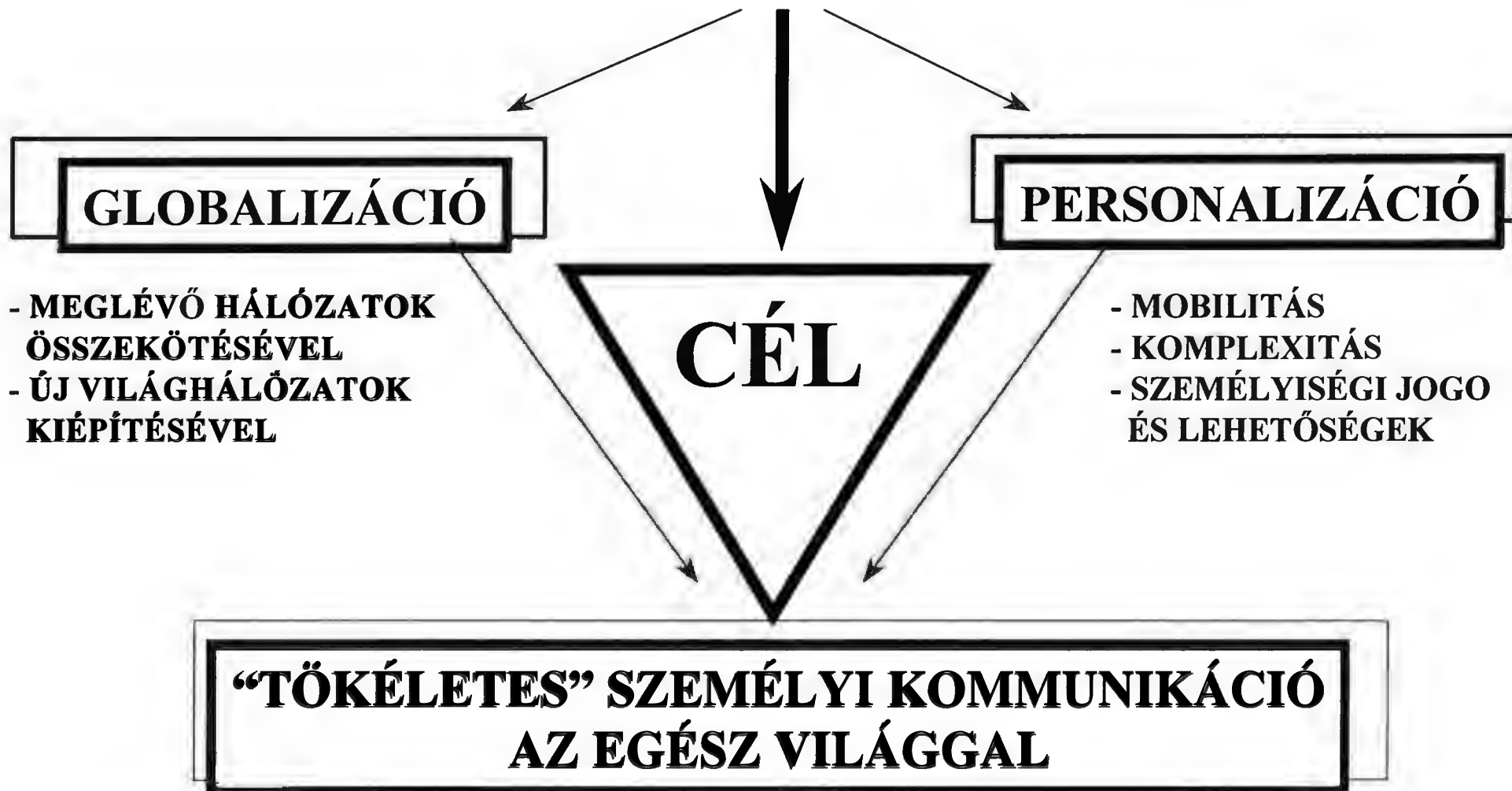
**EBBEN A RÉSZBEN KERÜL SOR A TANULMÁNY LEGFONTOSABB  
MEGÁLLAPÍTÁSAINAK BEMUTATÁSÁRA**

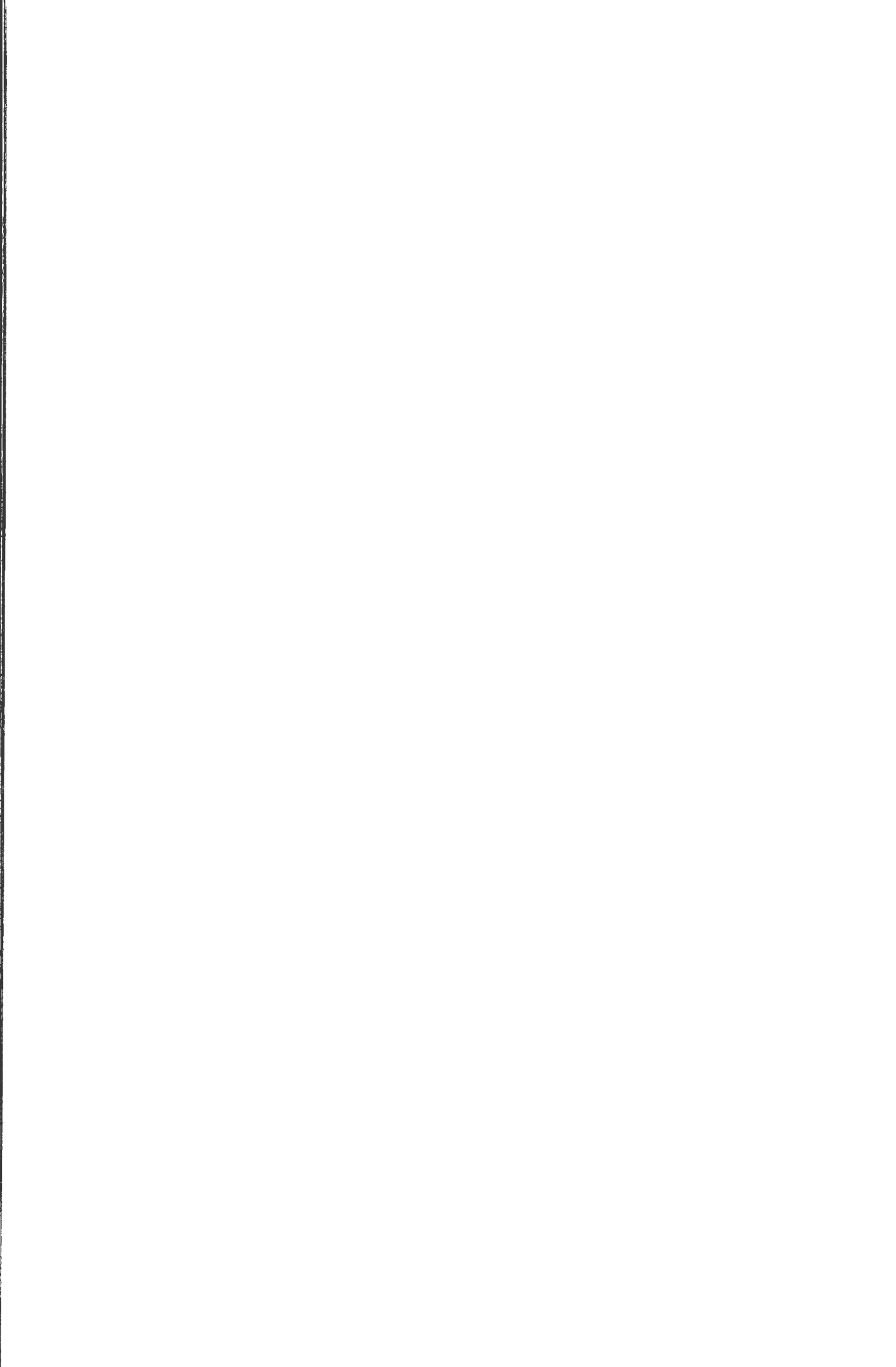
- 1. BEVEZETÉS**
- 2. A TÁVKÖZLÉSBEN BEKÖVETKEZETT VÁLTOZÁSOK**
- 3. A HAZAI HÍRADÁSTECHNIKAI ÉS TÁVKÖZLÉSI IPAR VÁLTOZÁSAI 1988-1998  
KÖZÖTT**
- 4. A SZOLGÁLTATÁSOK FEJLŐDÉSE**
- 5. GAZDASÁGI MUTATÓK A KÖZCÉLÚ TÁVBESZÉLŐ ÉS A KÖZCÉLÚ MOBIL  
RÁDIÓTELEFON SZOLGÁLTATÁS TERÜLETÉN**
- 6. A VERSENYHELYZET FEJLŐDÉSE**
- 7. A SZABÁLYOZÁS**
- 8. ÉRDEKVÉDELEM A TÁVKÖZLÉSBEN**
- 9. KITEKINTÉS**
- 10. VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ**





# A TÁVKÖZLÉS FEJLŐDÉSÉNEK ALAPVETŐ CÉLJA ÉS TENDENCIÁI





### A távbeszélő fővonalak számának alakulása

| Ország        | Fővonalak száma<br>ezer |        | 100 lakosra jutó<br>fővonal szám |       | Éves növekedési<br>ütem % |
|---------------|-------------------------|--------|----------------------------------|-------|---------------------------|
|               | 1990                    | 1996   | 1990                             | 1996  | 1990-96                   |
| Ausztria      | 3223,2                  | 3779   | 41,76                            | 46,89 | 1,9                       |
| Belgium       | 3912,6                  | 4725,5 | 39,26                            | 46,52 | 2,9                       |
| Görögország   | 3948,7                  | 5328,8 | 38,94                            | 50,87 | 4,6                       |
| Portugália    | 2379,3                  | 3723,3 | 24,26                            | 37,49 | 7,5                       |
| Lengyelország | 3293                    | 6532,4 | 8,64                             | 16,91 | 11,8                      |
| Bulgária      | 2175,4                  | 2647,5 | 24,2                             | 31,26 | 4,4                       |
| Jugoszlávia   | 1681,9                  | 2081,6 | 16,56                            | 19,69 | 2,9                       |
| Románia       | 2365,8                  | 3162,2 | 10,45                            | 13,98 | 5                         |
| Magyarország  | 1995                    | 2651,2 | 9,6                              | 13,98 | 18                        |



| <b>Bekapcsolt távbeszélő vonalak</b> |               |               |                |                |                |                |
|--------------------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                                      | <b>1980</b>   | <b>1990</b>   | <b>1994</b>    | <b>1995</b>    | <b>1996</b>    | <b>1997</b>    |
| <b>Lakás fővonal</b>                 | <b>404303</b> | <b>704738</b> | <b>1399066</b> | <b>1742281</b> | <b>2208083</b> | <b>2627200</b> |
| <b>Közületi vonal</b>                | <b>197169</b> | <b>265418</b> | <b>352462</b>  | <b>377476</b>  | <b>402595</b>  | <b>425800</b>  |
| <b>Nyilvános</b>                     | <b>157711</b> | <b>25683</b>  | <b>33913</b>   | <b>37445</b>   | <b>40527</b>   | <b>42300</b>   |
| <b>Távbeszélőhely<br/>összesen</b>   | <b>617243</b> | <b>995839</b> | <b>1785441</b> | <b>2157202</b> | <b>2651205</b> | <b>3095300</b> |
| <b>Ebből Budapest</b>                |               |               |                |                |                |                |
| <b>Távbeszélőhely<br/>összesen</b>   | <b>358909</b> | <b>459058</b> | <b>658046</b>  | <b>743981</b>  | <b>830177</b>  |                |



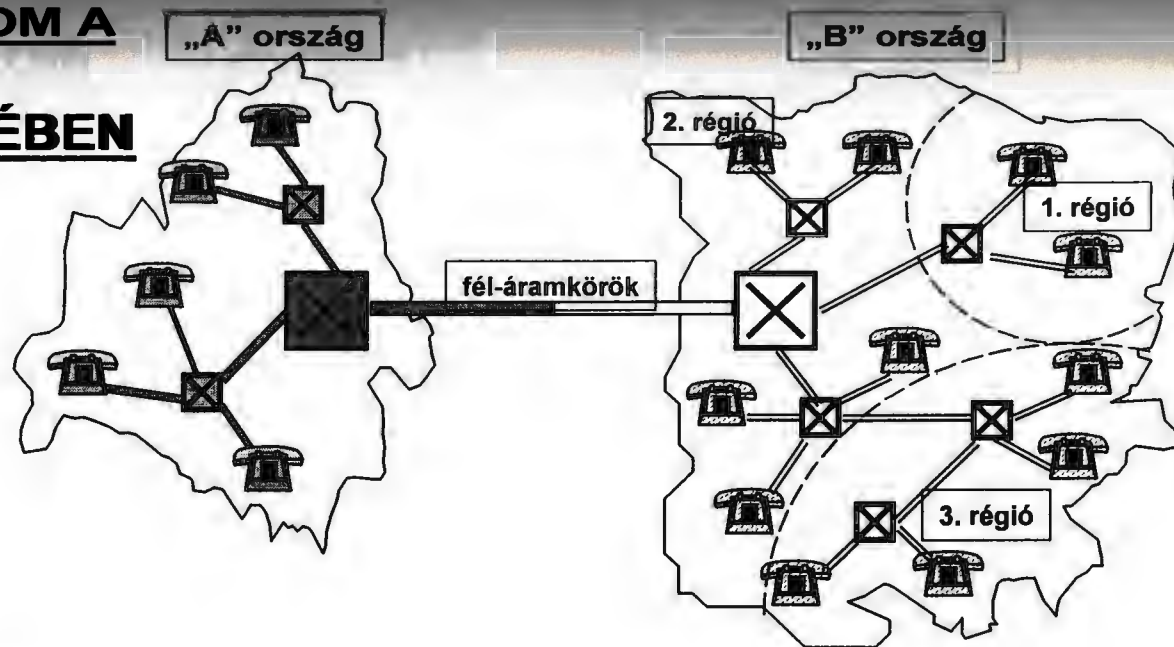
## Az internet piac alakulása

| Internetszolgáltató | hőzzávevőleges előfizelő szám |
|---------------------|-------------------------------|
| <b>MatávNet</b>     | <b>34000</b>                  |
| <b>Elender Rt</b>   | <b>15000</b>                  |
| <b>DataNet Kft</b>  | <b>10000</b>                  |
| <b>Networks Rt</b>  | <b>3000</b>                   |
| <b>EuroWeb Rt</b>   | <b>1500</b>                   |
| <b>Alarmis Kft</b>  | <b>1500</b>                   |





# NEMZETKÖZIFORGALOM A HAGYOMÁNYOS EGYEZMÉNYEK KERETÉBEN



- Mindegyik országnak saját nemzetközi átlépő központja van
- „A” országból „B”-be irányuló minden forgalom átmegy mindkét Gateway-n, amelyeket *fél-áramkörök* kapcsolnak össze.





# NEMZETKÖZI FORGALOM A WTO SZERINTI KÖZÖS PIACON

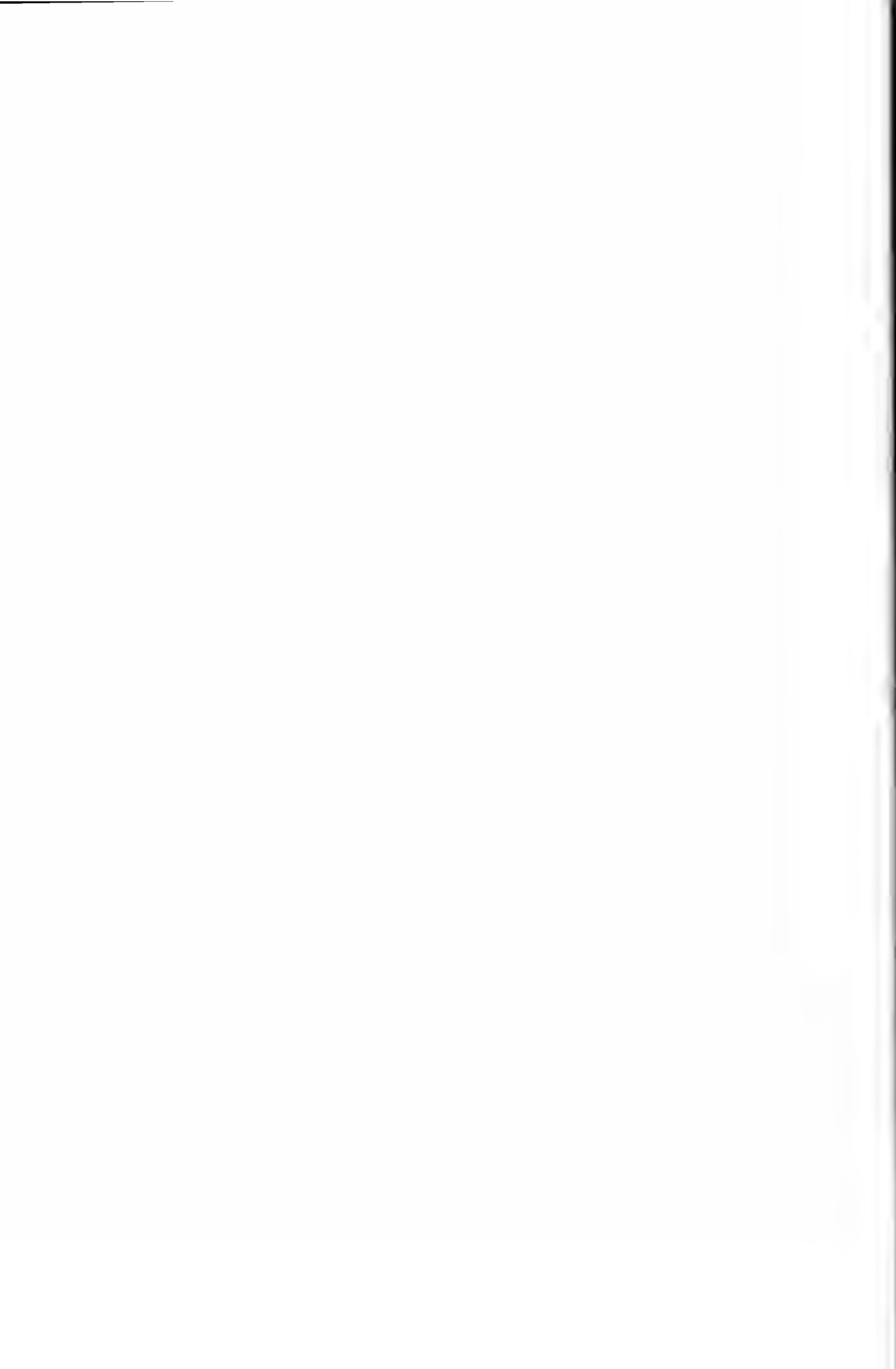


- A külföldi távolsági szolgáltató a „B” ország 1.és 2. régióiban hívásokat végződtet és a jelenléti pontokon keresztül közvetve fér hozzá a hívó ügyfelekhez
- A külföldi távolsági szolgáltató a 3. régióban ugyanúgy közvetett hozzáféréssel rendelkezik, de néhány ügyfél forgalma az ő hálózatára terelődik



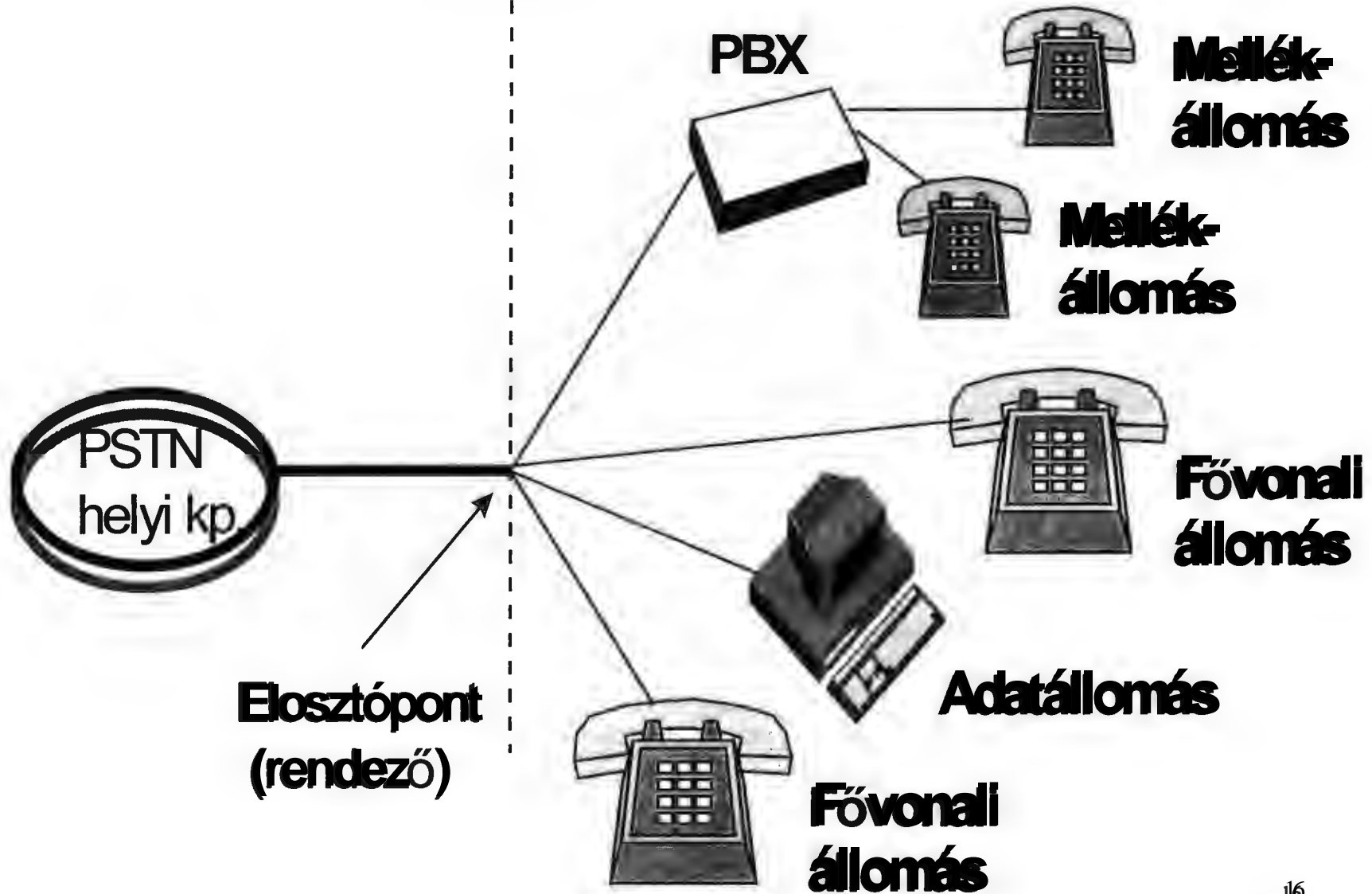


| Hálózat kategória  | Átviteli üzemmód           | Összeköttetés  | Hálózat / Szolgálat típusa | Megjegyzés   |
|--|----------------------------|--|----------------------------|--|
| <b>A CCITT Blue Book-ban (1988) szereplő hálózattípusok és technológiák 1989-ben</b> |                            |  |                            |  |
| Vezetékes távközlő hálózatok   | Áramkörmódú (circuit mode) | <ul style="list-style-type: none"> <li>nem-kapcsolt dedikált áramkör</li> <li>kapcsolt: <ul style="list-style-type: none"> <li>PSTN</li> <li>ISDN</li> <li>X.21</li> </ul> </li> </ul> | gyári szabvány             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Beszéd + hangkódolt adat</li> <li>Beszéd + digitális adat</li> <li>Csak digitális adat</li> </ul> |
|  | Csomagmódú (packet mode)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>nem-kapcsolt: X.25 PVC</li> <li>kapcsolt: X.25 SVC</li> </ul>   |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Permanens virtuális áramkör</li> <li>Kapcsolt virtuális összeköttetés</li> </ul>                  |
| Hozzáférés   | Analóg (alapsávi)          | nem-kapcsolt   | PSTN                       | Telefon, modem, fax  |
|  | Digitális(spektrum)        |  | ISDN                       | Hang, adat, kép, multimédia  |



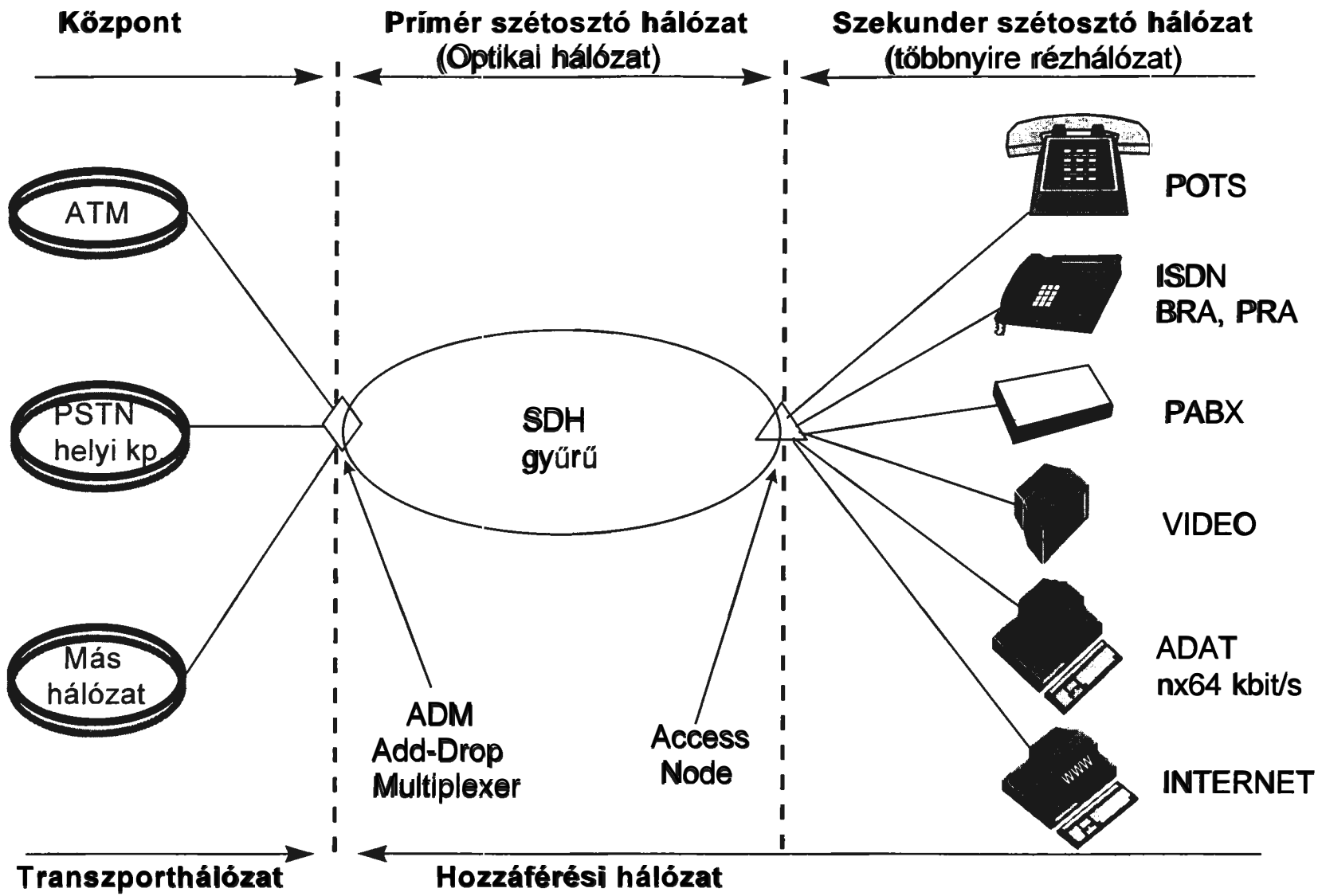
**Központhálózat**

**Bőfízetői hálózat (rézhálózat)**

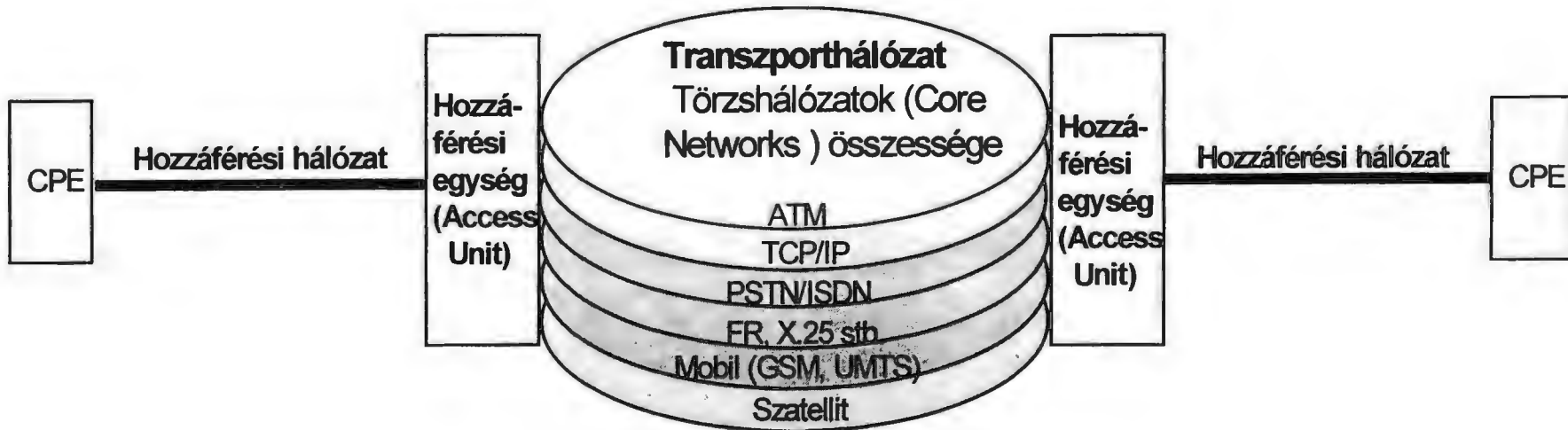




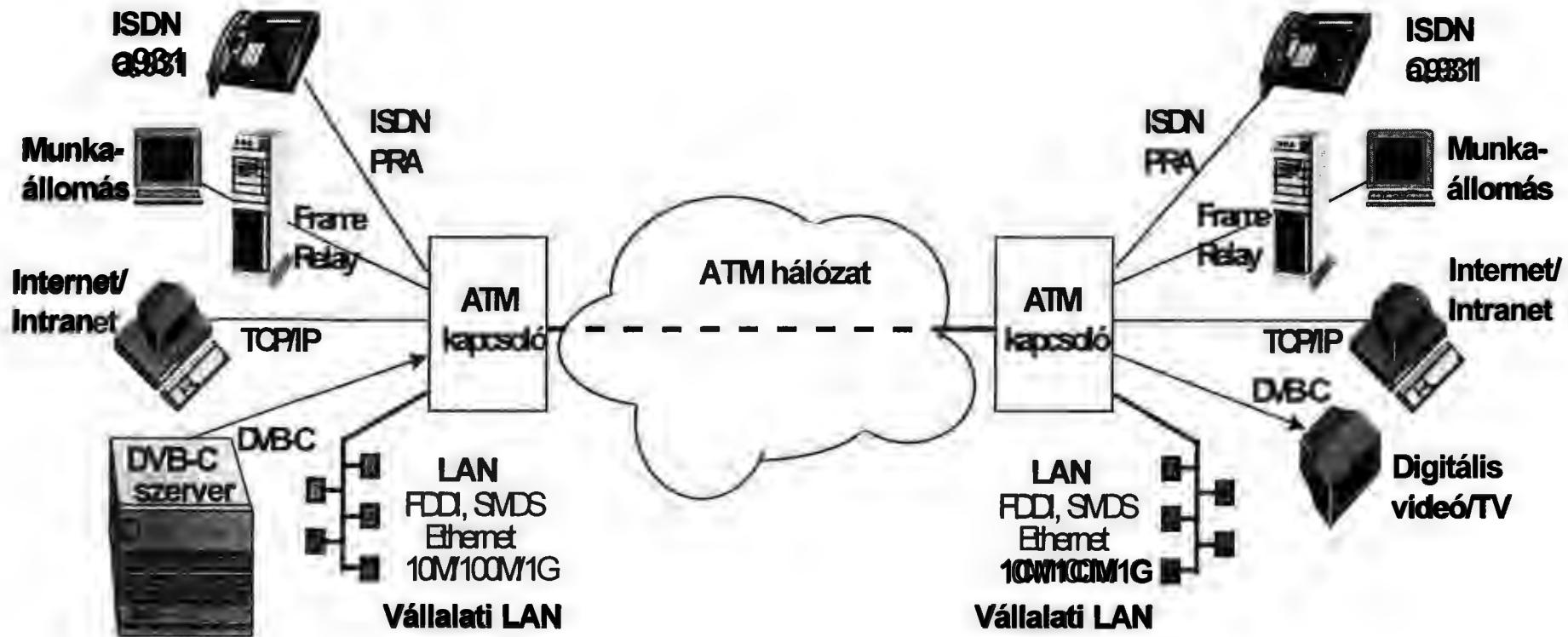














### Sikertelen helyi hívások %-os aránya

| <b>Ország</b>        | <b>1990</b> | <b>1991</b> | <b>1992</b> | <b>1993</b> | <b>1994</b> | <b>1995</b> | <b>1996</b> |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Ausztria</b>      |             |             |             | 4,4         | 4,4         | 4,5         | 3,8         |
| <b>Görögország</b>   |             | 1           |             | 3           | 2,3         | 1,5         |             |
| <b>Hollandia</b>     | 6           | 6           | 5           | 4           | 4           | 4           | 3           |
| <b>Portugália</b>    | 2           | 3,1         | 4           | 3,9         |             |             |             |
| <b>Spanyolország</b> | 1           | 0,9         | 1,1         | 0,5         | 0,6         | 0,7         | 0,2         |
| <b>EU átlag</b>      | 1,8         | 1,6         | 2           | 0,7         | 1,3         | 1,2         | 0,7         |
| <b>Bulgária</b>      | 36          | 75          | 45          |             | 45          | 35          | 29          |
| <b>Románia</b>       |             |             | 5,7         | 2,7         | 2,2         | 2,9         | 2,2         |
| <b>Szlovákia</b>     |             |             |             |             |             |             |             |
| <b>KE orsz.átlag</b> | 7           | 3,6         | 2,1         | 4,2         | 3,5         | 4           | 4,1         |
| <b>Magyarország</b>  | 5,9         | 9,8         | 6,7         | 4,8         | 3,2         | 2,2         | 2,6         |





## Első nap felderített hibák %-os aránya

| <b>Ország</b>        | <b>1990</b> | <b>1991</b> | <b>1992</b> | <b>1993</b> | <b>1994</b> | <b>1995</b> | <b>1996</b> |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Ausztria</b>      | <b>93</b>   | <b>93</b>   | <b>93</b>   | <b>93</b>   | <b>94</b>   | <b>93</b>   | <b>94</b>   |
| <b>Görögország</b>   | <b>60</b>   | <b>61</b>   | <b>59</b>   | <b>61</b>   |             |             |             |
| <b>Hollandia</b>     | <b>90</b>   |             | <b>91</b>   | <b>93</b>   | <b>91</b>   |             |             |
| <b>Portugália</b>    | <b>75</b>   | <b>77</b>   | <b>79</b>   | <b>82</b>   | <b>90</b>   | <b>89</b>   | <b>88</b>   |
| <b>Spanyolország</b> | <b>75</b>   | <b>70</b>   | <b>80</b>   | <b>87</b>   | <b>98</b>   | <b>95</b>   | <b>94</b>   |
| <b>Bulgária</b>      | <b>92</b>   | <b>91</b>   |             |             |             |             |             |
| <b>Románia</b>       | <b>30</b>   | <b>50</b>   | <b>88</b>   | <b>97</b>   | <b>97</b>   |             | <b>96</b>   |
| <b>Szlovákia</b>     |             |             | <b>96</b>   | <b>96</b>   | <b>97</b>   | <b>95</b>   | <b>96</b>   |
| <b>Magyarország</b>  | <b>94</b>   | <b>91</b>   | <b>81</b>   | <b>76</b>   | <b>77</b>   | <b>80</b>   | <b>82</b>   |

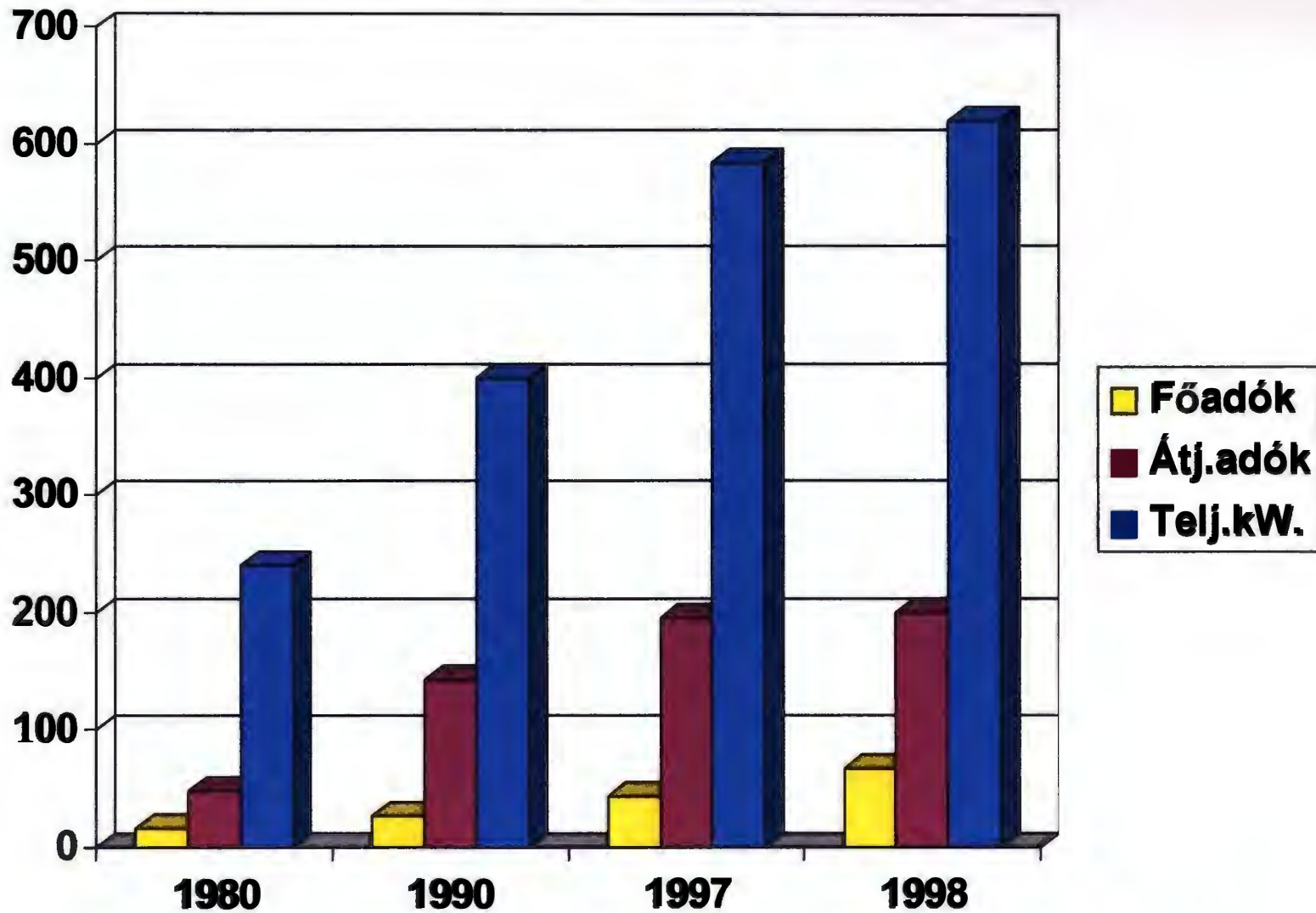


## Hibás távbeszélő állomások egy évre vonatkozó aránya

| <b>Ország</b>        | <b>1990</b> | <b>1991</b> | <b>1992</b> | <b>1993</b> | <b>1994</b> | <b>1995</b> | <b>1996</b> |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Ausztria</b>      | <b>35</b>   | <b>36</b>   | <b>35</b>   | <b>19</b>   | <b>18</b>   | <b>20</b>   | <b>19</b>   |
| <b>Görögország</b>   |             |             |             |             |             |             |             |
| <b>Hollandia</b>     | <b>6</b>    | <b>6</b>    | <b>5</b>    | <b>4</b>    | <b>4</b>    | <b>4</b>    | <b>3</b>    |
| <b>Portugália</b>    | <b>66</b>   | <b>64</b>   | <b>43</b>   | <b>52</b>   | <b>46</b>   | <b>45</b>   | <b>50</b>   |
| <b>Spanyolország</b> | <b>11</b>   | <b>7</b>    | <b>7</b>    | <b>8</b>    | <b>5</b>    | <b>3</b>    | <b>4</b>    |
| <b>EU átlag</b>      | <b>22</b>   | <b>20</b>   | <b>18</b>   | <b>17</b>   | <b>15</b>   | <b>16</b>   | <b>15</b>   |
| <b>Bulgária</b>      | <b>50</b>   | <b>48</b>   | <b>49</b>   | <b>61</b>   | <b>45</b>   |             |             |
| <b>Románia</b>       | <b>102</b>  | <b>97</b>   | <b>116</b>  | <b>102</b>  | <b>95</b>   | <b>98</b>   | <b>96</b>   |
| <b>Szlovákia</b>     |             |             |             | <b>34</b>   | <b>23</b>   | <b>40</b>   | <b>35</b>   |
| <b>KE orsz.átlag</b> | <b>48</b>   | <b>47</b>   | <b>51</b>   | <b>44</b>   | <b>45</b>   | <b>48</b>   | <b>43</b>   |
| <b>Magyarország</b>  | <b>72</b>   | <b>65</b>   | <b>60</b>   | <b>63</b>   | <b>59</b>   | <b>58</b>   | <b>54</b>   |

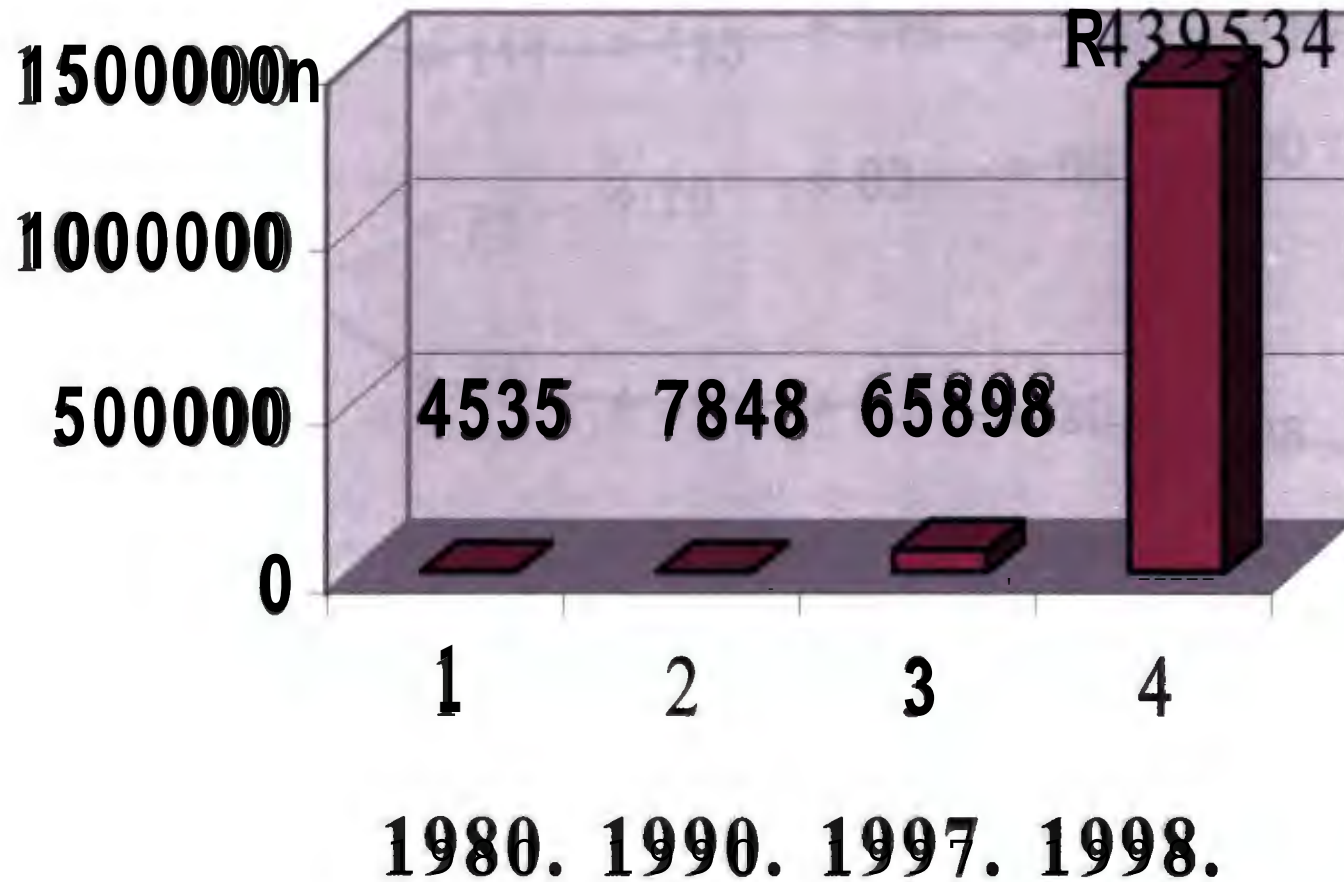


# TV ADÓÁLLOMÁSOK

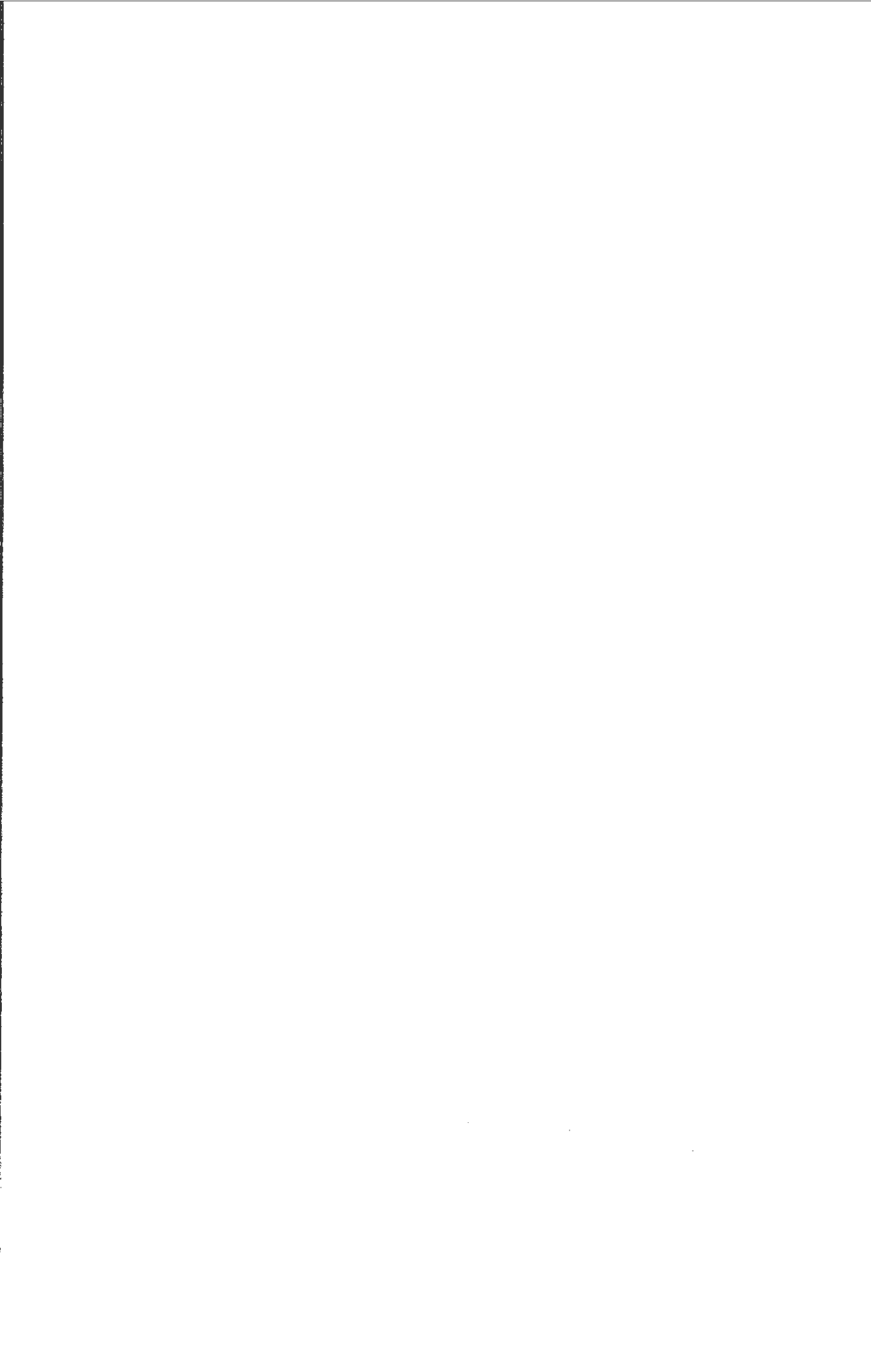




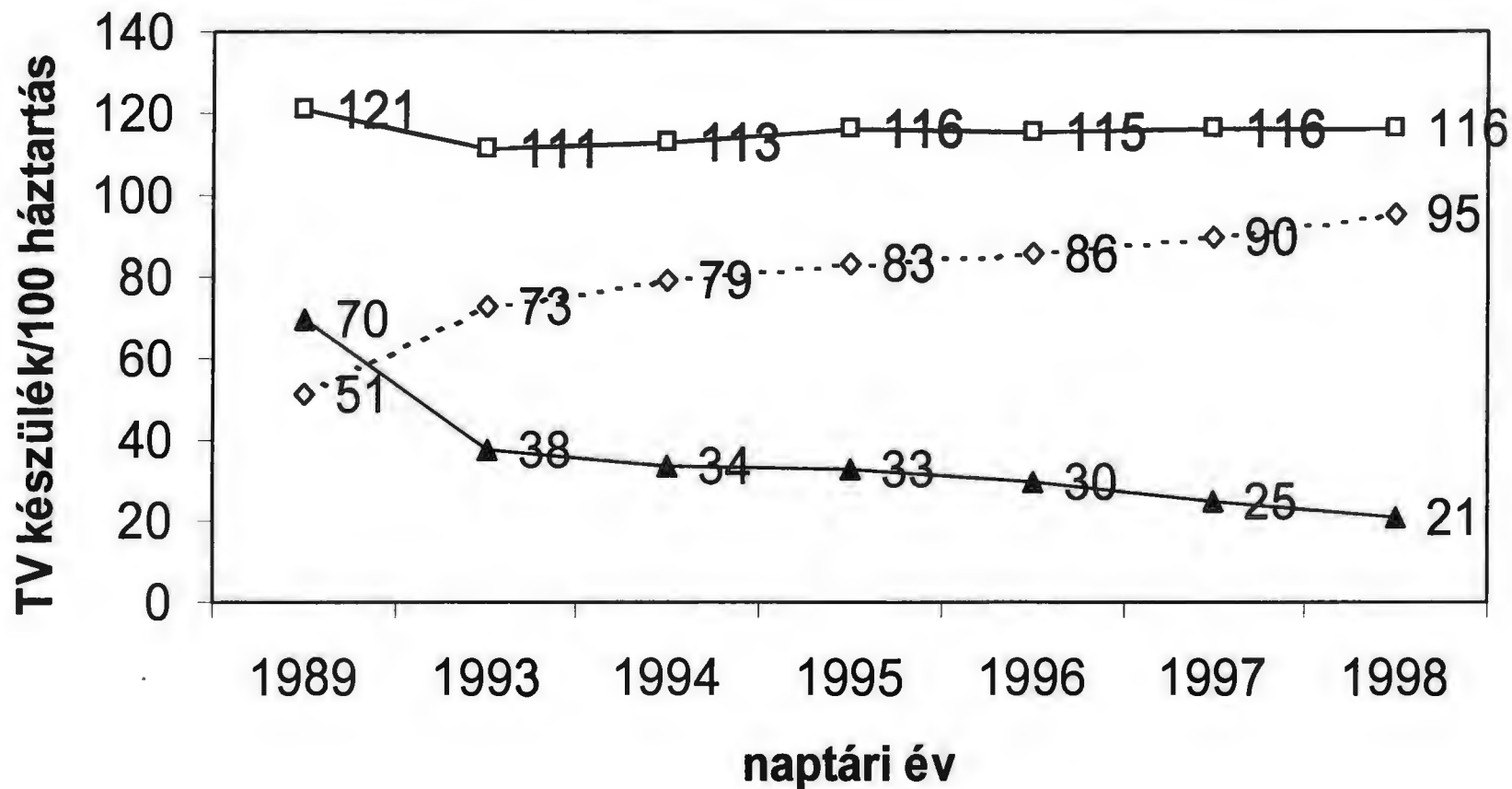
# TV éves össz műsoridő óra



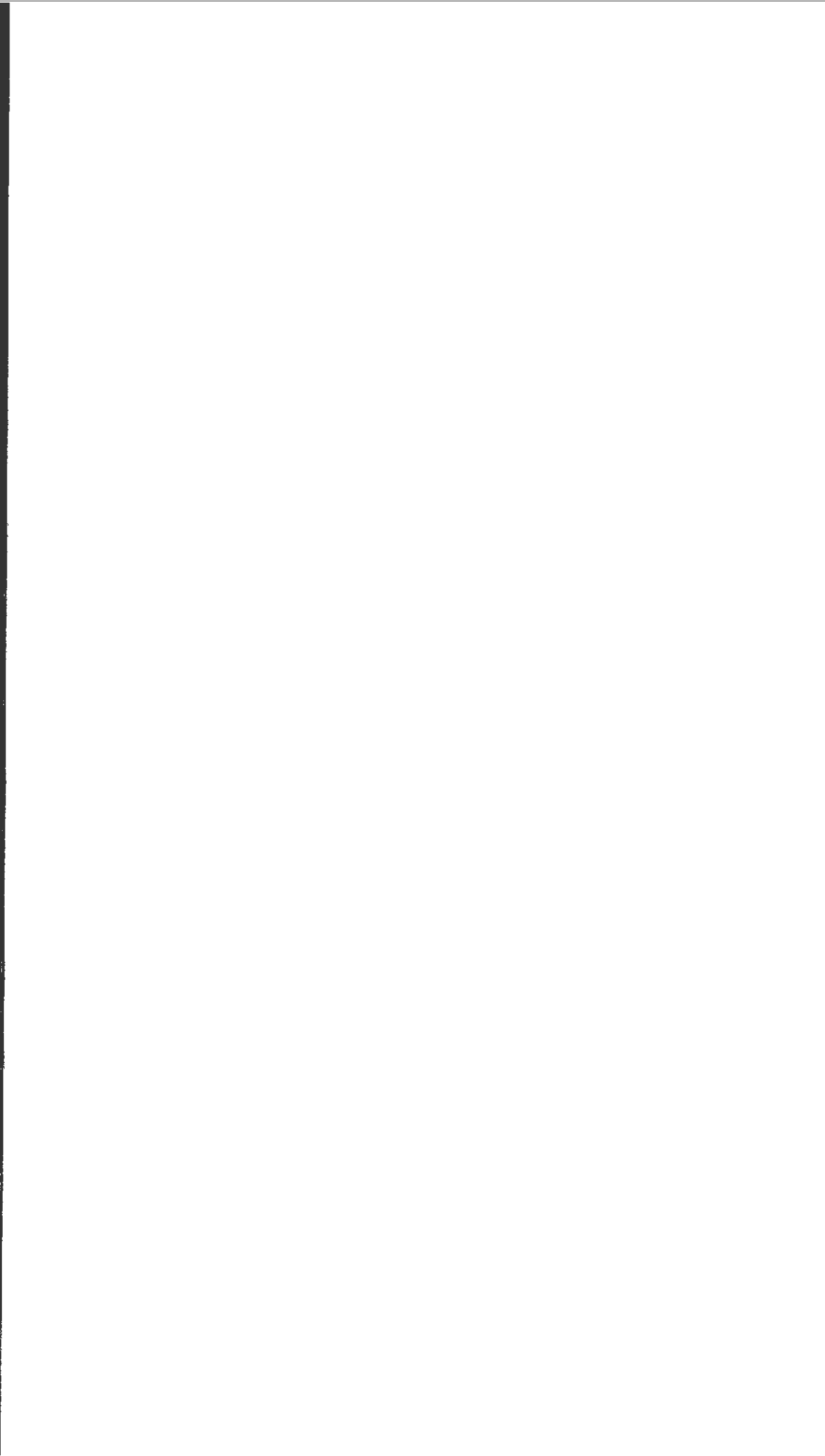




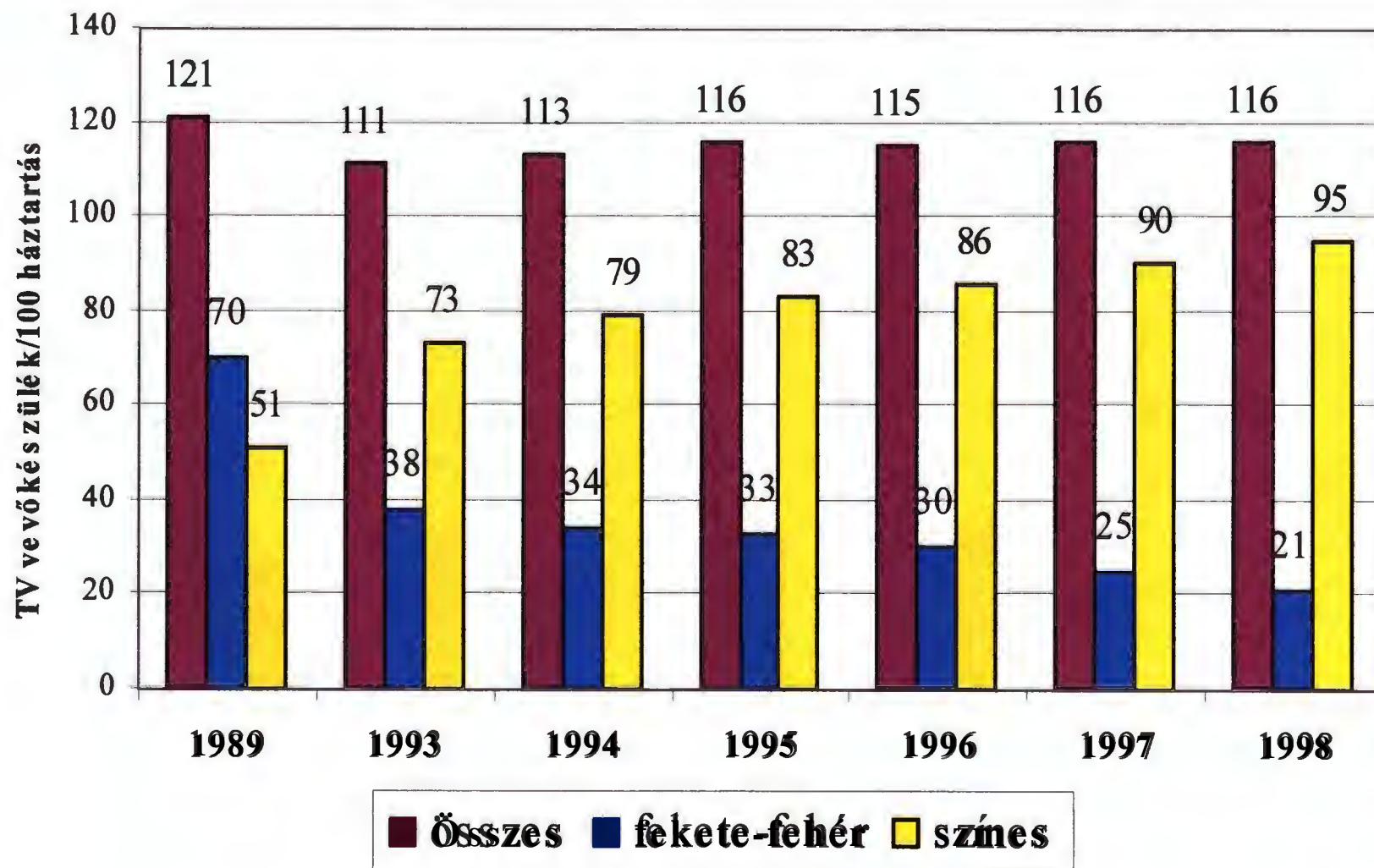
## 100 háztartásra jutó TV készülékek számának alakulása



—□— összes —▲— fekete-fehér ---◇--- színes

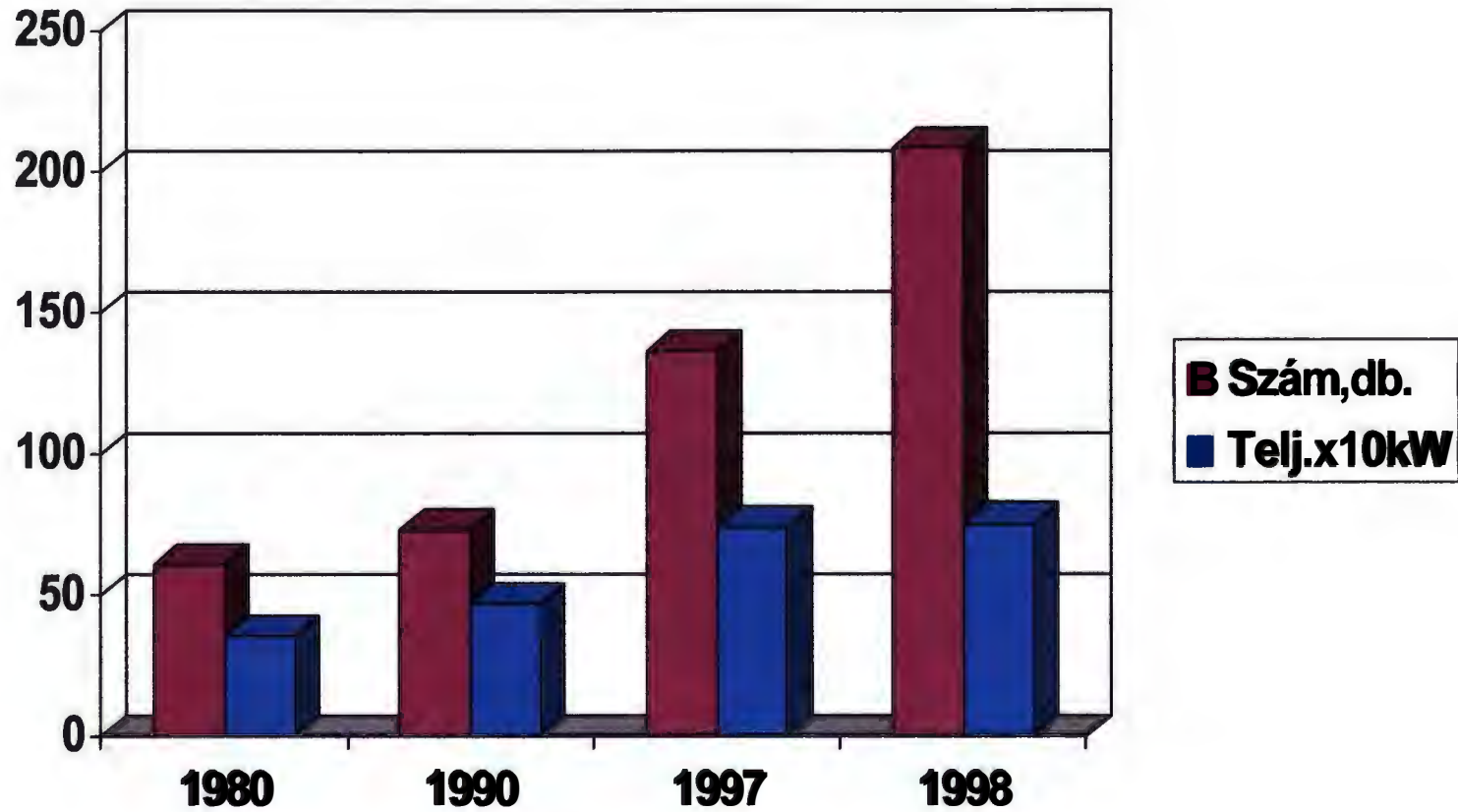


## 100 háztartásra jutó TV vevőkészülékek számának alakulása



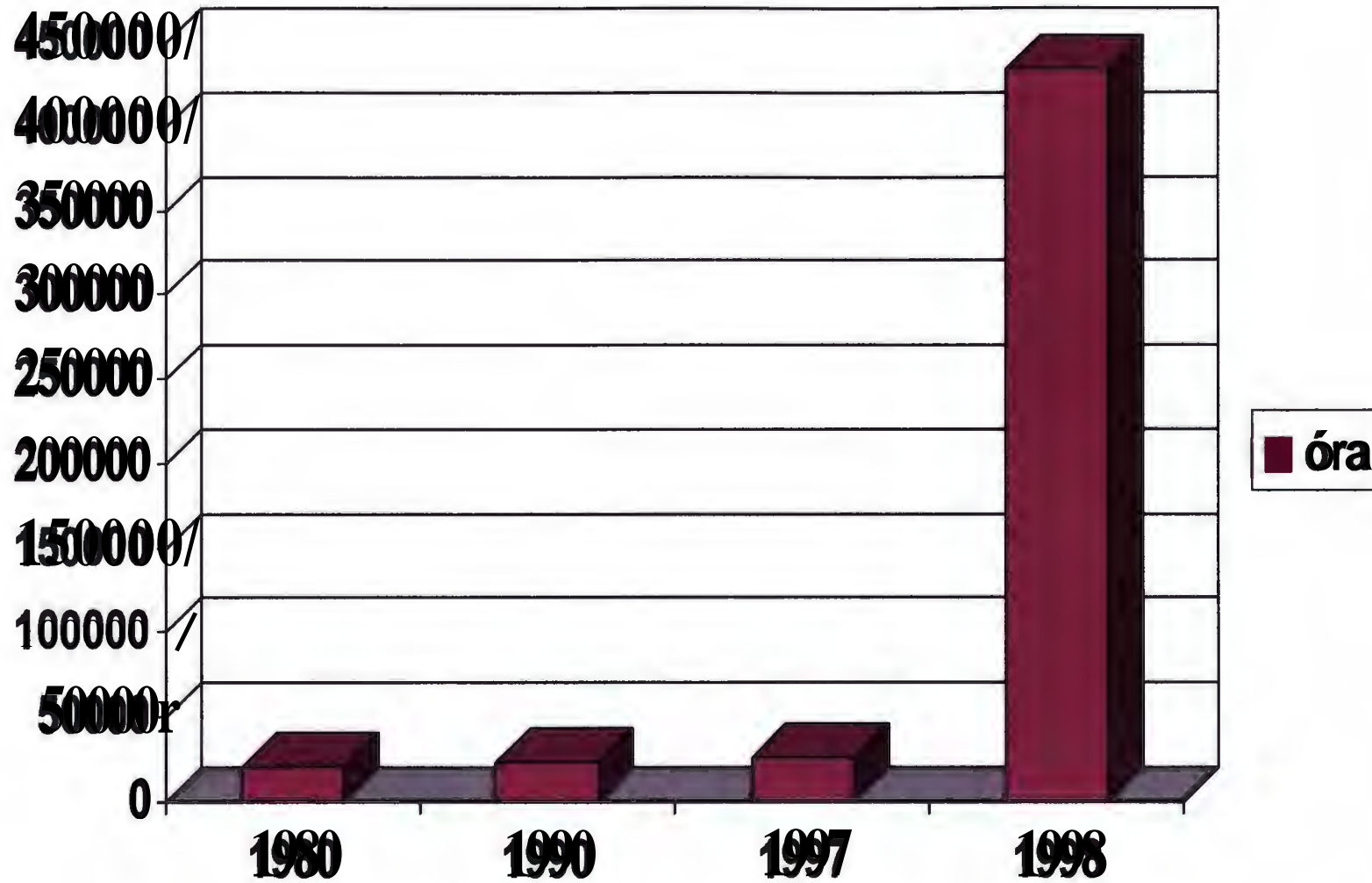


# Rádióadók





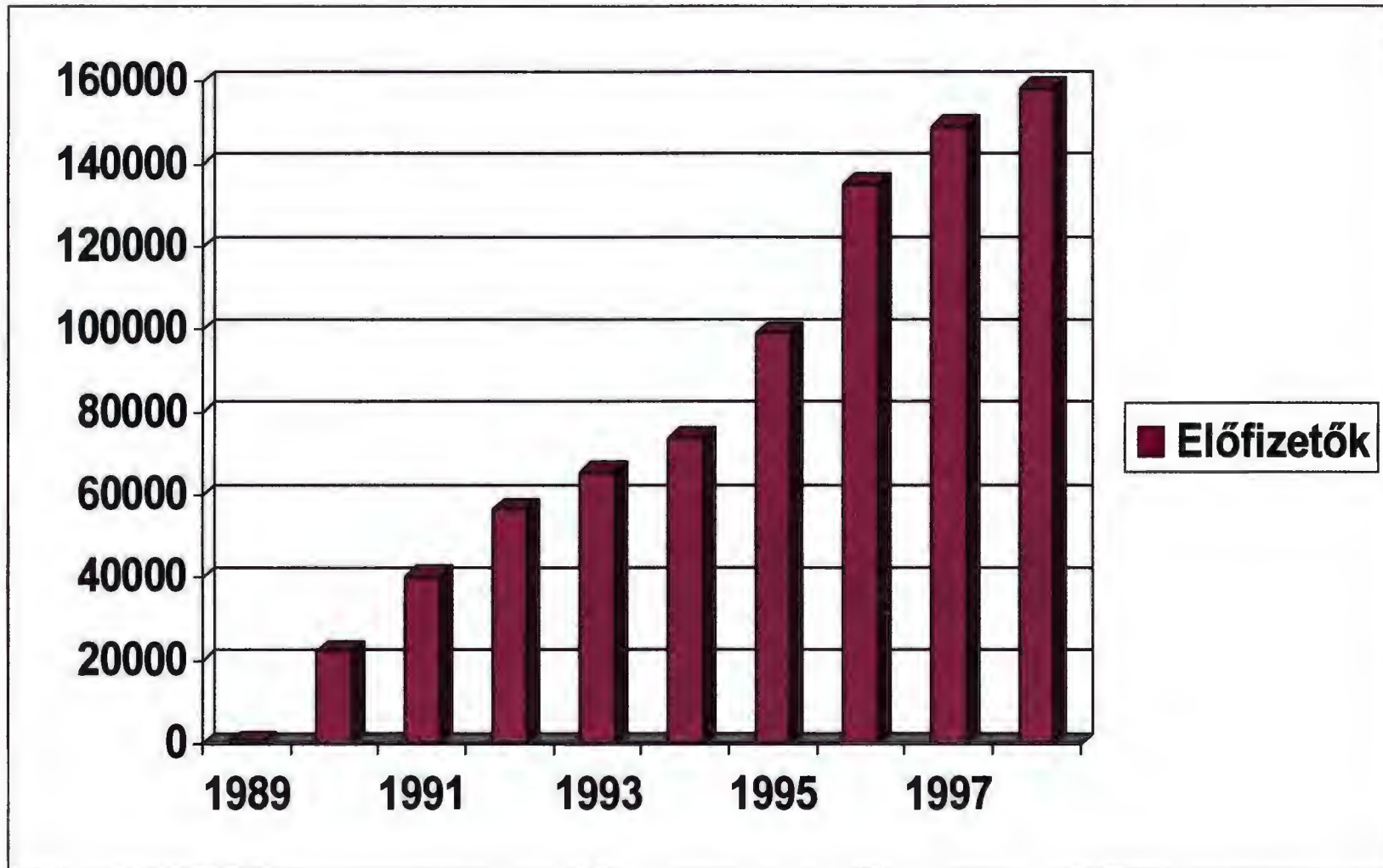
# Rádiók éves összes műsorideje





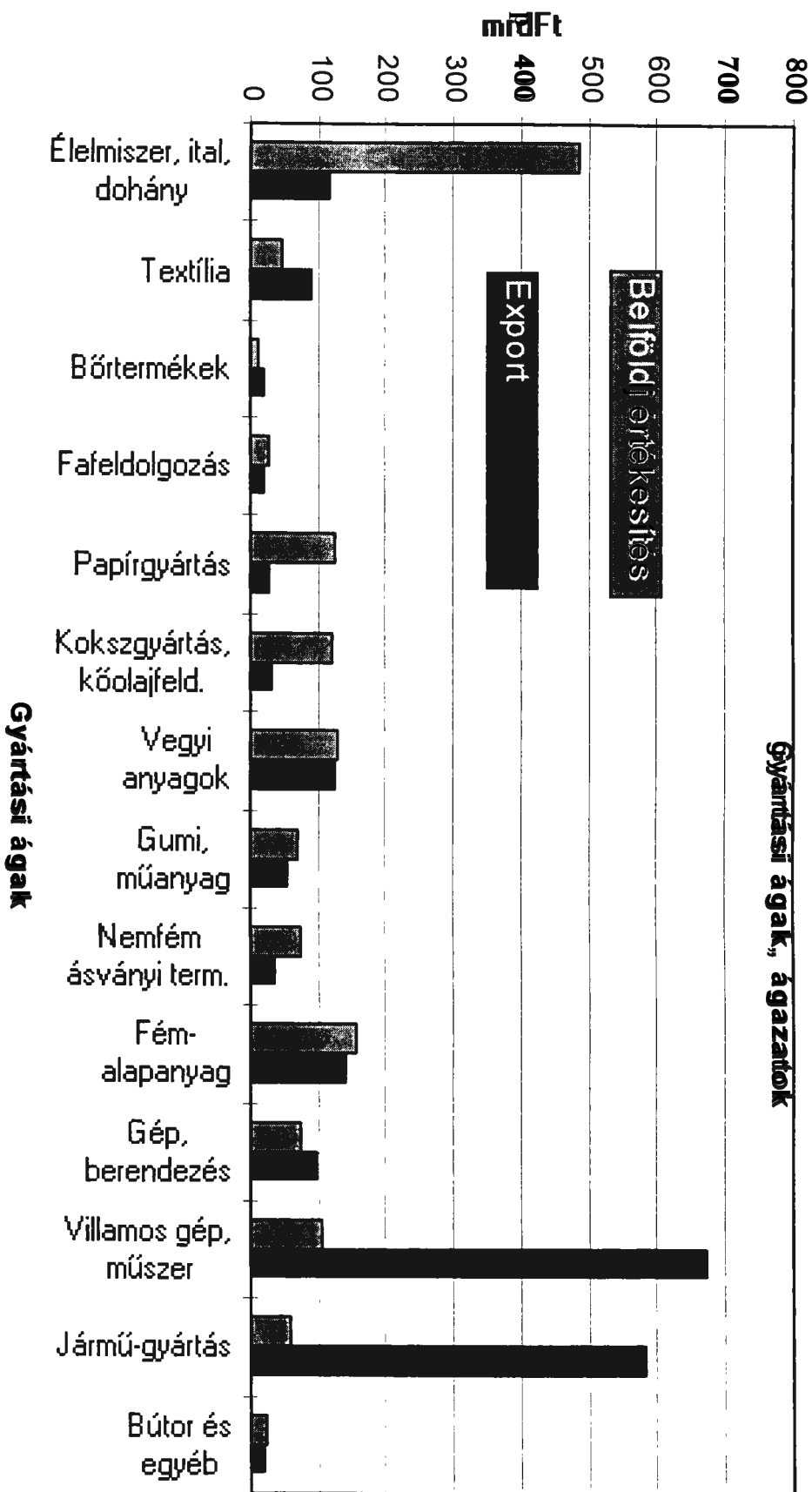


# RF MŰSORSZÉTO SZTÁS (AM MIKRÓ)





**Feldolgozóipar gyártási ágaimak belföldi értékesítési és export adatai 1999. január-június hónapokban**





|   | <b>Közös piacon</b>                             | <b>Hagyományos piacon</b>                               |
|---|---|---|
| Üzemeltethet-e az A ország szolgáltatója B országban (vihet-e forgalmat, birtokolhat-e eszközöket)? | Igen  | Nem   |
| Birtokolhat-e A ország szolgáltatója teljes áramköröket A és B ország között?                       | Igen  | Nem, csak fél áramköröket                               |
| Van- szabályozási garancia A ország szolgáltatója számára a B országban történő összekapcsolására?  | Igen  | Nem   |
| Különböznek-e a belföldi és a nemzetközi szolgáltatók számára felszámított összekapcsolási díjak?   | Nem   | Igen  |
| Mi módon kerülnek meghatározásra a nemzetközi hívások végződésének díjai?                           | Piaci verseny vagy belföldi szabályozás alapján | A monopol szolgáltatók bilaterális megegyezései alapján |



# A TANULMÁNY HASZNOSÍTÁSA

**HIF**

A FELHASZNÁLÓI  
SZEMPONTOK  
FOKOZOTTABB  
FIGYELEMBEVÉTELE  
A TOVÁBBI MUNKÁBAN

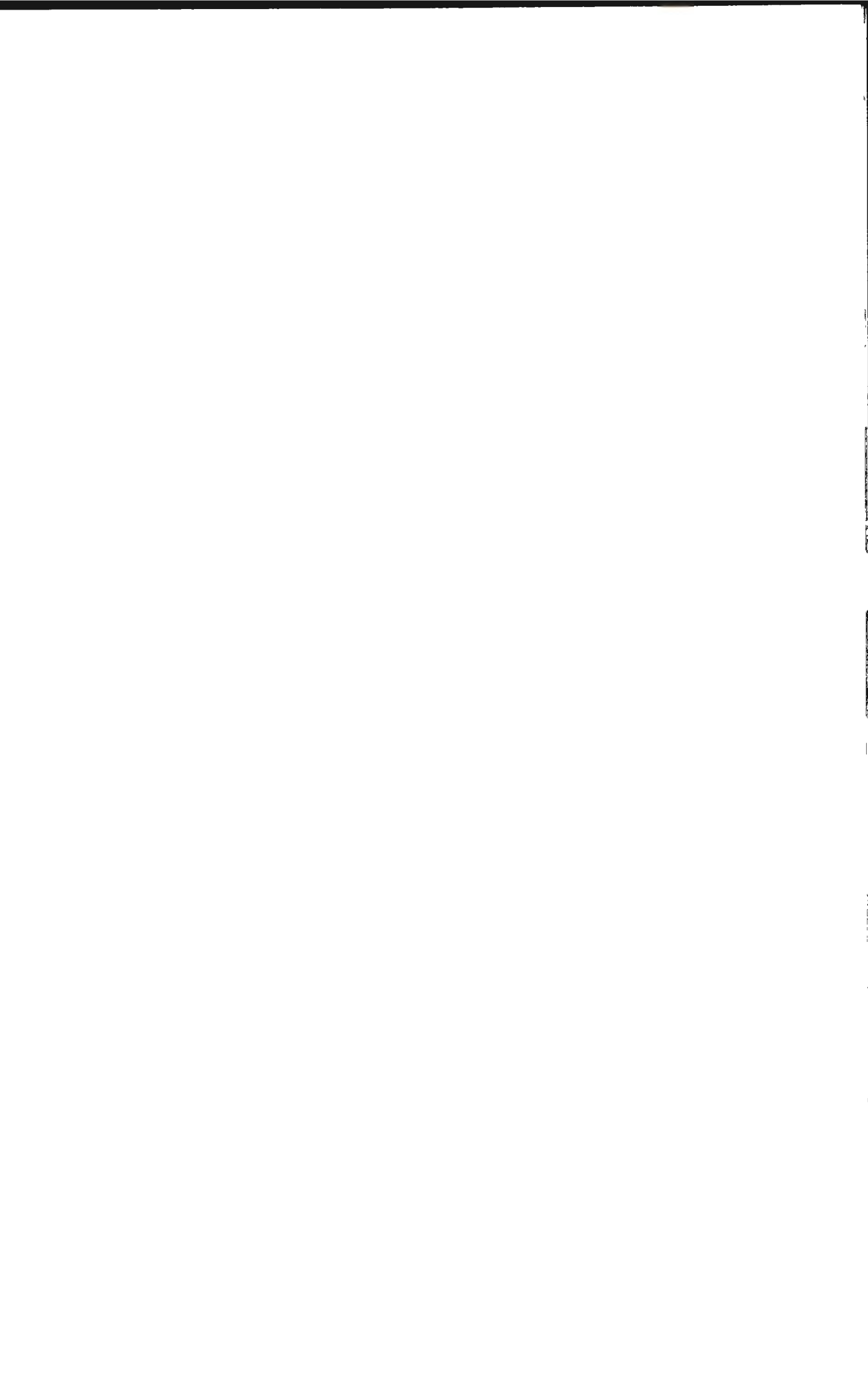
**TÉF**

ÉRDEKEGYEZTETÉS  
FŐBB TERÜLETEINEK  
PONTOSÍTÁSA

**HIF-TÉF**

A TOVÁBB VIZSGÁLANDÓ  
RÉSZTERÜLETEK  
MEGHATÁROZÁSA  
ÉS FELDOLGOZÁSA





# **FÜGGELÉK**

**A TÁVKÖZLÉSI SZOLGÁLTATÁSOK  
FEJLŐDÉSE**

**1988– 1998**

**BUDAPEST  
1999. DECEMBER**



# FÜGGELÉK

## TARTALOMJEGYZÉK

|   |    |
|---|----|
| TARTALOMJEGYZÉK .....   | 1  |
| 1. A TÁVKÖZLŐ HÁLÓZAT KÖZPONTJAINAK FEJLŐDÉSE MAGYARORSZÁGON.....   | 3  |
| 2. EMLÉKEZÉS: JÖVŐKÉP 1990-BŐL.....   | 5  |
| 2.1. NEMZETGAZDASÁG .....   | 5  |
| 2.2. HÍRKÖZLÉSI ÁGAZAT .....  | 5  |
| 2.3. SZAKÁGAZATOK.....  | 6  |
| 2.3.1. <i>Távbeszélő szolgálat</i> .....  | 6  |
| 2.3.2. <i>Wezeték nélküli hírközlés</i> .....   | 7  |
| 2.3.3. <i>Számítástechnika</i> .....  | 8  |
| 3. A SZABVÁNYOSÍTÁS ÉS A PIAC .....   | 11 |
| 3.1 BEVEZETÉS.....  | 11 |
| 3.2. A SZABVÁNY LÉNYEGE .....   | 11 |
| 3.3. A SZABVÁNYOK SZEREPE A PIACGAZDASÁGBAN .....   | 12 |
| 3.4. A SZABVÁNYOSÍTÁS ÁLTAL ÉRINTETT SZEREPLŐK .....  | 12 |
| 3.5. A SZABVÁNYOSÍTÁS HATÁSA A PIAC SZEREPLŐIRE .....   | 13 |
| 3.6. A PIAC SZEREPLŐINEK HATÁSA A SZABVÁNYOSÍTÁSRA.....   | 14 |
| 3.7. ÖSSZEFOGLALÁS.....   | 15 |
| 4. A VÁLLALATI/TÁRSASÁGI BESZÉDKAPCSOLÓ: FEJLŐDŐ TECHNOLÓGIÁK ÉS ARCHITEKTÚRÁK.....   | 17 |
| 5. AZ INTELLIGENS HÁLÓZAT .....   | 25 |
| 5.1. INTELLIGENS HÁLÓZATOK (INTELLIGENT NETWORK TOVÁBBIAKBAN: IN) A TELEFONHÁLÓZATOKBAN; FEJLŐDÉSE, ALKALMAZÁSÁNAK SZÜKSÉGESSÉGE..... | 25 |
| 5.2. AZ IN SZOLGÁLTATÁSOK SPECIFIKÁCIÓJA .....  | 26 |
| 5.2.2. <i>Az IN szolgáltatások felépítése</i> .....   | 27 |
| 5.2.3. <i>Tipikus IN szolgáltatások</i> .....   | 31 |
| 5.3. AZ INTELLIGENS HÁLÓZAT FELÉPÍTÉSE .....  | 31 |
| 5.4. AZ IN ELEMEINEK ISMERTETÉSE .....  | 34 |
| 5.4.1. <i>SSP - Szolgáltatáskapcsoló pont (Service Switching Point)</i> .....   | 34 |
| 5.4.2. <i>IP - Intelligens periféria (Intelligent Peripherial)</i> .....  | 34 |
| 5.4.3. <i>SCP - Szolgáltatás vezérlési pont (Service Control Point)</i> .....   | 34 |
| 6. A KONCESSZIÓS MINŐSÉGI MUTATÓK RENDSZERE.....  | 37 |
| 6.1. A SZÍNVONAL JELLEMZŐ SZÁMÍTÁSA .....   | 39 |



# 1. A távközlő hálózat központjainak fejlődése Magyarországon

- **1876. Bell szabadalmi bejelentése**
- 1881. LB helyi központ Budapest, Fürdő u.
- 1890. LB manuális és nemzetközi központ Budapest, Fő u.
- 1904. Lb manuális helyközi központ Budapest, Szerecsen u.
- 1904. CB manuális helyi központ TERÉZ Nagymező u.
- **1928. 7A1 rotary helyi központ Budapest, KRISZTINA Krisztina krt.**
- 1928. 7A1 rotary helyközi központ Budapest, Horváth Mihály tér
- 1929. 7B rotary helyi és helyközi központ Pécs,
- 1936. 7DU rotary félautomata Szentendre,
- 1938. 7DU rotary helyi és helyközi kp. Pápa,
- 1939. 7A2 rotary helyi kp. Budapest Erzsébet,
- 1940. AGF rotary helyi és helyközi kp. Miskolc,
- 1948. 7A2 helyi kp. magyar gyártmány Budapest, KRISZTINA
- 1949. 7DU helyi és helyközi magyar gyártmány Debrecen,
- **1963. IT2 rotary távhívó központok Budapest Veszprém,**
- 1964. PAM elektronikusan vezérelt crossbar kihelyezett központ Budapest,
- 1964. ECR elektronikusan vezérelt crossbar rurál végközpont Litér
- 1967. PDM elektronikusan vezérelt crossbar kihelyezett központ fokozat Szolnok,
- 1968. IT3 rotary távhívó központok Budapest, Veszprém,
- **1968. ARM202/2 crossbar nemzetközi központ Budapest,**
- 1971. ARF crossbar helyi központ BP, Lágymányos
- 1971. ARM crossbar tranzit központ Budapest,
- 1972. ARK crossbar rurál központ Siófok,
- 1976. SV elektronizált manuális helyi, helyközi és nemzetközi kp.
- **1989. AXE digitális nemzetközi központ Budapest,**
- 1989. ADS digitális kombinált kp. Szombathely és környéke
- 1989. ADS digitális tranzit központ Budapest,
- 1989. ADS digitális helyi kp. Budapest, Budafok,
- 1990. ER 256 kvázi elektronikus rurál végközpont Tarján,
- 1992. AXE digitális helyi és helyközi központok Budapest BELVÁROS, TERÉZ
- 1992. AXE digitális kombinált központ Tatabánya,
- 1992. EWSD digitális kombinált központ Cegléd,
- 1993. EWSD digitális kombinált központ Győr,
- 1996. ISDN alkalmazás bevezetése
- **1997. Az IN rendszer bevezetése**
- **1998. A V5.1 interface alkalmazása**



## 2. EMLÉKEZÉS: JÖVŐKÉP 1990-BÓL

A '80-as évek végén úgy szakmai, mint államigazgatási körökben intenzív kutatások folytak annak érdekében, hogy kellő megalapozottsággal léphessen be hazánk a '90-es évtizedbe. A kutatók célja az volt, hogy a nemzetközi fejlődési trendeket, az adott hazai gazdasági, szakmai és gazdaságpolitikai helyzetet elemezve, kijelölje a nemzetgazdaság egészének és ezen belül az egyes ágazatok fejlesztését, szinten tartását, sőt több esetben visszafejlesztési feladatait, meghatározza az elérendő célokat, a megvalósításhoz szükséges eszközöket és forrásokat. Az akkori gazdaságirányítási modellnek megfelelően a kiemelten fejlesztendő szakágazatokban kormányzati támogatással központi, fejlesztési programok kezdődtek. Ily módon jutott kiemelt forrásokhoz a hazai számítástechnika és az elektronikai alkatrész és mikroelektronikai ágazat.

Nem célunk és feladatunk az akkori gazdaságpolitika részletes ismertetése és bírálata, azonban fontosnak tartjuk felidézni az akkori gazdaságirányítás – vizsgálatunk időtartományára vonatkozó – helyzetértékelését, céljait és terveit az alább következők szerint.

### 2.1. NEMZETGAZDASÁG

A '80-as évek végének elemzése szerint a következő évtizedben, hazánk gazdasági fejlődésére várhatóan jellemző lesz, hogy a nemzeti jövedelem évi növekedési üteme az első időszakban, a '80-as évtizedhez képest jelentősen (kb. 2,5 - 3 % - ra) visszaesik. Ezt követően 1993-tól 1995-ig némi fellendülés várható, kb. 3-4,5 %-os növekedési ütem mellett. Ez után, ismét 2,5-3,5 %-os növekedés várható. A bemutatott három fejlődési periódusban jellemző lesz, hogy:

- az első, az egyensúly helyreállításának periódusában a munkaerőforrások csökkennek,
- a második periódus némi élénküléssel jár majd és a munkaerőforrás is növekszik,
- a harmadik periódus a hosszú távú tervidőszak "kritikus elágazási pontja", amikor a tartalék kapacitások kimerülésével jelentősen nő a tökeigényesség és ez szükségszerűen maga után vonja a gazdasági fejlődés ismételt lassúbbodását.

### 2.2. HÍRKÖZLÉSI ÁGAZAT

A postai és távközlési szolgáltatások fejlesztésének rangsorolásakor elsőbbséget kell biztosítani:

- a népgazdaság szükségleteit, a termelés korszerűsítését közvetlenül szolgáló (távbeszélő, távíró-adatátvitel),
- a politikai nevelést, a közművelődést, a tájékoztatást elősegítő (rádió-televízió, hírlapterjesztés),
- a honvédelmet, az állam- és közbiztonságot szolgáló (speciális távközlés) igények kielégítésének.

Az egyes szolgáltatási ágazatok fejlesztési arányait a következő követelmények határozzák meg:

- az ezredfordulóig valamennyi szolgáltatás területén kerüljön sor az elmúlt 30 év alatt felhalmozódott rekonstrukciós elmaradás minél gyorsabb ütemű felszámolására,
- a szolgáltatások köre és színvonala lehetőleg feleljen meg a népgazdaság általános színvonalának, de mindenképp őrizze meg a már elért minőségi színvonalat,
- a szolgáltatások mennyiségi fejlesztése tegye lehetővé a társadalmi-gazdasági fejlettség színvonalával összhangban álló igény kielégítést, az elsőbbséggel rendelkező célok teljes körűen kerüljenek kielégítésre.



## 2.3. SZAKÁGAZATOK

### 2.3.1. Távbeszélő szolgáltatás

- A hálózat megbízhatóságának növelése, a szolgáltatás minőségének jelentős javítása érdekében végre kell hajtani a fő- és alközpontok, valamint a hálózat rekonstrukcióját.
- Gyorsított ütemben kell végrehajtani az éjjel-nappali folyamatos szolgáltatás biztosítása érdekében a vidéki településeken a távbeszélő szolgálat automatizálását.
- Biztosítani kell az államvezetéshez, a termeléshez közvetlenül kapcsolódó, a nemzeti jövedelem termelését és növelését szolgáló közületi igények folyamatos kielégítését, forgalmi igényeik lebonyolítását.
- Az üzemeltetés, a rekonstrukció és a fejlesztés élőmunka igényességének csökkentése érdekében technikai rendszerváltást kell végrehajtani.
- A fenntartási feladatok ellátásához alkalmas szervezetet kell létrehozni. Végre kell hajtani a megbízható üzemvitel ellátásához feltétlenül szükséges üzemfejlesztést.
- A távbeszélő ellátás fejlesztését úgy kell végrehajtani, hogy egyrészt a területi ellátottság aránytalanságai csökkenjenek, másrészt javuljon a lakásállomások aránya.
- Az általánosan hozzáférhető, nyilvános távbeszélő állomások számát jelentősen növelni kell.
- A fejlesztési forrásoktól függően ki kell elégíteni, elsősorban a társadalom és a népgazdaság számára fontos, másodsorban az életszínvonallal szorosan összefüggő jogos lakástelefon igényeket.
- Meg kell teremteni a jelenleg gazdaságtalanul üzemelő – nem speciális szakági távközlési igényt kielégítő – a postai közhasználatú hálózatba bekapcsolható külön hálózatok forgalom-áthelyezésének feltételeit. A jövőbeni általános távközlési igényeket a postai alaphálózat fejlődésének megfelelően ennek igénybevételével kell kielégíteni.
- A tervszerű, gazdaságos frekvencia felhasználás érdekében elő kell irányozni az országos rádiótelefon hálózat kiépítését.

*Az 1. és 2. sz. táblázatok bemutatják a bekapcsolt állomások számának tervezett alakulását. Minden kritikai él nélkül ezúton utalunk arra, hogy akkori szolgáltatás-elmaradásunkat mi sem bizonyítja jobban, mint az, hogy a távközlési szolgáltatás fejlettségét szinte egyedüli módon a vezetékes telefon ellátottság mérte.*

A távbeszélő szolgálat területén a rendszertechnikai váltás az integrált digitális távközlő hálózat kiépítését és a működéséhez szükséges centralizált üzemviteli és fenntartási rendszerek létrehozását jelenti. A hálózat integrációja egyrészt a kapcsolás- és átviteltechnika integrációjában, másrészt a szolgáltatások integrációjában nyilvánul meg, abban az értelemben, hogy ugyanaz a hálózat nemcsak beszéd, hanem egyéb információk (írott szöveg, kép, adat, stb.) átvitelére is alkalmas.

Az 1984. év az ISDN szempontjából mérföldkőnek tekinthető (a CCITT ISDN-nel kapcsolatos alapspecifikációnak közzététele, az ISDN-nek szentelt ISS '84 kapcsolástechnikai szimpózium és a vezető távközlési gyártó cégek mintahálózatának bemutatása). Ennek realitást adott, hogy ekkorra kiforrott a távbeszélő kapcsolórendszerek tárolt program vezérlése, kialakult a digitális átvitel hierarchiája és közegei, beigazolódott a digitális helyi és tranzit kapcsoló berendezések gazdaságossága, kidolgozták a digitális hálózatok üzemviteli és fenntartási elveit, a távközlés-igazgatási hálózat koncepcióját. Az 1985-1988 közötti időszak az ISDN megvalósulása terén látványos előrehaladást mutatott. Az 1987. évi Távközlési Világkiállítás, a Telecom '87 jelszava is ezt tükrözte: "az ISDN valósággá vált". Ekkorra eldőlt, hogy az új fejlesztések mind az átviteltechnika, mind a kapcsolástechnika területén digitális irányban ha-

ladnak. A digitalizálást, mint a fejlődés egyetlen lehetséges irányát bizonyította az is, hogy a CCITT döntése szerint az 1988/89-ben megjelent Kék könyv az utolsó volt, amely analóg hálózatokra vonatkozó ajánlásokat is tartalmazott. Az elsődleges cél akkor a 64 kbit/sec-os hálózat kiépítése volt. A távbeszélő-szolgáltatást itt még a "nem-beszéd szolgáltatások dinamikus fejlődése mellett is" hosszútávon dominánsnak tekintik.

A fejlődés nyomán az 1988. év az ISDN második mérföldkövének tekinthető, mert az igazgatóságok és a vezető cégek megkövetelték a csatlakozások, alapszolgáltatások és néhány szolgáltatás, valamint az összeköttetés típusok specifikációinak véglegesítését. Ennek nyomán a gyártó cégek véglegesítik az ISDN-orientált eszközök szoftverjét, és az alkalmazók elkezdhetik a nyilvános ISDN-ek bevezetését és az üzemeltetésből nyerhető tapasztalatok gyűjtését. 1994-re több mint 60 millió ISDN felhasználót prognosztizálnak, amelynek kb. fele ISDN alközpont típusú mellékállomás lesz, kb. 15 %-a a 2B+D alaphozzáférés. A többi, valójában a 64 kbit/s-os B-csatoma, váltakozó beszéd/adat felhasználására és egy egyszerűsített D-csatornára alapozott előzetes ISDN-nek (ún. pre-ISDN) tekinthető.

Annak érdekében, hogy az ezredforduló után Magyarország is bekapcsolódhasson a nemzetközi ISDN szolgálatba, a fejlődési folyamat szoros követése és számos kutatási, fejlesztési feladat hazai megoldása elengedhetetlen. Legfontosabb művelendő területek:

- A hazai ISDN stratégia kialakítása.
- Az ISDN nemzetközi szabványosítás eredményeinek feldolgozása, a hazai szabványok, előírások kidolgozása.
- Az OSI protokoll rendszerének tanulmányozása, ISDN szempontú adaptálása, az ISDN protokollok vizsgálati, tervezési módszereinek kutatása.
- Az ISDN vonal- és csomagkapcsolt szolgálatai kutatásának megkezdése (különös tekintettel a forgalmi méretezési kérdésekre).
- Az ISDN felhasználói és hálózati interfészeihez kapcsolódó utasítások.
- Kísérleti 64 kbit/s-ra alapozott pre-ISDN, majd 2B+D hozzáférésű ISDN mintahálózat kialakítása.

Néhány akkori megállapítás a kapcsolástechnika területéről:

Több szocialista ország vezető híradástechnikai vállalata jelentős eredményeket tudott felmutatni a digitális kapcsolástechnikában (NDK, Bulgária, Szovjetunió). Saját tevékenységünket illetően a kapcsolástechnika vonatkozásában is jelentős lemaradás állapítható meg. 1979-ben a nemzetközi szakmai kiállításokon megállapíthattuk, hogy a fő fejlesztési célkitűzéseink helyesek. 1983-ban még vizsgálhattuk, hogy mit ért el a konkurencia, bár a lemaradás érezhető volt. 1987-ben a vezető tőkés cégekhez viszonyítva már a teljes lemaradás tényét, míg a szocialista országok élvonalához képest, fokozódó elmaradásunkat állapíthattuk meg. Ha a folyamatot nem tudjuk megállítani, 1991-ben már csak hazánk szépségeit bemutató tájképeket tudunk kiállítani.

### **2.3.2. Vezeték nélküli hírközlés**

A rádiótelefon hálózatok a hagyományos (500 MHz alatti) és a magasabb (900 MHz-es) frekvenciasávokban üzemelnek. Felvetődik már az 1000 MHz feletti frekvenciák használatának szükségessége is, az ezredforduló előtt azonban még nem várható alkalmazásuk.

A TELECOM87 egyértelműen bebizonyította a mobil távközlés szerepének megnövekedését és a celluláris rádiótelefon rendszerek nem várt, gyors ütemű elterjedését. Az eddigi üzembe helyezések száma jelentősen meghaladta a legoptimistább prognózisokat is. Az egységesítési törekvések addig nem érvényesültek, a különböző rendszerek egymással nem kompatibilisek

(ez alól kivétel az észak-európai NMT rendszer, amely öt észak-európai ország közös rendszere).

Törekedni kell bármiféle együttműködésre a fejlett technológiával rendelkező cégekkel. Ezt az utat még a bér munka jellegű együttműködés is segítheti. Távközlési iparunk a körülmények és az elavult gyakorlat következtében nem képes kilépni "téglagyári" korszakából és átlépni modern "házgyári" korszakába.

Egy hatékony, sikeres, eredményes, piacképes, versenyképes szocialista világ kialakításának lehetőségét évtizedekkel ezelőtt hibáztuk el. Annak ellenére, hogy ma (1988-1989), szinte minden szocialista ország reformot hirdet, még sikeres és gyors a reformok végrehajtása, óriási áldozatvállalások esetén is minimálisan több mint egy évtizedre tehető a tőkés világgal szembeni szocialista versenyképesség megvalósítása. Ez azt jelenti, hogy sikeres és gyors reformok esetén a felzárkózás is csak az ezredforduló után érhető el.

### 2.3.3. Számítástechnika

Ahogy a személyi számítógép a felhasználók egyre szélesedő körében mindinkább utódjává válik a klasszikus írógépnek, úgy jelentkezik egyre szélesebb körben a tömeges igény arra, hogy az új személyi számítástechnikai eszközök mellől lekérdezéseket, tranzakciókat és elektronikus levelezést is le lehessen bonyolítani, mégpedig olcsón és egyszerűen. Egyáltalán nem volna meglepő, ha ezek az egyre olcsóbb személyi számítástechnikai eszközök nemcsak autonóm használatukban volnának jelentősek, hanem a telefonkészülék után a legfontosabb hálózati terminálként is egyre inkább elterjednének, mind a nyilvános, mind a dedikált hálózatokban.

A tömeges felhasználói igények ilyen irányú fejlődésével, a hatékony és gazdaságos hálózati és szolgáltatási technikák elterjedésével, természetesen ugyancsak nőnek az igények a centrálisán szervezett távközlési és számítástechnikai szolgáltatások, az ezekkel kapcsolatos hálózati kultúrák továbbfejlesztésével kapcsolatban is.

A távközlés révén a számítástechnika különféle szolgáltatásai valósíthatók meg. Ilyenek a távadatfeldolgozás, az előfizetői információs szolgáltatások, és a számítógépeket összekötő hálózatok. A számítástechnikai felhasználás a hálózatoktól nagyobb átviteli kapacitást, nagyobb megbízhatóságot, gyakran az eddiginél szabadabb elérési módokat igényel. Ezek az igények a hálózatok mennyiségi és minőségi fejlődésére is hatással vannak. Itt kell megemlíteni, hogy jelenleg (1988-1998-ban) – a korábbi becslésekkel ellentétben – a távközlő hálózatok kapacitásának világátlagban csak 5 % -át foglalja le a számítástechnikai információk átvitele, és még mindig 95 % a beszéd és zeneátvitel. Ennek az aránynak akkor várható a lassú változása, ha az előfizetők széles körben veszik igénybe a számítástechnikai eszközöket a távbeszélőhálózaton keresztül. Jelenlegi becslések szerint az ezredfordulóra várható, hogy a beszéd és zeneátvitel ugyanolyan mértékű lesz, mint a számítástechnikai információk átvitele.

A fejlett technológiával rendelkező cégekkel való együttműködés lehetővé teszi az ottani technológia megismerését, megtanulását, honosítását, ami alapvető követelmény.

Gyártási téren Magyarországnak ott vannak lehetőségei, ahol igen széles a felvevő piac, és viszonylag kis sorozatú, vagy egyedi termékekre van szükség. Ilyenek lehetnek a kis kapacitású vonali berendezések, az üzemfenntartási műszerek, mérőberendezések. Ezen a téren jó tapasztalatokkal rendelkezünk és jó piackutatással sikereket érhetünk el.

*Sommásan összegezve az akkori célokat, egyértelműen megállapítható –és ez a szakembereket dicséri – helyesen követték a világban várható fejlődési irányokat, ugyanakkor önkritikusan jelezték, az autarchiás gazdaságpolitikának megfelelő, gazdasági és technológiai elmara-*  
*dásunk növekedését.*

| <b>Bekapcsolt állomás szám megoszlás a felhasználók szerint</b> |              |              |              |              |              |              |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1000 állomás</b>   |              |              |              |              |              |              |
|   | <b>1970</b>  | <b>1980</b>  | <b>1985</b>  | <b>1990</b>  | <b>1995</b>  | <b>2000</b>  |
| <b>Országosan:</b> főállomás                                    | 399,0        | 612,6        | 701,2        | 1003,6       | 1435,6       | 2359,8       |
| ebből: lakás  | 237,1        | 408,0        | 468,0        | 703,0        | 1067,6       | 1933,8       |
| közület   | 150,5        | 188,1        | 210,2        | 270,6        | 330,0        | 320,0        |
| nyilvános   | 11,4         | 16,5         | 23,0         | 30,0         | 38,0         | 46,0         |
| <b>Mellékállomás</b>  | <b>382,3</b> | <b>636,0</b> | <b>716,0</b> | <b>746,0</b> | <b>805,7</b> | <b>896,2</b> |
| <b>Budapesten:</b> főállomás                                    | 243,5        | 360,0        | 425,7        | 551,0        | 689,0        | 1067,7       |
| ebből: lakás  | 172,8        | 260,3        | 310,0        | 402,0        | 511,0        | 847,7        |
| közület   | 65,5         | 91,4         | 104,7        | 135,0        | 160,0        | 200,0        |
| nyilvános   | 5,3          | 8,2          | 11,0         | 14,0         | 19,0         | 20,0         |
| <b>Mellékállomás</b>  | <b>209,4</b> | <b>312,0</b> | <b>354,0</b> | <b>364,0</b> | <b>384,0</b> | <b>424,0</b> |
| <b>Vidéken:</b> főállomás                                       | 155,5        | 252,6        | 275,5        | 452,6        | 746,6        | 1292,1       |
| ebből: lakás  | 64,3         | 147,6        | 158,0        | 301,0        | 556,0        | 1086,1       |
| közület   | 85,0         | 96,7         | 105,5        | 135,6        | 170,0        | 180,0        |
| nyilvános   | 6,2          | 8,3          | 12,0         | 16,0         | 20,0         | 26,0         |
| <b>Mellékállomás</b>  | <b>172,9</b> | <b>324,0</b> | <b>362,0</b> | <b>382,0</b> | <b>421,7</b> | <b>472,2</b> |

2.3.3.1. sz. táblázat

| <b>Országos ellátottsági mutatók alakulása</b> |               |               |               |               |               |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>(1980-2000)</b>                             |               |               |               |               |               |
|  | <b>1980</b>   | <b>1985</b>   | <b>1990</b>   | <b>1995</b>   | <b>2000</b>   |
| <b>Beszélőhely</b>                             | <b>1243,6</b> | <b>1417,2</b> | <b>1749,6</b> | <b>2241,2</b> | <b>3256,0</b> |
| <b>(1000 db)</b>                               |               |               |               |               |               |
| <b>Sűrűség</b>                                 | <b>11,8</b>   | <b>13,2</b>   | <b>16,4</b>   | <b>21,0</b>   | <b>30,5</b>   |
| <b>(db/100 lakos)</b>                          |               |               |               |               |               |
| <b>Ebből:</b>                                  |               |               |               |               |               |
| <b>Budapest</b>                                | <b>32,0</b>   | <b>37,8</b>   | <b>46,0</b>   | <b>57,0</b>   | <b>69,0</b>   |
| <b>Vidék</b>                                   | <b>6,60</b>   | <b>7,30</b>   | <b>11,0</b>   | <b>13,0</b>   | <b>22,7</b>   |
| <b>Vidék kiemelt</b>                           | <b>14,5</b>   | <b>18,5</b>   | <b>22,0</b>   | <b>30,0</b>   | <b>39,0</b>   |
| <b>Automatizáltsági fok</b>                    | <b>81,0</b>   | <b>85,0</b>   | <b>90,0</b>   | <b>95,0</b>   | <b>100,0</b>  |
| <b>%</b>                                       |               |               |               |               |               |

2.3.3.2. sz. táblázat



### 3. A SZABVÁNYOSÍTÁS ÉS A PIAC\*

Heller Krisztina

#### 3.1 BEVEZETÉS

Az utóbbi időben - főleg az európai jogharmonizációt körülvevő történésekben - egyre gyakrabban merül fel a nemzeti szabványosítási tevékenység felgyorsításának igénye, illetve más oldalról, a nemzeti szabványosítás visszafogott teljesítményének a kritikája. Ebben a cikkben az a célom, hogy rámutassak: minden nemzetnek olyan a szabványosítása, amilyen a piacgazdasága.

A nyolcvanas évek végén és a kilencvenesek elején a nyugati közgazdasági szakirodalomban népszerűvé lett a szabványosítás témája. Népszerűségét két tényező indokolta: a neoliberális gazdaságpolitika térnyerése és az innováció, mint gazdasági tényező jelentőségének felismerése. A vizsgálatok tárgyát képezte egyrészt, maga a szabványosítási folyamat a piacgazdaság körülményei között, másrészt pedig a szabványok szerepe a piacon, vagyis a piac kínálati és keresleti oldalán. A szocialista tervgazdaságban a szabványok nem piaci körülmények között jöttek létre, és nem is volt piaci szerepük. Nem csoda, ha ezek az elméleti eredmények nem váltak nálunk ismertté.

#### 3.2. A SZABVÁNY LÉNYEGE

A szabvány lényege a hivatalos meghatározás szerint, valamely termék, szolgáltatás vagy folyamat olyan jellemzőinek együttese,

- amelyet közmegegyezéssel elfogadtak,
- amelyet általánosan és rendszeresen használnak,
- amely a tudomány és technika új eredményeire épül,
- amely optimálisan szolgálja a közérdeket.

Mi a szabvány lényege gazdasági értelemben a piacgazdaságban?

A szabvány a közgazdász számára *információs termék*, hiszen a tudomány és technika eredményeit teszi hozzáférhetővé mások számára, ezáltal növelve a gazdasági döntéshozók (termelők és vásárlók) informáltságát a piacon termelhető és fogyasztható árukkal kapcsolatban.

A szabványok kidolgozása pénzbe kerül, ugyanakkor megalkotása után bárki által hozzáférhető, gyakorlatilag a benne lévő tudás előállításának költségéhez képest jelentéktelen áron. Éppen ezért a közgazdászok szívesen vitatkoznak arról, hogy a szabvány jellegét tekintve az áruknak vagy inkább a közösségi javaknak a jegyeit hordják magukon. Ebbe a vitába itt nem érdemes beleavatkozni, fogadjuk el, hogy mindkettőét.

\* Megjelent a Szabványügyi Közlöny 1997. évi augusztusi számában

### 3.3. A SZABVÁNYOK SZEREPE A PIACGAZDASÁGBAN

A szabvány mögött, akárcsak a piacon lévő más termék esetében, terhek (ráfordítások) és hasznok (előnyök) állnak. Egy új szabvánnyal kapcsolatban az alábbi terhek merülnek fel:

- *innovációs költségek*, amelyre a szabványban foglalt tudományos eredmények eléréséhez volt szükség,
- *kidolgozási költségek*, amelyek a szabványosítási folyamat során ráfordított erőforrások értékét jelentik,
- *átterési költségek*, amelyek azokat a veszteségeket és ráfordításokat tartalmazzák, amelyek a nem szabvány szerinti termék gyártásának elhagyásához, és az újjal való felváltásához kapcsolódnak (a kínálati oldalon),
- *adaptációs költségek*, amelyek azokat a veszteségeket és ráfordításokat tartalmazzák, amelyek a régi termékek használatának az újjal való felváltásához kapcsolódnak (a keresleti oldalon).

Egy-egy új szabvánnyal kapcsolatban az alábbi hasznok (előnyök) merülnek fel:

- *keresletbővítő hatás* az által, hogy a fogyasztók informáltabbak a termék tulajdonságairól, és nagyobb a bizalmuk iránta,
- *származtatott keresletet gerjesztő hatás* az által, hogy többen gyártják a terméket, és növekszik a kapcsolódó (kompatibilis) termékek és szolgáltatások (pl. szervizelés) iránti kereslet,
- *termelési költséget csökkentő hatás* az által, hogy az innovációs költséget és más állandó jellegű termelési költséget nagyobb tömegű termék viseli,
- *felhasználási költséget csökkentő hatás* az által, hogy a jobb termék több igényt elégít ki, valamint egyszerűbb a dolog megvétele, szervize, stb. (keresleti oldalon),
- *illesztési költségek megtakarítása* az által, hogy az együtt alkalmazandó termékek külön ráfordítás nélkül illeszthetők (keresleti oldalon).

A szabványok fentiekben felsorolt előnyei és hátrányai azokat érintik, akik a szabvány szerinti terméket gyártják vagy felhasználják. Vannak azonban a piacon nem szabványos termékek is, amelyek mögött az alábbi esetek állhatnak:

- a termék túl innovatív és bevezetési szakaszban van, ezért a gyártó még nem akar osztozkodni az újdonságból származó extraprofiton a többi gyártóval,
- a termék általánosan elfogadott, mindenki szabványosítás nélkül is ezt használja,
- a termék egy általánosan használatos szabványos termékkel összeegyeztethetetlen (inkompatibilis), zárt körben használatos.

### 3.4. A SZABVÁNYOSÍTÁS ÁLTAL ÉRINTETT SZEREPLŐK

A szabványosítási folyamatban és azok felhasználásában különböző szereplőket találunk, akiknek érdekei és hozzájárulásai eltérőek, és ezeket az eltéréseket - mint látni fogjuk - a piacon betöltött helyük határozza meg.

A kínálati oldal szereplői az alábbiak:

- a *kezdeményező kidolgozók*, akik valamilyen innováció birtokában vannak, és bizonyos előnyök fejében, de bizonyos terhek vállalásával, meg kívánják osztani ezeket az információkat a piac többi szereplőjével, és saját képükre kívánják alakítani a követelményeket,
- a *követő kidolgozók*, akik nem maguk találták ugyan fel a szabványosítandó termék innovációs tartalmát, de bizonyos okoknál fogva a jövőbeni gyártás reményében (például felhalmozott tudásuk, vagy gyártói alkalmasságuk miatt) partnerként részt vesznek a szabvány kidolgozási folyamatában saját érdekeiket érvényesítve,
- az *elfogadók*, akik a kidolgozásban ugyan nem vesznek részt, de részt vesznek a szabvány szerinti termék gyártásában és elosztásában,
- a *távolmaradó piacvezető* a szabványosítás negatív szereplője, aki noha fontos szerepet tölt be a kínálati oldalon (pl. piacvezető), de a szabványosításban nem vesz részt,
- a *távolmaradó érdektelenek*, akik valamilyen oknál fogva nem nyitottak az innovációra.

A keresleti oldal szereplői:

- a szabvány szerinti termék fogyasztói.

Természetesen egy-egy konkrét szereplő a konkrét esettől függően szerepelhet úgy a kínálati, mint a keresleti oldalon.

### 3.5. A SZABVÁNYOSÍTÁS HATÁSSA A PIAC SZEREPLŐIRE

A szabványok által elérhető hasznok és terhek nem egyformán érintik a különböző szereplőket. A különféle terheket más-más szereplők viselik, és a hasznok sem feltétlenül ugyanott jelentkeznek, ahol a ráfordítások. A szereplők különböző típusainak más és más az érdekeltségük a szabványosításban, attól függően, hogy mi a hasznaik és terheik egyenlege.

A szabványosító folyamat hasznainak és terheinek a szereplők közötti megoszlását az alábbi táblázat foglalja össze.

| <i>Szereplők</i>              | <i>Hasznok</i>  | <i>Terhek</i>                                |
|-------------------------------|---|--|
| <b>Szabványosítók</b>         |   |  |
| <b><u>Kínálati oldal</u></b>  |   |  |
| Kezdeményező kidolgozók       | Keresletbővítés, származtatott kereslet, termelési költség csökkenés.                     | Innovációs költségek, kidolgozási költségek. |
| Követő kidolgozók             | Keresletbővítés, származtatott termelési költség csökkenés, illesztési költség elmaradás. | Kidolgozási költségek, áttérési költségek.   |
| Elfogadók (gyártók)           | Keresletbővítés, termelési költség csökkenés, illesztési költség elmaradás.               | Áttérési költségek.                          |
| <b><u>Keresleti oldal</u></b> |   |  |
| Fogyasztók                    | felhasználói költség csökkenés, illesztési költség elmaradása.                            | --   |



## Nem szabványosítók

|                          |  |                     |
|--------------------------|--|---------------------|
| Távolmaradó piacvezetők  | Innovációs extraprofit,<br>monopolhelyzet fenntartása. | Innovációs költség. |
| Távolmaradó érdektelenek | --   | Illesztési költség. |

### 3.6. A PIAC SZEREPLŐINEK HATÁSA A SZABVÁNYOSÍTÁSRA

Mindeddig arról volt szó, hogy miképpen hat a szabványosítás - vagy a szabványosítás elkerülése - a piac szereplőire. Nem lehet érdektelen, azonban a feladat inverzének vizsgálata sem, mármint az, hogy miképpen hat a piaci szereplők helyzete a szabványosításra, vagy annak elkerülésére.

Az előbbi táblázatból számos olyan eset konstruálható, amelyben a hasznok és a terhek egyenlege pozitív: ekkor a szabványosítás számára kedvező esetek halmazát kapjuk. A negatív egyenlegek az ellenérdekelt, vagyis a szabványosításnak nem kedvező esetek halmazát fogják adni. E helyen csak néhány tendenciózus megállapítást fogunk tenni, a magyar piaci sajátosságokhoz igazodóan (ezeket a piaci tulajdonságokat itt nem bizonyítjuk).

A legkézenfekvőbb megállapítás az, hogy a magyar ipari gyártás teljesítményének zuhanása miatt eleve zuhannia kellett a szabványosítás iránti igénynek.

Egy másik jelenség a magyar ipari szerkezet sajátosságaival magyarázható. A gyártónak - *ceteris paribus* - érdeke a szabványosítás akkor, ha ezzel bővíti az adott termék iránti keresletet, hiszen így innovációs költségeit jobban el tudja osztani, valamint saját követelményeinek elfogadását a piacra tudja kényszeríteni. Nem érdeke viszont a szabványosítás a - *de jure*, vagy *de facto* - monopolhelyzetű vagy piacvezető gyártónak, ha védeni kívánja piacát az új belépőktől (hiszen monopol helyzetben, még a magasabb innovációs költségek is megtéríthetők, mivel nincs versenytermék a piacon). A mai magyar piacon még mindig jelentősek az erőfölényes vagy monopolhelyzetek, ezért ez a szabványosítási hajlandóság ellen hat.

Az új innovációs értéket képviselő gyártónak - *ceteris paribus* - érdeke a szabványosítás akkor, ha a termékébe zárt innovációs tartalmat el akarja terjeszteni (eladásait növelni akarja), és innovációs költségeit mihamarább meg akarja téríttetni. A magyar piacon azonban az esetek többségében olyan innovatív termékek jelennek meg, amelyek már egy nemzetközi szabványosító szervezetben lettek szabványosítva, ráadásul, sok esetben nem is a közelmúltban. Ezeknek magyar nemzeti szabványként való megjelentetése csak olyan mértékben növelné a szabvány értékét (és ezáltal, a szabványosítási hajlandóságot), amennyire a magyar értékesítési esélyek is növekednének ezáltal. Márpedig, ez a mérték nem mindig jelentős az ország mérete, továbbá a liberalizált külkereskedelem miatt (a termék vagy szolgáltatás értékesítése magyar szabvány nélkül is megtörténik).

A kicsi piaci részesedésű és innovativitású cégek piaci helyzete és gazdasági ereje nem elegendő ahhoz, hogy kezdeményező kidolgozó szerepet töltsenek be, viszont sokan közülük alkalmasak lennének a követő kidolgozó vagy az elfogadó szerepre. Megfelelő szabványok közkinccsé tétele esetén sok kis- és közepes méretű cég válhatna sikeres gyártóvá. Éppen ezért az Európai Unióban a kormányzat feladatának érzi bizonyos szabványosítások kezdeményezését

sét és finanszírozását, az innováció elősegítése, valamint a kis- és közepes méretű cégek támogatása, a piac építése érdekében.

Ma Magyarországon igen sok kicsi piaci részesedésű cég van, amelyek innovativitása (a magyar műszaki tudás szintje révén) megfelelő, viszont tőkeerejük kicsi. Sajnos a magyar kormányzat késlekedik olyan szabványosítási akciókkal, amelyek révén ezeket a hazai cégeket hozná kedvező piaci helyzetbe.

Az eddig alkalmazott logikával, a nemzetközi szabványosításban való részvételről is lehet megállapításokat tenni. A nemzetközi szabványok magyar honosítása mögött bonyolult helyzet áll. Magyar nemzeti szabványok akkor fognak keletkezni, ha mögöttük hazai kezdeményező kidolgozók állnak, az őket érintő hasznokkal és terhekkel együtt. A "kidolgozandó" magyar nemzeti szabványok túlnyomó többsége azonban nemzetközi szabványok honosítása lenne.

Ilyenkor a honosítási aktus mögött valóságos piaci helyzetét tekintve nem a kezdeményező kidolgozói szerep áll, hanem jobbik esetben, csak a követő kidolgozóé, rosszabbik esetben pedig az elfogadóé: márpedig e két szerepkör nem rendelkezik a kezdeményező kidolgozó valódi motivációival. Ellenkezőleg: őket terhelnék még az áttérési költségek is! Ha pedig a magyar piacon is jelen van az innováció birtokosa (pl. egy multinacionális gyártócéggel), ennek már nem érdeke a magyar nemzeti szabványosítás, hacsak nem kerül szembe piacunkon egy másik hasonló piaci erejű céggel. Egy világceg termékének értéke nem a magyar nemzeti szabványosításon fog múlni, főleg nem akkor, ha enélkül is értékesíthet a magyar piacon.

### **3.7. ÖSSZEFOGLALÁS**

A szabvány a piacgazdaság fontos része, amely egyrészt hat a piac - a kereslet és a kínálat - alakulására, de a piaci szereplők helyzete és motivációi is befolyásolják a szabványosítási hajlandóságot. A magyar szabványosításra kedvezőtlenül hat az aktuálisan épülő piacgazdaság néhány tulajdonsága. Az ipari termelés visszaesése, az egészségtelen iparszerkezet, egyes erőfölényes vagy monopolhelyzetek, a kis- és középvállalatok tökegyengesége, a magyar gazdaság innováció-követő tulajdonsága, a kormányzat visszafogott működése a tudatos piacépítésben és az európai jogközelítésben, mind olyan tényezők, amelyek nem kedveznek a nemzeti szabványosításnak. Sajnálatos módon ez a helyzet kedvezőtlenül hat vissza a nemzeti piac fejlődésére is!

Megállapítható az is, hogy külkereskedelmünk adott szintű liberalizáltsága mellett előnytelenül hatnak a nemzeti piac fejlődésére az európai és a nemzeti szabványosító szervezetek és folyamatok közötti mesterséges határok.



## 4. A VÁLLALATI/TÁRSASÁGI BESZÉDKAPCSOLÓ: FEJLŐDŐ TECHNOLÓGIÁK ÉS ARCHITEKTÚRÁK

Az üzleti ügyfél telephelyén bizaúködő beszédkapcsoló (PBX) ma leggyakoribb, ezért a legdinamikusabb növekvő piac szegmensegnek. A PBX számos átalakuláson ment keresztül, míg eljutott a konvergencia technológiák mai keresztezési pontjára. Cikkünk a PBX eddigi útjáról, a jelenlegi nemzetközi helyzetéről és a jövőre vonatkozó várakozásokról.

A vállalaton/társaságon belüli beszéd- és az adatkommunikáció növekvő integrációja, valamint a számítástechnika és telefon fokozódó konvergenciája miatt a hagyományos magán beszédkapcsolónak kilátástalan jövő jósolható. A hagyományos PBX egy monolitikus, gyártófüggő platform, amely a beszédhang telefon elv fejlődésével párhuzamosan alakult ki, és az eredmény a PSTN legjobb és legrosszabb vonásait tükrözi vissza.

A szociális és üzleti élet átalakulásai, melyeket a technológia gyors változása és a globális üzleti modellben az ügyfélszolgálat iránti egyre növekvő nyomás táplált, a hívásfeldolgozásban jelentős új igényeket támasztottak, amelyek sokkal nagyobb rugalmasságot, funkcionalitást és integrációt igényelnek, mint korábban bármikor. A valós idejű beszédkommunikáció a vállalkozásban a kritikus szerepét meg fogja tartani, így a megbízhatóságra és alacsony kárpapangásra vonatkozó szigorú követelmények miatt a "csupán egy másik alkalmazás"-ként való lefokozása a belátható jövőben valószínűtlen marad.

A szabványok és a nyílt rendszerek követése címén a számítástechnikai iparra nehezedő nyomás megállíthatatlanná vált és a változások hatására átalakult a hívásfeldolgozási piac képe és struktúrája, új szabályok keletkeztek és sokféle új szereplő lépett a piacra.

A kommunikációs architektúrák fejlődését felgyorsítja az új média-típusok (pl. a videó, széles sávú és nem-valós idejű kommunikáció), valamint a többféle kommunikációs hálózat (köztük az Internet) támogatásának követelménye, ami a kommunikációs költségek csökkentésére irányuló állandó nyomással társul.

Sokak meglepetésére a hagyományos hívásfeldolgozó rendszerek gyártói ezen változásokra úgy reagálnak, hogy fejlesztik a hagyományos platformjaikat és az elosztási csatornáikat, hogy meg tudjanak birkózni az új architektúrákkal és az üzemeltetési paradigmákkal. A gyártók az erőteljes telepítési háttérükkel, műszaki erőforrásaikkal és fejlett elosztási csatornáikkal valószínűleg a hívásfeldolgozási piac legfőbb szereplői lesznek, bár a hagyományos termékek radikális fejlődésen mennek át 2003-ig.

A hagyományos PBX az elnevezésének megfelelően a nyilvános telefonhálózat végtagjainak magán jellegű meghosszabbítása. A legelső PBX-ek valójában semmivel sem voltak többek, mint az ügyfél telephelyén működő kicsiny főközpontok. A PBX a vállalaton belül a beszéd minőségű áramkörök biztosításának és az akkoriban drága hiánycikknek számító főközponti vonalak több belső használó közötti megosztásának szabványos eszközévé vált.

Az üzleti vállalkozások méretének növekedésével a telefon az elsődleges üzleti kommunikációs eszközzé vált, így a PBX és testvérkéje: a kulcsos rendszer

(Key system - KTS) vagy a hibrid PBX/KTS elterjedt berendezési tárgy lett majdnem minden üzleti létesítményben. A PBX bizonyos értelemben túl sikeressé vált. Az olyan érett távközlési infrastruktúrájú országokban, mint Észak-Amerika, Európa és Ausztrália, a PBX piac telítődött és az évi eladás ellaposodott. Ezekben a piacokon a legtöbb eladás az elavult berendezések cseréjére vagy a rendszerek kibővítésére irányul. Termékjellemzők és használói elvárások

A PBX nem lehet annyira dinamikus és elbűvölő, mint a PC, de nem is olyan történelem előtti, mint ahogy arra az ellenzői következtetnek. A PBX költség-hatékonyan biztosítja az állomások közötti kommunikációt a vállalaton belül és támogatja a külső kommunikációs trónkok hatékony megosztását abból a célból, hogy állomások közötti kommunikációt tegyen lehetővé több, mint egymillió másikkal telefonkészülékkel és mobil állomással. A modern digitális PBX ezt a nyilvánvalóan nem egyszerű feladatot erőfeszítéstől mentesen, kiemelkedő megbízhatósággal, alacsony tulajdonosi költséggel és kitűnő minőségben teljesíti. A vállalatok elvárják, hogy a PBX-ek éveken át hibátlanul működjenek és a megbízhatósági szintjük a hagyományos számítástechnikai eszközökénél sokkal magasabb legyen. A hosszú élettartam mellett elvárják, hogy a PBX berendezésük a telepítés után sok évvel is bővíthető és új konfigurációra felfejleszhető legyen.

A telített piac korlátjaival küszködő PBX gyártók a folyamatos ütközet során a termékeikben állandóan újabb funkciókat valósítottak meg, hogy ezzel elérhessék az eladások növelését és a korábban telepített rendszerek felfejlesztését.

A legolcsóbb hívásirányítás (least-cost-routing), automatikus hívás-szétosztás (Automatic Call Distribution, ACD<sup>1</sup>), a PBX-ek közötti átlátszó hálózat, a DECT-re épülő integrált mobilitást nyújtó szolgáltatások és a Számítógép - Telefon Integráció (CTI) interfészek már olyan alapvető szolgáltatásoknak minősülnek, amelyek a vállalati PBX eladhatóságának feltételeivé váltak. Közismertek a vertikális piaci alkalmazások, különösen a vendéglátó szektorban, és az állandóan gazdagodó funkciók, melyekkel az egyre bimbózóbb Call Center piacot vették célba.

Azomban az üzleti modellek úgy változnak, ahogy a vállalatok egyre képlékenyebbé és egyre kevésbé hierarchikussá válnak. A vállalatok a hagyományos PBX-et rugalmatlannak és a kihívásokra korlátozottan válaszolni képes eszközknek találják. A vállalat túlélése szempontjából kritikus az ügyfélszolgálat, az adatkommunikáció fontossága drámaian növekszik és olyan új kommunikációs paradigmák jelentkeznek, mint pl. az Internet és az Intranet. A vállalatok olyan új funkciók nyújtását várják el a beszéd- és adatkommunikációs infrastruktúrájuktól, melyeket azok tervezése során nem vettek számításba. A PBX nem bukott meg, de a hagyományos, megörökölt PBX jövőjét jól látható veszélyek fe-

nyegezik és a hosszú távú túlélése többé már nem tekinthető biztosnak.

A beszédkommunikáció iránti alapvető igény persze megmarad és tovább növekszik. Következésképpen a vállalatok továbbra is növekvő igényt támasztanak a szuper-megbízható, rugalmas, költség-hatékony beszédkommunikáció iránt. A vállalatok több funkciót és rugalmasságot akarnak, mint amit a hagyományos PBX könnyedén tud teljesíteni, és többé már nem tűrik el a gyártó-specifikus, nagyszámítógép-orientált architektúrákat, amelyek olyan sokáig jellemezték a PBX-eket.

#### **A Magán Kommunikációs Központ (PCX) belépése**

A gyártófüggő, nagyszámítógép-jellegű, hagyományos PBX olyan tempóban fog kihalni, amilyen tempóban a nyílt rendszerű, kliens-szerver architektúrák és az értéknövelő szoftverek dominánssá válnak a távközlési iparágban. Az olyan jól megalapozott gyártókat, mint a CISCO, még általában az adathálózatok jellemzik (bár jelentős beszédkapcsolási szaktudást vásároltak meg), de egy sor új gyártó növekvő érdeklődést mutat a beszéddel kapcsolatos termékek iránt, ezek mindezüdíg a főközponti és a kis-közepes vállalati szektort vették célba.

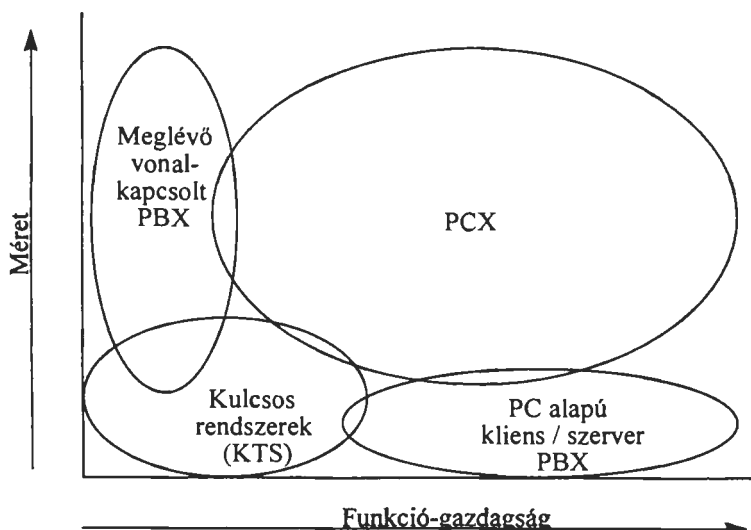
A Számítógép Telefon Integráció (CTI) és a beszéddel kapcsolatos alkalmazások egyre növekvő fontosságával fémjelzett párhuzamos tendencia szerint a gyártók a monolitikus, gyártófüggő hagyományos PBX-ektől a kliens-szerver architektúrák felé mozdulnak el (lásd 1. ábra), melyek a szabványos IT platformokat, operációs rendszereket és protokollokat jobban kiaknázzák. Az architektúra ezen fejlődési irányára a legjobb példa az ALCATEL, amelynek a 4400-as termékcsaládja teljes egészében a kliens-szerver architektúrára és a Chorus Mix operációs rendszerre épül. Az egyéb példák között szerepel a Lucent

Technologies MMCX terméke, amely a Definity G3 rendszerrel együtt multimédia hívási képességeket nyújt, valamint a Nortel és a Siemens hasonló termékei, melyek a fő irányzatot követő PBX berendezéseikhez egyre több funkcióval rendelkező CTI interfészeket kapcsolnak.

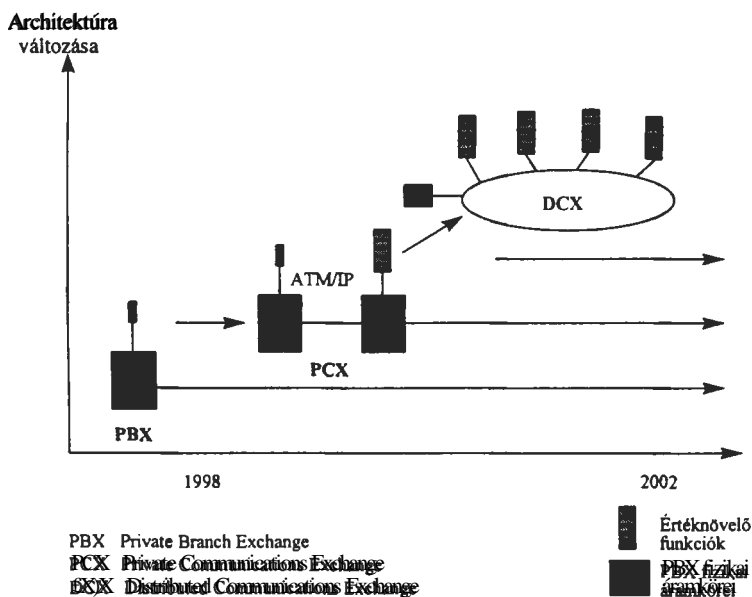
Bár a beszédkommunikációban a beszédátvitel lappangással, nagy tűrőképességgel és megbízhatósággal kapcsolatos érzékenysége a legtöbb esetben még mindig egy speciálisan erre a célra szolgáló eszközt igényel, (kerülve a telefon szerver használatát bármilyen további, nem-beszéd alkalmazásra), az architektúrának ez a fejlődése mélyen érinti a hagyományos PBX-et. Miközben a hívásirányításhoz hasonló kritikus alkalmazások esetében a hagyományos PBX intelligenciája egy külső szerver szoftver alkalmazásaiba tevődik át, mely a hívásokat nagyon gazdag funkciójú CTI interfészekre átirányítja, ugyanakkor a hagyományos PBX magját képező funkciók állandó csökkenése tapasztalható (lásd 2. ábra). Bár a külső szerver ugyanazon fizikai dobozon belül logikailag elkülönülő processzor-egység lehet, az ATM a gerinchálózaton, vagy a keretek interfészein szükség esetén lehetővé teszi, hogy azok fizikailag távol helyezkedjenek el (DCX).

Az értéknövelő alkalmazásoktól megfosztva a hagyományos PBX néhány olyan dobozzá válik, melyek tápegységeket és vonali kártyákat tartalmaznak. Ezeket még konvencionálisabb platformon működő szoftverek vezérlik. Abban a beszédfunkcióban, amelyet a telefonhasználók érzékelnek, nagyon kevés a változás, de a régi PBX-ből alig maradt valami.

<sup>1</sup> Az Automatic Call Distribution (ACD) jelentése automatikus hívás-szétosztás, azaz nagy volumenű bejövő hívás automatikus végződtetése használói csoportoknál vagy ügynököknél, pl. repülőjáratokom helyfoglalás céljából.



4.1. ábra: A vállalati/társasági beszédkapcsoló generációi



4.2. ábra: A PBX értéknövelő funkcióinak kivonása (PCX) és szétosztása (DCX)

Egy ilyen erőteljes átalakulás szükségessé teszi a hagyományos PBX átnevezését PCX-re (Private Communication Exchange = Magán Kommunikációs Kapcsolóközpont). Az új név megválasztása nem véletlen, hanem visszatükrözi a PBX jelentős változásait és az eredetéhez való hasonlóságot.

- A "Magán" jelző az új eszköznek azt az adottságát tükrözi vissza, hogy az inkább az ügyfél telephelyén működő berendezés, mint a helyi központban kialakított megoldás.
- A "Kommunikációs" jelző az egyszerű előbeszédnél sokkal szélesebb képességekre utal, és nem a 64 kbps áramkörök előfeltételére.
- Végül a "Kapcsolóközpont" név átvétele rámutat ezen eszköz természetes evolúciójára a PBX-ből, és kihangsúlyozza, hogy a kapcsolat marad az eszköz új generációjának elsődleges és alapvető funkciója.

Bár a PCX általában kliens /szerver architektúrát alkalmaz, de ez nem előfeltétel. Ezen okból a "Kapcsoló-központ" helyett a "Szerver" név elkerülése szándékos volt. Adott termékcsaládnál azonban az elnevezés is visszatükrözheti a kliens /szerver architektúra választását, így a gyártó nevezheti az új generációs termékeit Magán Kommunikációs Szervereknek.

A hagyományos PBX-ből a PCX természetes fejlődéssel jött létre, amely megőrzi az előtjének legjobb tulajdonságait és elveti a gyártófüggő hardver és a zárt architektúra hátrányait. Az IT - platformok (IT = Információs Technológia) és protokollok alkalmazásával a PCX egy vállalat számára sokkal elfogadhatóbb eszközzé válik ott, ahol a távközlési menedzser hagyományosan elkülönülő szerepköre feloldódik egy sokkal integráltabb "beszéd és adat" összefüggésben.

A PCX a gyártóknak a költségek csökkentésében jelentős előnyöket, továbbá a sokkal vonzóbb és rugalmasabb programozási környezetet kínálja. Az  $n \times 64$  kbit/s kapcsolás nyújtásával (melyet csak a PBX támogat) stabil platformot képez a multimédia számára. Továbbá a cellakapcsoló architektúra a szétosztott telepítést sokkal hatékonyabban támogatja, mint a vonalkapcsoló architektúrák, ezáltal javul a 21. század sokkal képlékenyebb üzleti modelljeinek támogatottsága.

A PC gyártók - felismerve a vállalatok eddigi jelentős befektetéseit a vonali kártyákba, kábelezésekbe és végződető berendezésekbe - vélhetően továbbra is támogatják ezt a hardvert, ezzel gördülékenyebbé teszik a meglévő rendszerek felfejlesztését és megkönnyítik a vállalatok beruházási döntéseit.

A PCX tulajdonképpen törzsfejlődésbeli kiváltása milliányi olyan öreg eszköznek, melyek az összetett hívásfeldolgozási feladatok követelményeivel próbálnak megküzdeni az egyre inkább deregulált környezetben. A PCX lehetővé teszi a hagyományos PBX gyártóknak a meglévő szaktudásuk és elosztási csatornaik hasznosítását, és azt, hogy megmaradhassanak a hívás-feldolgozási eszközök domináns gyártóinak a növekvő verseny közepette is.

A vállalatoknak üdvözölniük kell a PCX eljövételét, mivel az megőrzi a PBX beruházásokat és lehetővé teszi, hogy ne kelljen kevésbé felkészült gyártókhoz átpártolniuk. A PCX eszközök 2002-ig valószínűleg kedvelt megoldássá válnak a vállalati szintű beszédkapcsolási igények kielégítésére. A vállalatoknak a berendezéseik lecserelésekor a PCX irányba kell elmozdulniuk.

A nagy volumenű forgalmat generáló és összetett hívásfeldolgozást alkalmazó "A" típusú vállalatoknak agresszíven mozdulniuk kell és a 2000. év végére PCX-eket kell alkalmazniuk.

### A vállalati beszédkapcsoló kiválasztásának szempontjai

Szembeesülve a vállalati beszédkapcsoló architektúrájának 2003-ig beteljesülő drámai változásával, a vállalatoknak ezen időszakban gondosan elemezniük kell az új CPE vásárlására vonatkozó indítékaikat. Azonban a vállalatoknak ezalatt is kell új rendszereket telepíteni és a meglévő hagyományos rendszereken bővítéseket végezni, de amikor vásárolnak, akkor át kell gondolniuk a beszédkapcsolásra vonatkozó hosszú távú stratégiájukat. Az elérhetőség korai stádiumában lévő, vagy még nem elérhető új architektúráknál a taktikai vásárlás egyre fontosabbá válik.

A vállalat általában abból a beszéd - CPE-ből nyeri ki a legnagyobb értéket, amely úgy néz ki és úgy viselkedik, mint a hálózat erőforrásai, és azoktól a gyártóktól, amelyek rendelkeznek a jó minőségű támogatás és szolgáltatás képességeivel a földrajzi környezetükben és akik alkalmazkodnak a megfelelő adatkommunikációs gyártói közösséghez a hosszú távú integrációs költségek minimalizálása céljából.

Néhány újonnan felbukkanó technológia vonzása és az adathálózati tudás alapján nagyobb ismertségre szert tett gyártók fokozódó aktivitása ellenére, a beszédkapcsoló berendezés kiválasztását még mindig a gyártó és a termék pozíciójának gondos elemzése alapján kell elvégezni.

### A gyártó/terjesztő pozicionálása

2002-ig a hagyományos PBX átalakulása szerver-alapú architektúrává sikeres választásokat fog kikényszeríteni a vállalatokból, hogy ne egyedül a termékjellemzőktől, hanem inkább a gyártó üzleti pozíciójától függjenek. Az alkalmazásokat igénylő vállalatokat különösen azok a gyártók képesek kiszolgálni, akik a számítógépes környezetben a segítségadásban tűnnek ki; a PBX szolgáltatások (pl. CTI, ACD és hívásirányítási képességek) megvalósítása és használata tekintetében.

A következő ábra a potenciális gyártók számítógépes tudás-profiljait tartalmazza.

Azonban a vállalatoknak a PBX gyártók között jelentős különbségekre kell számítaniuk a számítógépes tudás szélessége, mélysége, a rendelkezésre álló szakemberek száma és a világszerte elérhető szaktudásuk tekintetében. A vállalatoknak kipróbált tapasztalattal rendelkező gyártót kell választaniuk. Azoktól a gyártóktól számíthatnak a legjobb kiszolgálásra, akik megfelelnek a korábban felsorolt összes kritériumnak. Ugyanakkor minden nagyobb PBX gyártó azért küzd, hogy számítógépes szakértelmet tudjon biztosítani a 2000. év elejére a világ bármely ré-

szén. A távközlésnek ez a migrációja a számítógépes környezetbe jobban fogja növelni az öt legnagyobb gyártó (ti., Alcatel, Ericsson, Lucent, Nortel, Siemens), mint a többi PBX gyártó zömének pozícióját.

### A gyártmány architektúrája

Szükséges, hogy a PBX architektúrája is kiválasztási kritérium legyen, miután a zárt, különálló, gyártófüggő implementációk ideje hamarosan lejár. A PBX legyen nyílt, szétosztott és távolról menedzselhető rendszer. A fejlett alkalmazások használói olyan PBX-eket akarnak venni, amelyek harmadik fél szoftvercsomagjaival könnyen integrálhatók (pl. TAPI, JTAPI segítségével) és további beszéd- és adatfeldolgozási erőforrások iktathatók be (pl. hangposta / E-mail integráció és hívásmonitorozás olyan gyártóktól, mint pl. Nice Systems, Dictaphone, Eyretel és Comverse Technology). Az architektúrának szétosztottnak kell lennie, periféria-alkalmazásokat (pl. ACD) kell lehetővé tennie az adatkommunikációs hálózaton lévő hasonló erőforrások megnézése és műveletek végzése céljából, és fogadnia kell a gyártók által bevezetett bármiféle kapcsolószerkezetet (switching fabric). A PBX architektúrának lehetővé kell tennie a vállalatok számára, hogy a kihelyezett PBX keretekhez, szekrényekhez és node-okhoz menő összeköttetéseket úgy lehessen távolról vezérelni, mintha azok helyben lennének (pl. SNMP típusú protokollokkal, és legalább egyirányú távoli készenléti és diagnosztikai képességekkel, melyek monitorozása olyan vállalati platformról történhet, mint a HP OpenView). 2002-re a fejlett (kivéve a POTS) PBX szolgáltatások a monolitikus PBX platform helyett mind a szabványos számítógépes platform (pl. NT, UNIX) részét fogják képezni. A vállalatoknak fontolóra kell venniük azt a konzervatív megközelítést, hogy a kliens/szerver megoldásra váltva először az olyan PBX alkalmazásokat implementálják, mint a jelek és beszédüzenetek továbbítása, majd a CTI és az ACD alkalmazásokat. Azok a vállalatok, amelyek olyan architektúrájú PBX-eket választanak, amelyek szerver-alapú periféria-alkalmazásokat (pl. ACD, IVR és hangposta) tartalmaznak, a piac fejlődésével a befektetéseikre sokkal nagyobb védelmet élveznek.

### Átfogó integráció

Az integráció továbbra is a legnagyobb kihívás lesz 2002-ig, különösen a Call Center PBX használóknak. A vállalatoknak előnyben kell részesíteniük azokat a PBX gyártókat, akik a PBX perifériákkal nemcsak más Call Center-ek elemeit, hanem az ottani szoftvert (pl. számlázási és díjkiegyenlítési rendszereket) és adatbázisokat is integrálják. Részletesen, a potenciális PBX gyártóknak képeseknek kell lenniük a következők közül egy vagy több opció támogatására. A potenciális gyártóknak minimálisan az első három elemet, 2002-re pedig az elemek zömét kell támogatni a következő listából:

- Kapcsolat a stabil vállalati middleware (köztes szoftver, pl. Genesys, HP, IBM és Royal Blue) platformokhoz.
- TAPI/JTAPI kezelői felületek és LAN / munkacsoport implementációk
- Integrált táv-menedzselési, munkaerő-menedzselési és biztonsági rendszerek
- Konzolidált vég-vég kapcsolati jelentéskészítés és hálózati ACD
- A gyártónak erős elkötelezettsége legyen más gyártók és csoportok érdekeinek figyelembe vételére az átfogó integráció növelése érdekében
- A rendszerek integrálják az ECTF<sup>2</sup> S100<sup>3</sup>-at és támogassák a TCP/IP, ISDN, ATM képességeket és a QSIG jelzésrendszert a hálózatba kapcsolt PBX-ek számára (az integrált SNMP hálózatmenedzselési képesség is követelmény)
- A PBX beszédüzenet továbbításnak (voice messaging) az egységes üzenet továbbításhoz legalább egy E-mail rendszert (pl. Microsoft Exchange vagy Lotus Notes) kell integrálnia
- A hívásmonitorozási rendszerek (pl. Nice, Racal, Eyretel, Comverse és Dictaphone) csatlakoztatásának képessége szükséges.

<sup>2</sup> Az ECTF (European Computer Telephony Forum) egy nonprofit szervezet a nyitott Computer Telephony versenypiac létrejöttének támogatására.

<sup>3</sup> Az S.100 egy API (Application Programming Interface) specifikáció, mely az ECTF támogatásával született (lásd még S.200 és S.300 specifikációkat is.).



## A PBX hazai helyzete

Miközben a gyártók és a beszállítók a megismert architektúrára épülő rendszereiket kínálják, ugyanakkor a hazai terminológia, és a szakkifejezésekben visszatükröződő gondolkodásmód a 60-as és a 70-es éveket idézi vissza.

Az "alközpont" elnevezés eredetileg az elektromechanikus telefonközpontnak egy adott szerkezet (pl. egy gyár) kiszolgálására szánt kapcsolócsoporthat jelentette. Valóban alközpont volt, hiszen a "főközpont" épületében, annak részeként működött. Később ezt a kapcsolócsoporthat kihelyezték az ügyfél telephelyére (Customer Premises Equipment, CPE), majd elektronizálták, programozható vezérléssel látták el. Kialakult az analóg PBX, amit ma POTS kapcsolónak nevezünk.

A leírt folyamat több technológiaváltást is jelentett, eközben a műszaki tartalom alaposan megváltozott, de a hazai elnevezés továbbra is az "alközpont" maradt.

A világban a technikai fejlődés itt nem állt meg: az analóg POTS kapcsolóba beépült az ISDN, új szolgáltatások és képességek alakultak ki, lassan a POTS funkció kisebbségbe szorult az ISDN mellett, de a hazai "alközpont" elnevezés továbbra is makacsul tartja magát.

A "végberendezés" elnevezés is ebből az időszakból származik és hasonlóan ellentmondásos múlt után képez élő kövületet a távközlési terminológiában.

A hét rétegű OSI modell ekkor még nem vált ismertté. Az elektromechanikus kapcsolón még nem látszott, hogy a későbbi, elektronikus leszármazottja funkcionálisan három rétegű lesz, hiszen az áramkörököt forgógépek vagy jelzők fizikai záródása hozta létre. Minden olyan távközlő berendezés "végberendezés"-nek látszott, amely az elektromechanikus "főközpont" kívülről kapcsolódott, még a kistestvér "alközpont" is. Ezek a "végberendezések" szintén analóg fizikai áramkörököt létesítettek, ezért az alközpont és az egyéb "végberendezések" analóg áramkörtől szempontból akkor még egyenértékűnek látszottak, így alakult ki az a tudat, hogy az "alközpont végberendezés". Ezt tanították a szakmában, az iskolában, ezt fogadta el mindenki, függetlenül attól, hogy a távközlés és az elektronika fejlődése a meghatározás alapjául szolgáló technológiát már régen elsőtörte.

A végfelhasználói rendszer eközben megkezdte evolúcióját: megjelentek a számítógéphez hasonló X.25 terminálok, kiderült, hogy számítógépes alkalmazást kiszolgáló távközlési szoftver funkciói hét rétegbe sorolhatók. A terminálok kezdeti tekintélyes mérete alapján indokolt volt a "berendezés" elnevezés használata, de később az elnevezés inadekvát lett, mivel ezek a készülékek tenyérnyi méretre zsugorodtak össze.

Az "alközpont" elnevezésű POTS kapcsoló három rétege nem hozható ekvivalenciába a végfelhasználói rendszer hét rétegével, erre már az OSI modell megismerése során rá kellett volna döbbenni. A megszokás azonban makacs dolog, különösen, ha a technológia fejlődése észrevétlenül lesre is csalja a korábban magától értetődőnek tűnő összefüggéseket.

Az "alközpont = végberendezés" ekvivalencia már akkor hamissá vált, amikor az első elektronikus vezérlésű POTS kapcsolók elkészültek, csak nem volt meg a helyes szemlélethez szükséges nézőtávolság.

A számítógépipar és elektronika fejlődése az ügyfél telephelyén működő berendezések (Customer Premises Equipment, CPE) piacán, létrehozott egy hatalmas kínálatot, amely a komfort telefonoktól a faxokon át a szuper szolgáltatású PBX-ekig egy skálázható, gazdag termékcsaládot alakított ki. Az alacsonyabb bonyolultságú (low-end) termékek a telefonok, faxok, videó eszközök, terminálok, tehát a tulajdonképpeni végfelhasználói rendszerek, a skála felső végén (high-end) pedig a PBX-ek, router-ek, szerverek, tehát a kapcsoló, hívásfeldolgozó eszközök találhatók.

A skála két végén lévő eszközök funkcionálisan annyira különböznek egymástól, hogy egy közös "végberendezés" kategóriában semmiképpen sem kezelhetők együtt, márpedig a hazai fogalom ezt sugallja. A kritikátlan szóhasználatra jellemző, hogy a hazai szabályozások nem definiálják az a "végberendezés" és "alközpont" fogalmakat, míg a "közvetlen távbeszélő hálózat" fogalmát a Távközlési törvény és minden csatlakozó rendelet is részletesen definiálja.

A szakkifejezéseknek a nemzetközi gyakorlattól ennyire eltérő, provinciális használata tekinthető pusztán furcsa szokásnak mindaddig, amíg abból a piac valamelyik résztvevőjének nem származik komoly hátránya vagy kára. Esetünkben az "alközpont = végberendezés" hamis ekvivalencia olyan döntés alapjául szolgált, amely a hazai távközlési piacon torzulást és gazdasági kárt okozott. A mobil szolgáltatók SIM kártyás PBX hálózatvezetőt ugyanis a vezetékes hálózati PBX berendezéssel azonos funkciójú végberendezésnek minősítették, amelyek így egymáshoz nyugodtan csatlakoztathatók: A vezetékes szolgáltatóknak ezáltal okozott kár milliárdokra rög. Ezt a csatlakozást a fejlett országokban nem engedik meg.

A hazai PBX piacra jellemző az ár-érzékenység és a tájékozatlanság. A hiánygazdaságból a piaci kínálatba lépve az analóg POTS kapcsoló túlságosan is vonzó lett a vonalhiányban szenvedő használók számára, akik a sors kegyéből kapott fővonalukra sok telefont tudtak kapcsolni (3/8, 4/16, stb.). Ezek a dobozok a vonalkapacitás szétosztásán kívül csak egyszerű POTS funkciókat nyújtanak, a fejlett PSTN szolgáltatásokat (pl. DIGIFON) nem engedik át, ezért azok elterjedésének ma már komoly akadályát képezik. Az ISDN képességekkel is rendelkező PBX már nem a magán előfizetők, hanem a vállalkozások igényeihez (és pénztárcájához) igazodik, ezekre a nemzetközi PBX áttekintés megállapításai vonatkozathatók.

Az analóg POTS privát kapcsoló a fejlett országokban a 90-es évek közepétől eladhatatlan bővlívá vált, amelynek rakományait a PBX gyártók a megnyíló Közép-Kelet-európai piacon sózták el.

A hazai szakma "alközponti hálózatokról" beszél (amelyben az alközpontok végberendezések!). Érthetetlen, hogy az "alközpont - végberendezések" hogyan tudnak "least-cost-routing"-ot végezni, amikor a "főközpontok" ugyanezt nem tudják megcsinálni?

Az egész elméleti zürzavarból csak egy kiút kínálkozik: áttérni a nemzetközileg elfogadott szóhasználatra és elfelejteni a szaknyelv élő kövületeit.

A hazai PBX környezet olyan, mint a társadalom: ellentmondásos, a legjobb és a legrosszabb tendenciák egyszerre vannak jelen.

Az öt legnagyobb PBX gyártó jelenléte biztató, a jövőálló technológiákat ők ismerik, rájuk kell figyelnünk.

Nekik pedig felelősségük van abban, hogy többé már ne lehessen elárasztani ezt a régiót olcsó bővlívával. Az analóg POTS kapcsoló helyett a CTI technológiának kell győznie.

Dr. Papp Sándor

#### Felhasznált irodalom:

D. Bosik, S. Prentice, A. Schoeller: Enterprise Voice Switching. Gartner Group



## 5. AZ INTELLIGENS HÁLÓZAT

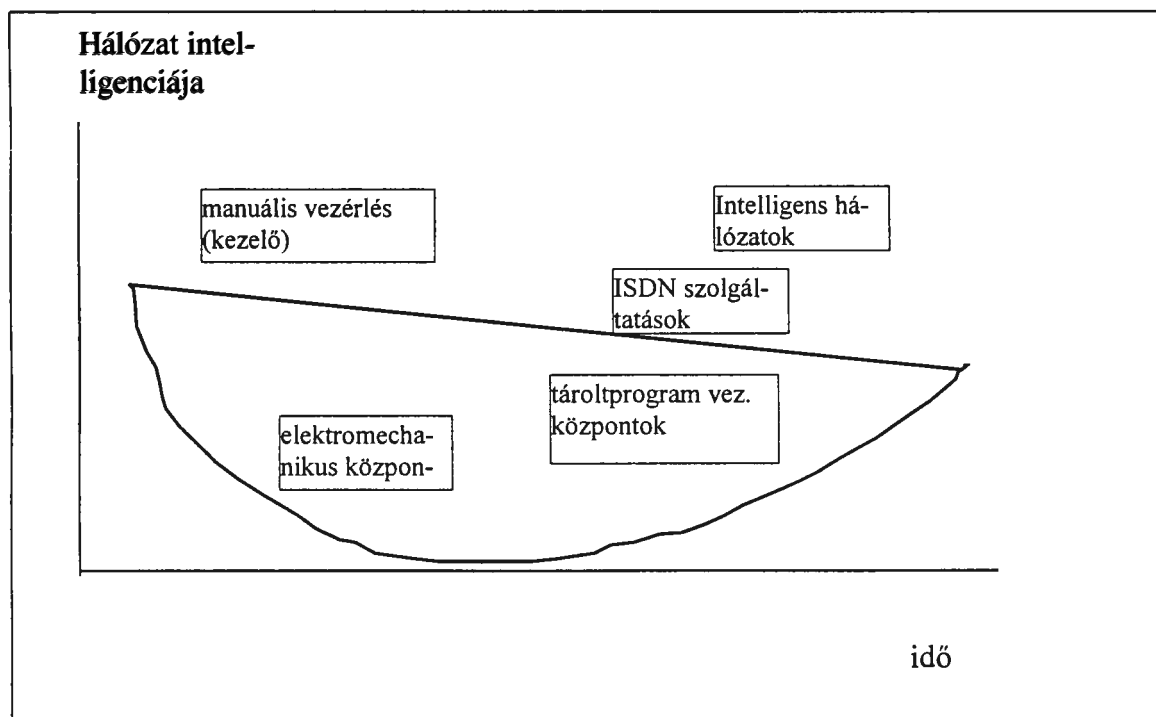
### 5.1. INTELLIGENS HÁLÓZATOK (INTELLIGENT NETWORK TOVÁBBIKBAN: IN) A TELEFONHÁLÓZATOKBAN; FEJLŐDÉSE, ALKALMAZÁSÁNAK SZÜKSÉGESSÉGE

Az előfizetők a tároltprogramvezérlésű központok megjelenésével képessé váltak számtalan, a kapcsolódó központ által támogatott szolgáltatás igénybevételére. Ez a helyzet természetesen a szolgáltatóra is számos feladatot ró, ám ez a feladat különösen nehéznek bizonyul, sőt szinte lehetetlenné válik, ha tudjuk, hogy általában a szolgáltatási területen nem csak egy típusú, és ezen belül nem csak egyező szoftververzióval feltöltött központ található.

Ezen szolgáltatásoknak legalább a szolgáltatási területen történő egységesítése állandó munkát ad, és a kapcsolódó központok szoftverének állandó módosításával jár együtt. Ez egy konkrét berendezendő szolgáltatást tekintve, meglehetősen hosszadalmas és költséges megoldást eredményez.

Az intelligens hálózat alapcélkitűzése éppen az, hogy a szolgáltatásokat az előbb vázolt megoldáshoz képest sokkal gyorsabban és gazdaságosabban biztosítsa, bármilyen, már meglévő távközlési hálózattal együttműködve.

Az intelligens hálózatok alapelve a 70-es évek végén, a 80-as évek elején született meg, amikor a távbeszélő állomások számának nagyarányú növekedése a szolgáltatások számának növelésére való igényhez vezetett, ezen belül is, az egyedi, az előfizetőhöz rendelt szolgáltatásra való nagytömegű igény megjelenése tehető erre az időszakra. E célkitűzéseket az intelligens hálózat teljes mértékben megvalósítja.



5.1.1. ábra

Az előbbi megállapításokhoz kapcsolódóan, az 11. ábrán a telefonhálózatok intelligenciáját az idő függvényében tekintve, megállapítható, hogy a mennyiségi fejlődés szükségszerű minőségi csökkenését (bár természetesen a kezelő intelligenciáját el nem érve) a rendszer próbálja behozni. A távközlési szolgáltatásokat tekintve, a kezelői közreműködés még jó ideig behozhatatlan lesz, de az elektromechanikus központok elterjedésekor megfigyelhető drasztikus minőségi csökkenést az intelligens hálózat próbálja kompenzálni.

Az IN szolgáltatások tetszőleges szolgálatokra alkalmazhatók (távbeszélő-hálózat, adathálózat, ISDN, mobil hálózat, stb.), és nagyszerűen kiegészítik a központok saját tápterületén működő szolgáltatásokat. Míg az ISDN segítségével több hordozószolgálat érhető el ugyanazon előfizetői interfészen keresztül, az IN, a szolgáltatások új generációját biztosítja. Így könnyen belátható, hogy az intelligens hálózat és az ISDN nem egymás vetélytársai, hanem egymás kiegészítői.

Az eszköz, amelyet ez a rendszer felhasznál, a No. 7-es jelzésrendszer segítségével létrehozott, nagyteljesítő-képességű **jelzeshálózat**. Ennek segítségével a **kapcsolási és a szolgáltatásvezérlési funkció különválasztható**, amelynek eddigi összevont jellege, épp az egyik gátja volt a gyors, és hatékony szolgáltatás-bevezetésnek. Az IN koncepció lényege éppen az, hogy a már bevezetett szolgáltatások menedzselése, módosítása, illetve az újak tervezése egy központi helyen történjen, a forgalom zavarása nélkül. Ez teszi a szolgáltatók számára is vonóvá, gazdaságossá ezt a koncepciót.

## **5.2. AZ IN SZOLGÁLTATÁSOK SPECIFIKÁCIÓJA**

Már az ITU (International Telecommunication Union) ajánlások kidolgozása során látható volt, hogy az összes kitűzött cél elérését a mai technológiák nem teszik, nem is tehetik lehetővé, másrésztől a folyamatos fejlődés miatt, nem is érdemes konkrét, a későbbiekben megváltoztathatatlan állapotokat specifikálni. Ezért az ITU intelligens hálózatokra vonatkozó ajánlásai, un. távlati célállapotokat, (Long Term Architecture, LTA) azok elemeinek egyre bővülő halmazát valósítják meg, úgy a protokoll leírásban, mint a szolgáltatások specifikálásában.

Az egyes fejlődési lépcsőket szolgáltatás készleteknek (Capability Set) nevezi az ajánlás, amelyek az egyéb terminológiákban is szokásos módon, felülről kompatibilisek.

Az ITU eddig az első szolgáltatáskészlet ajánlásaival készült el, amit az előzőek szerint, CS1-nek nevezett el. Ezek az ajánlások nem túl meglepő módon a távbeszélő alapszolgálatra vonatkoznak. A jelenleg készülőben lévő CS2, a mobilitás kezelést, a tervezett CS3 pedig a szélessávú szolgáltatásokat fogja rögzíteni.

Bár a CS1 alapelveiben a szolgáltatáskreálás és a szolgáltatásmenedzselés megvalósítását illetően teljes, a konkrét üzemeltetéssel nem foglalkozik. Ugyanígy nem foglalkozik az optimalizációs problémákkal sem.

A szolgáltatásokat általánosságban két osztályba lehet sorolni, így "A" és "B" típusú szolgáltatáscsoportokat különböztethetünk meg. Ez a csoportosítás a komplexitásuk figyelembevételével történik. "A" típusú egy szolgáltatás, ha:

- egyvégű (single ended)
- egy vezérlési pontú (single point of control) tulajdonságokkal rendelkeznek.

Az egyvégű szolgáltatás csak egy hívási szegmenst képes befolyásolni, tehát az SCF-ek (Szolgáltatásvezérlő entitás- Service Control Function) vagy a kezdeményező, vagy a cél oldal alaphívási folyamatához (Basic Call Process, BCP) kapcsolódnak.

Az egy vezérlési pontú jelző pedig azt jelenti, hogy az összes hívási szegmenst egy SCF vezérli, amelyik pedig vagy csak a hívó, vagy csak a hívott oldalra képes hatni.

Minden olyan szolgáltatás, amely e fenti két tulajdonsággal nem rendelkezik, 'B' típusú. A ESI ajánlásban szereplő szolgáltatások túlnyomórészt "A" típusúak, hiszen az alapszolgáltatások definiálásakor először ezekre kellett sort keríteni.

Az ETSI (European Telecommunication Standard Institute) is kidolgozta a maga IN szabványait, azonban ezek az ITU-T ajánlásokon alapulnak, bár a megvalósításhoz jóval részletesebb, kidolgozottabb specifikációt tartalmaznak.

Az eddig elkészült ITU ajánlások a Q.12xx jelölésűek, amelyben a CS-ről és az LTA-ról, a fentiekben elmondottakat vették figyelembe, illetve a később tárgyalandó un. Négysíkú Konceptcionális Modellt.

Q.120x: általános specifikáció

- Q.1201: Az IN architektúráis elvei,
- Q.1202: Az IN szolgáltatási síkjának architektúrája,
- Q.1203: Az IN globális funkcionális síkjának architektúrája,
- Q.1204: Az IN elosztott funkcionális síkjának architektúrája,
- Q.1205: Az IN fizikai síkjának architektúrája,
- Q.1208: Az INAP (lásd. később) általános kérdései.

Q.121x: Capability Set 1

- Q.1211: Bevezetés az IN CS1-be,
- Q.1213: Az IN CS1 globális funkcionális síkja,
- Q.1214: Az IN CS1 elosztott funkcionális síkja,
- Q.1215: Az IN fizikai síkja,
- Q.1218: Az IN interfész ajánlások,
- Q.1219: Az IN CS1 felhasználói leírása.

Q.12xy: Jövőbeli CS-k

- Q.1290: Az IN-el kapcsolatos fogalmak.

A fenti jelölési rendszert követve a CS-2-re a Q.122x, a CS-3-ra a Q.123x stb. fog vonatkozni.

### 5.2.2. Az IN szolgáltatások felépítése

A CS-1 szolgáltatásai, un. szolgáltatás-összetevőkből állíthatóak össze. Arról van szó, hogy egy konkrét szolgáltatást, néhány szolgáltatás összetevőből össze lehet állítani, amelyek együtt megvalósítják a kitűzött célokat. Ezeket az összetevőket nem lehet elhagyni, de léteznek olyan opcionálisan választható elemek, amelyeket a szolgáltatás megtervezésekor maga a megbízó kérhet. Pl. ilyen lehet egy zöldszám esetén, az időtől függő átirányítás, vagy a torlódás kezelése, amelyhez magának a megrendelőnek kell megadnia a pontos kívánalmaikat.

Természetesen ezen összetevő készletből akár egy teljesen új, eddig még nem kipróbált szolgáltatás is összeállítható, de a CS-1 fent vázolt korlátait mindenképpen figyelembe kell venni.

Az 5.2.2.1. sz. táblázat a szolgáltatás összetevőket mutatja be.

| CS-I szolgáltatás összetevők                | Angol megnevezés                     | későbbiekben használt rövid. |
|---|--------------------------------------|------------------------------|
| Rövidített hívás                            | Abbreviated Dialing                  | ABDD                         |
| Kiszolgálás                                 | Attendant                            | AITT                         |
| Hitelesítés                                 | Authentication                       | AUTC                         |
| Hitelesítő kód                              | Authorisation Code                   | AUTZ                         |
| Automatikus visszahívás                     | Automatic Call Back                  | ACBB                         |
| Hívás szétosztás                            | Call Distribution                    | CD                           |
| Hívás átirányítás                           | Call Forwarding                      | CF                           |
| Hívás átirányítás foglalt/nem felelt esetén | Call Forwarding on Busy/Don't Answer | CFC                          |
| Bejövő hívásszám korlátozás                 | Call Gapping                         | GAP                          |
| Hívástartás bemondással                     | Call Hold with Announcement          | CHA                          |
| Hívásszám korlátozás                        | Call Limiter                         | LIM                          |
| Hívás naplózás                              | Call Logging                         | LOG                          |
| Hívás sorbaállítás                          | Call Queuing                         | QUE                          |
| Hívásátadás                                 | Call Transfer                        | TRA                          |
| Hívásvárakoztatás                           | Call Waiting                         | CW                           |
| Zárt felhasználói csoport                   | Closed User Group                    | CUG                          |
| Többrésztvevős hívás                        | Consultation Calling                 | COC                          |
| Előfizetői szolgáltatásvezérlés             | Customer Profile Management          | CPM                          |
| Egyedi szövegű bemondás                     | Customized Recorded Announcement     | CRA                          |
| Egyedi Csengetés                            | Customised Ringing                   | CRG                          |
| Hívott féltől lekérdezés                    | Destinating User Prompter            | IDUP                         |
| "Kövess!" szolgáltatás                      | Follow Me Diversion                  | FMD                          |
| Tömeghívás                                  | Mass Calling                         | MASS                         |
| Előre lekötött konferencia                  | Meet-Me Conference                   | MMCC                         |
| Többrésztvevős hívás                        | Multi-Way Calling                    | MWCC                         |
| Külső magánhálózati hozzáférés              | Off-Net Access                       | OFFA                         |
| Kilépés külső magánhálózatba                | Off-Net Calling                      | ONCC                         |
| Egységes hívószám                           | One Number                           | ONE                          |
| Híváseredettől függő irányítás              | Origin Dependent Routing             | ODR                          |
| Kezdeményezett hívások szűrése              | Originating Call Screening           | OCCS                         |
| Hívó féltől lekérdezés                      | Originating User Prompter            | OUP                          |
| Személyes számozás                          | Personal Numbering                   | PNN                          |
| Prémiumdíjas hívás                          | Premium Charging                     | PRMCC                        |
| Magáncélú számozási terv                    | Private Numbering Plan               | PNNP                         |
| Hívott fizet                                | Reverse Charging                     | REVMCC                       |
| Megosztott számlázás                        | Split Charging                       | SPECC                        |
| Végződő hívások szűrése                     | Terminating Call Screening           | TCSS                         |
| Időszaktól függő irányítás                  | Time Dependent Routing               | TIDRR                        |

#### 5.2.2.1. sz. táblázat

Bár a fent leírt szolgáltatás-összetevők a vázolt elvek szerint használhatóak, mégis kialakult egy általánosan elfogadott szolgáltatás jegyzék, amely az ajánlásokban és a szabványokban is

szerepel, hiszen némely szolgáltatásra való igény jóval nagyobb, melyeket az egyszerűség kedvéért rögzíteni lehet, és így a megrendelőnek, ha egyéb kívánsága nincs, már egy kipróbált és tesztelt szolgáltatást lehet ajánlani.

Ezen rögzített szolgáltatásokat a 5.2.2.2. sz. táblázat mutatja.

| <b>IN CS-1 Szolgáltatások</b>                     | <b>Angol megnevezés</b>                               | <b>későbbiekben használt<br/>röv.</b> |
|---|---|---------------------------------------|
| <b>Rövidített hívás</b>                           | <b>Abbreviated Dialling</b>                           | <b>ABD</b>                            |
| <b>Számlaszám terhére történő hívás</b>           | <b>Account Card Calling</b>                           | <b>ACC</b>                            |
| <b>Automatikus alternatív számlázás</b>           | <b>Automatic Alternative Billing</b>                  | <b>AAB</b>                            |
| <b>Hívás szétosztás</b>                           | <b>Call Distribution</b>                              | <b>CD</b>                             |
| <b>Hívás átirányítás feltétel nélkül</b>          | <b>Call Forwarding</b>                                | <b>CF</b>                             |
| <b>Univerzális hívásátirányítás szétosztással</b> | <b>Call Rerouting Distribution</b>                    | <b>CRD</b>                            |
| <b>Hívásfelépítés foglaltság esetén</b>           | <b>Completion of Call to Busy Subscriber</b>          | <b>CCBS</b>                           |
| <b>Konferenciahívás</b>                           | <b>Conference Call</b>                                | <b>CON</b>                            |
| <b>Hitelkártyás hívás</b>                         | <b>Credit Card Calling</b>                            | <b>CCC</b>                            |
| <b>Felhasználó által vezérelt átirányítás</b>     | <b>Destination Call Routing</b>                       | <b>DCR</b>                            |
| <b>"Kövess!" szolgáltatás</b>                     | <b>Follow Me Diversion</b>                            | <b>FMD</b>                            |
| <b>Zöldszám</b>                                   | <b>Freephone</b>                                      | <b>FPH</b>                            |
| <b>Rosszakaratú hívás azonosítás</b>              | <b>Malicious Call Identification</b>                  | <b>MCI</b>                            |
| <b>Tömeghívás</b>                                 | <b>Mass Calling</b>                                   | <b>MAS</b>                            |
| <b>Kezdeményezett hívások szűrése</b>             | <b>Originating Call Screening</b>                     | <b>OCS</b>                            |
| <b>Prémium díjas hívás</b>                        | <b>Premium Rate</b>                                   | <b>PRM</b>                            |
| <b>Biztonsági figyelés</b>                        | <b>Security Screening</b>                             | <b>SEC</b>                            |
| <b>Szelektív hívás átirányítás</b>                | <b>Selective Call Forwarding on Busy/Don't answer</b> | <b>SCF</b>                            |
| <b>Megosztott számlázás</b>                       | <b>Split Charging</b>                                 | <b>SPL</b>                            |
| <b>Távsvavazás</b>                                | <b>Televoting</b>                                     | <b>VOT</b>                            |
| <b>Végződő hívások szűrése</b>                    | <b>Terminating Call Screening</b>                     | <b>TCS</b>                            |
| <b>Egységes hívószám</b>                          | <b>Universal Access Number</b>                        | <b>UAN</b>                            |
| <b>Univerzális személyi távközlés</b>             | <b>Universal Personal Telecommunications</b>          | <b>UPT</b>                            |
| <b>Felhasználó által vezérelt átirányítás</b>     | <b>User Defined Routing</b>                           | <b>UDR</b>                            |
| <b>Virtuális magánhálózat szolgáltatás</b>        | <b>Virtual Private Network</b>                        | <b>VPN</b>                            |

5.2.2.2. sz. táblázat



Az előző szolgáltatásjegyzék szolgáltatásai a már ismertetett szolgáltatás összetevőkből rakható össze, amelyet a 5.2.2.3. sz. táblázat külön is részletez.

| Szolg.<br>Összetevők | Szolgáltatások |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                      | A              | A | A | C | C | C | C | C | D | F | F | M | M | Ö | P | S | S | S | V | T | U | U | U | V |
| ABD                  | K              | K | Ö |   |   |   |   | Ö |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Ö |
| ATT                  |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Ö |
| AUTZ                 |                | K | K |   |   |   |   |   | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | K |   | Ö |
| AUTC                 |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Ö |   |   |   | K |   |   |   |   |   |   | Ö |
| ACB                  |                |   |   |   |   |   |   | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Ö |
| CD                   |                |   |   |   | K |   |   |   |   | K |   | Ö | Ö | Ö |   |   |   | Ö | Ö |   | Ö |   | Ö |   |
| CF                   |                |   |   |   |   | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Ö |   |
| CFC                  |                |   |   |   |   |   | Ö |   |   |   |   | Ö |   |   | Ö | K | Ö |   |   |   | Ö |   | Ö |   |
| GAP                  |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Ö | Ö | Ö |   | Ö |   | Ö | Ö |   | Ö |   |   | Ö |   |
| CHA                  |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Ö |
| LIM                  |                |   |   |   |   |   | Ö |   |   |   | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö |
| LOG                  | Ö              | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | K | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö |
| QUE                  |                |   |   |   |   |   | Ö |   |   |   |   | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö |
| TRA                  |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Ö |
| CW                   |                |   |   |   |   |   |   | Ö |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Ö |
| CUG                  |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Ö |
| COC                  |                |   |   |   |   |   |   | Ö |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Ö |
| CPM                  | Ö              |   |   | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö |
| CRA                  |                |   |   |   |   |   | Ö |   |   |   |   | Ö | Ö |   |   |   | Ö | Ö |   | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö |
| CRG                  |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Ö |   |   |   | Ö |   | Ö |   | Ö |   | Ö |   | Ö | Ö |
| DUP                  | Ö              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Ö |   |   |   | Ö |   | Ö |   | Ö |   | Ö |   | Ö | Ö |
| FMD                  |                |   |   |   |   |   |   |   |   | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | K | Ö |
| MAS                  |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Ö | K |   |   |   |   |   |   | K |   |   |   |   | Ö |
| MMC                  |                |   |   |   |   |   |   | Ö |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Ö |
| MWC                  |                |   |   |   |   |   |   | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Ö |
| OFA                  |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Ö |
| ONC                  |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Ö |
| ONE                  |                |   |   | K |   | K |   |   |   |   | K |   |   |   | K |   |   | K |   | K |   |   |   | Ö |
| ODR                  |                |   |   | Ö |   |   |   |   | Ö |   | Ö | Ö | Ö | Ö |   |   | Ö | Ö |   | Ö |   | Ö | Ö | Ö |
| ÖCS                  |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Ö | K | Ö | K | Ö |   | Ö | Ö |   | Ö |   | Ö | Ö | Ö |
| OUP                  |                | K | K |   |   |   |   |   |   |   | K |   | Ö | Ö | Ö |   |   |   | Ö |   | Ö | Ö | Ö | Ö |
| PN                   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | K |
| PRMC                 |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | K |   |   |   |   |   |   | Ö |
| PNP                  |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | K |
| REVC                 |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Ö |
| SPLC                 |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | K |   |   |   | K |   | Ö |
| TCS                  |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | K |   | Ö |
| TDR                  |                |   |   |   | Ö |   |   |   |   | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö | Ö |   |   |   | Ö |   | Ö | Ö | Ö | Ö |

5.2.2.3. sz. táblázat

### 5.2.3. Tipikus IN szolgáltatások

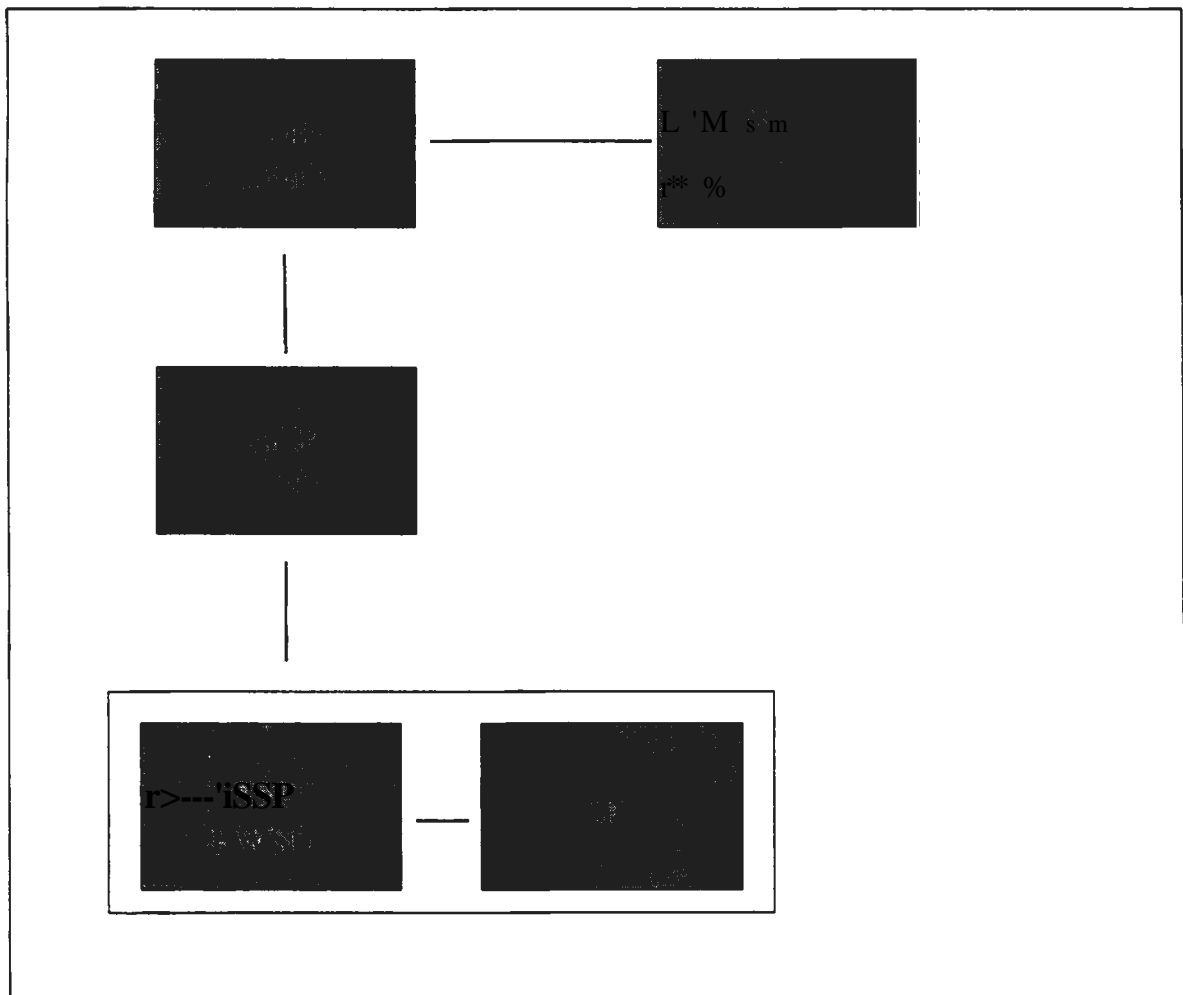
Csak Magyarországon működő, vagy tervezett szolgáltatások:

- Zöldszám (FPH - Freephone)
- Kékszám (SPL - Split Charging)
- Prémiumdíjas hívás (PRM - Premium Rate Calling)
- Távszavazás (VÖT - Televoting)
- Virtuális hívókártya (VCC - Virtual Card Calling)
- Virtuális magánhálózat (VPN - Virtual Private Network)
- Egységes elérési szám (UAN - Universal Access Number)
- Univerzális személyi távközlés (UPT - Universal Personal Telecommunication)

### 5.3. AZ INTELLIGENS HÁLÓZAT FELÉPÍTÉSE

Hazánkban az Intelligens Hálózat a SIEMENS GAIN (Global Advanced Intelligent Network) modell alapján került kialakításra. Az elkövetkezendőkben ismertetett hardver elemek, és azok elnevezése is modellhez köthetők.

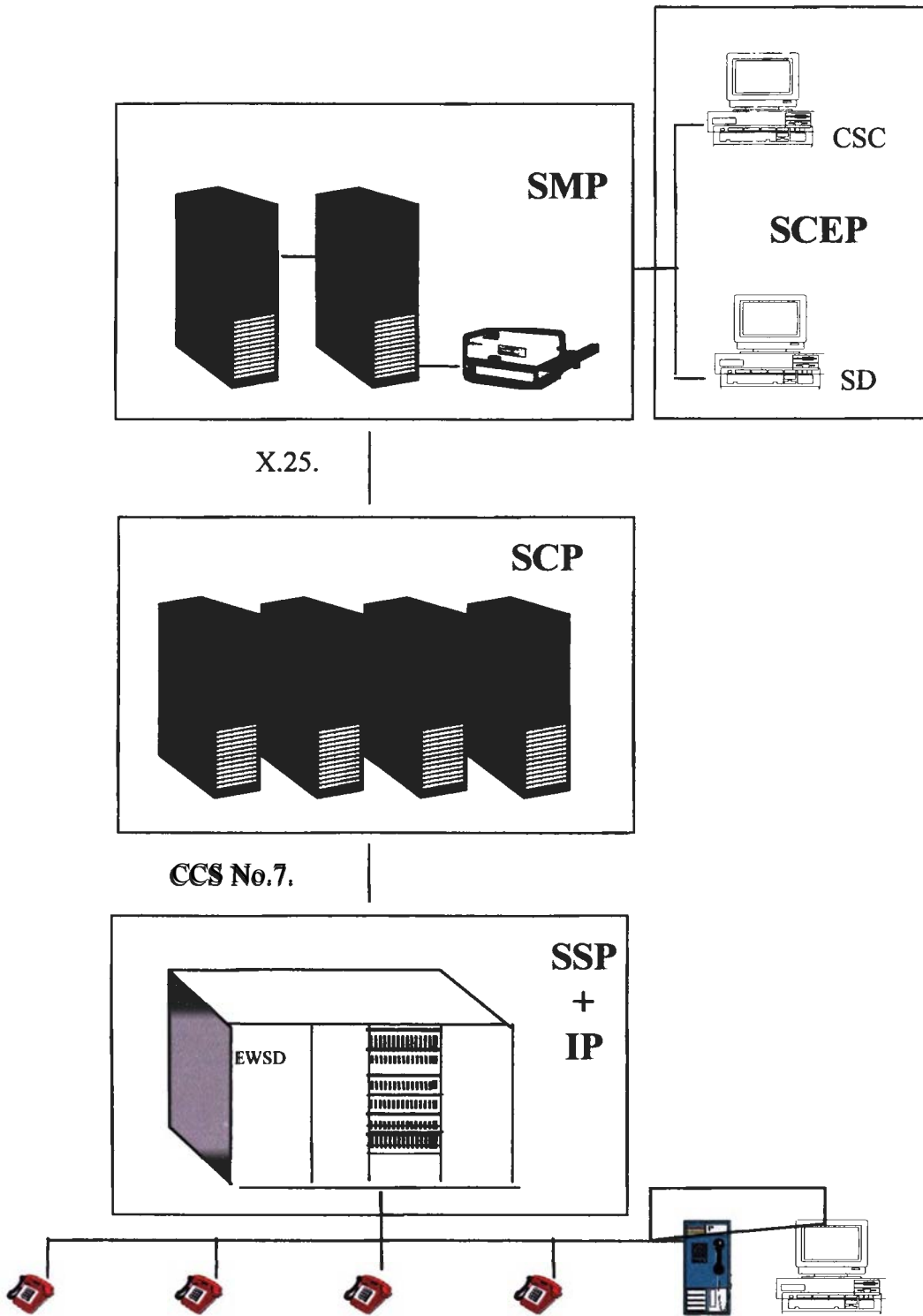
A felépítés alapelvei. (5.3.1. ábra)



5.3.1. ábra: Az IN felépítése a SIEMENS GAIN modell alapján

Az ábrán szereplő elnevezések és azok értelmezése a következő:

- **SSP: Szolgáltatáskapcsoló pont - Service Switching Point**  
Az SSP-t a digitális telefonközpont (EWSD) valósítja meg. A hívások közül ez az egység választja ki a IN hívásokat.
- **SCP: Szolgáltatásvezérlő pont - Service Control Point**  
Az SCP tartalmazza a szolgáltatáshoz tartozó adatokat, és logikát, amelyet az SSP lekérdez az IN hívás felismerése után. Ez tehát tulajdonképpen egy valósidejű adatbázis-kezelő rendszer. Itt kell megjegyezni, hogy a Pre-IN és az IN közötti különbség itt mutatkozik meg leginkább, hiszen az SCP egy központi egység az összes SSP-re nézve. A szolgáltatás-  
adatok itt központi helyen vannak tárolva, és így jól menedzselhetően állnak készen a szolgáltatató részére, míg a Pre-IN-nél az elosztott adatbázisok voltak jellemzők. Ennek okairól már szóltunk a Pre-In kapcsán.
- **IP: Intelligens Periféria - Intelligent Peripheral**  
Az IP valamely erőforrásokat nyújt az IN számára (jellemző példa a szövegismondás). A jelenlegi kiépítés szerint az IP funkcióját is a digitális központ, ebben az esetben az EWSD látja el.
- **SMP: Szolgáltatásmenedzselő pont - Service Management Point**  
Az SMP az IN szolgáltatások kialakítását segítő, menedzselő rendszer, tehát az SCP-be kerülő adatok kényelmes, felhasználóbarát kreálását, módosíthatóságát teszi lehetővé.
- **SCEP: Szolgáltatáskreálási környezet - Service Creation Environment Point**  
Az SCEP az IN szolgáltatások kifejlesztésére illetve tesztelésére kifejlesztett társ-egység.



5.3.2. ábra Az IN felépítése a SIEMENS GAIN alapján

## **5.4. AZ INTELLEGENS PERIFÉRIA KISZŰRŐFUNKCIÓJA**

### **5.4.1. SSP - Szolgáltatáskapcsoló pont (Service Switching Point)**

Az SSP teszi lehetővé az előfizető számára az IN-t. A telefonhálózat SSP alatt elhelyezkedő egységei az IN hívásokat ide irányítják. Az említett egységek (központok) pedig hozzáférési pontként (NAP - Network Access Point) működnek.

Az SSP rendelkezik azzal a képességgel, hogy a hívásokat kiszűrje, és az alaphívási folyamatot megszakítva a SCP-hez forduljon a szükséges információkért. Ezt a megszakítási folyamatot *triggerelésnek* nevezik. Az SSP-k a CCS (No. 7.) INAP jelzésrendszer segítségével állnak kapcsolatban az SCP-vel.

Az SCP adatokat szolgáltat a hívásfelépítésre, a díjazásra és a további információk küldésére.

Az SSP nem más, mint egy TPV (Tárolt Program Vezérlésű) telefonközpont, kibővítve bizonyos hardver és szoftver elemekkel. Az SSP ezen bővítések birtokában képes ellátni az alap híváskezeléshez szükséges funkciókat CCF (Hívásvezérlési funkció - Call Control Function) kívül, az IN szolgáltatáskapcsolási funkcióját az SSF-et (Szolgáltatáskapcsolási funkció - Service Switching Function) is.

Magyarországon a jelenlegi koncepció szerint az SSP-eket a Siemens gyártmányú EWSD (Elektronische Wahl System Digital - Digital Electronic Switching System) digitális telefonközpontok valósítják meg. Igazából innen ered a használt SIEMENS GAIN V3 IN struktúra is.

Az SSP jellemzői összefoglalva:

- IN triggerelés,
- részletes számlázás az IN hívásokra,
- számlázás az SCP irányításával,
- SCP felé szabványos ETSI Core INAP/No. 7. interfész,
- INAP kapcsolat több SCP-hez is.

### **5.4.2. IP - Intelligens periféria (Intelligent Peripheral)**

Az IP nyújtja azon erőforrásokat az SSP számára, amely erőforrások lehetővé teszik néhány intelligens szolgáltatás megvalósítását. Az IP a jelen kiépítés szerint, gyakorlatilag az SSP része, és a hívásokat az SCP parancsára irányítja ezen egységekre az SSP.

Az IP több SSP részére is képes nyújtani szolgáltatásait, bár ezt a tulajdonságát jelenleg nem használják ki. A SIEMENS GAIN V3-ban (ez a jelenleg használatos struktúra) az IP-eket az EWSD digitális központok (amelyek egyben az SSP-k is) részegységei valósítják meg. A V4-es verzióban ez önálló IP platformként jelenik meg.

Néhány példa az IP-kre:

- DTMF kódokat értelmező berendezések,
- szövegbemondó egységek,

### **5.4.3. SCP - Szolgáltatás vezérlési pont (Service Control Point)**

Az SCP gyakorlatilag egy on-line adatbázis-kezelő rendszer, amely az előzőekben ismertetetkekből következően, tartalmazza a szolgáltatások nyújtásához szükséges adatbázist és képes az

SSP kérésére ezen adatokat annak számára, a hívásfolyamatba beleférő időn belül szolgáltatni. E tulajdonságok teszik lehetővé az IN célkitűzéseinek maradéktalan elérését. Az SCP a CCS (No. 7.) INAP jelzésrendszer segítségével áll kapcsolatban az SSP-vel. A V3 struktúrában a feladatokat az ún. RM szerverek látják el, amelyek a megbízhatóság érdekében duplikáltak.



## **6. A KONCESSZIÓS MINŐSÉGI MUTATÓK RENDSZERE**

A MATÁV privatizációjakor és a helyi koncessziós szolgáltatók megalakulásakor a koncessziós szerződések része lett a távbeszélő szolgáltatás minőségével foglalkozó függelék, amelyben a KHVM követelményeket írt elő részükre. A minisztérium a privatizáció után a Hírközlési Főfelügyeletnek adta át azt a feladatot, hogy ellenőrizze és minősítse a követelmények alapján a szolgáltatókat. A koncessziós szerződések alapján a Hírközlési Főfelügyelet évente minősíti az összes koncessziós szolgáltatót.

A Hírközlési Főfelügyelet a minőségi mutatók alapján öt osztályba sorolja a koncessziós szolgáltató cégek egységeit, melyből kialakítja a végleges éves összesítést. Ez a kiemelkedő (I.), a jó (II.), a közepes (III.), az alacsony színvonalú (IV.) és a nem megfelelő (V.) osztály.

A koncessziós szerződésben foglalt minőségi mutatók rendszere főleg azokat a mutatókat tartalmazza, amelyek az előfizetői megelégedést legjobban befolyásolják. Az egyik csoportba tartoznak a telefonon alapuló szolgáltatások, így a tudakozószolgálat, a kezelői szolgáltatások. A második csoport az utcai nyilvános készülékek minősítésének, a harmadik csoport a hibaelhárítási mutatóknak (a hiba gyakorisága, az elhárítási idő), a negyedik csoport a számlapana-szok nagyságrendjének, míg az ötödik csoport a hívások sikerességének mutatóit tartalmazza (tehát azt, hogy pl. mennyire sikeresen lehet a MATÁV hálózatából telefonálni). A nemzetközi hívások minőségére külön mutató van, amely nemcsak a MATÁV minőségét, hanem a partnerét is méri.

Míndegyik csoportnak más-más mutatórendszere van. Az elmúlt évtized eredményei alapján elmondható, hogy a koncessziós követelmények teljesítésében a cégek komoly javulást értek el.

A helyi szolgáltatók koncessziós szerződése 10 csoportra osztja a szolgáltatásminőségi követelményeket.

Ezek a követelmények az alábbiak:

1. A nagyforgalmú időszakban kezdeményezett primer körzeten belüli vizsgálóhívások sikertelenségi mutatója.
2. A nagyforgalmú időszakban kezdeményezett belföldi távolsági vizsgálóhívások sikertelenségi mutatója.
3. A nagyforgalmú időszakban kezdeményezett nemzetközi vizsgálóhívások sikertelenségi mutatója.
4. A közönségszolgálati munkahelyekre kezdeményezett vizsgálóhívásokra meghatározott időn belül történő jelentkezések összesített mutatója.
5. A meghatározott időn belül tárcsázási hanghoz nem jutó vizsgálóhívások mutatója.
6. A nyilvános távbeszélő állomások üzemképessége.
7. A távbeszélő állomások egy hónap időtartam alatt bekövetkezett meghibásodásainak mutatója.
8. A távbeszélő előfizetői állomások meghibásodásainak éves átlagos időtartama.
9. A 24 órán belül elhárított hibáknak a bejelentett tényleges hibákhoz viszonyított aránya.
10. A távbeszélő számok ellenfelhasználásának aránya.

A minőségi előírásokat nem teljesítő telefontársaságokat a hatóság büntetéssel sújthatja.



Sajnos csak az 1996 évi minősítési adatok állnak rendelkezésre. Ezeket a kellő tájékozódás kedvéért megemlíjtjük, azzal a megjegyzéssel, hogy ezek napjainkra már nem állják meg a helyüket. Ennek alapján az akkori minőségi helyzet a következő volt:

Az ország automatizált távbeszélő hálózatába kapcsolt településeinek száma 2600-ról 2940-re, 83,2%-ról 94,0%-ra változott, míg a fővonalasűrűség 21,11%-ról 25,54%-ra módosult. Az igénylők száma jelentősen csökkent az előző évhez képest. (292.501).

A minősített 1579 db központcsoport szintű mutató közül már 709 db I. osztályú, 499 db II. osztályú, 194 db III. osztályú, 50 db IV. osztályú, 127 db V. osztályú minősítést kapott. A szolgáltatás színvonalának további emelkedését mutatja, hogy a III-V. osztályú besorolást kapott mutatók száma jelentősen csökkent, az I-II. osztályú besorolás szám pedig emelkedett az előző évihez képest.

Országosan, a vizsgált központcsoportok nagy része II. osztályú minősítést kapott, 6 központcsoport I. osztályú, 97 II. osztályú, 9 III. osztályú, 0 IV. osztályú, és 9 V. osztályú.

Az egyes mutatókat külön-külön vizsgálva kitűnik, hogy az ellátottsági mutatók tovább javultak. Országos viszonylatban a távbeszélő-főállomás sűrűség 1996. év végén II. osztályú. Nem egyenletes azonban az eloszlás az országban.

A működési mutatók tekintetében egyértelmű javulás nem történt. Országosan némi romlás tapasztalható a meghatározott időn belüli tárcsahanghoz való jutást jellemző minőségi mutatónál.

A közönségszolgálati mutatóknál jelentős javulás tapasztalható.

1995. év végén már egyetlen teljesen manuális primer terület sem volt az országban. Ennek ellenére, az értékelési rendszerünk távhívásba be nem kapcsolt állomások számát figyelembe vevő szigorításából adódóan, még mindig találni V. osztályú primer körzetet.

Az országos távbeszélő-szolgáltatás 1996-ban az előző évhez hasonlóan szintén II. osztályú szintű.

A változásokból levonható megállapítások és következtetések:

- A szolgáltatásminőségi szintek egyértelmű javulása 1996-ban nem volt tapasztalható. Javulás a fővonalasűrűség tekintetében, elmaradott területek felzárkózásával volt.
- Az 1996. év elején átvett területek szolgáltatói közül még nem mindegyik tudta a rendelkezésre álló egy év alatt a szükséges mértékű fejlesztést megvalósítani.

A hálózat digitalizáltsága sem volt megfelelő, mivel még találni olyan primer körzetet az országban, ahol a távhívásba bekapcsolt főállomások aránya csupán 55 %-os.

1996-ban, a magyar távközlési hálózat a mennyiségi és minőségi fejlődésnek egy olyan szakaszában volt, amikor a területi egyenlőtlenségek és a helyi koncessziós társaságok tervezettnél későbbi belépése miatt csak 1997-ben volt várható jelentős - az előfizetők által érzékelhető - szolgáltatásminőségjavulás. Ez a javulás 1997-ben és az azt követő években be is következett.

## 6.1. SZÍNVONAL JELLEMZŐ SZÁMÍTÁSA

| A vizsgált területek osztályba sorolása   |  |     |  |           |
|---|--|-----|--|-----------|
| Az osztályba sorolás kritériumai          |  |     | Számítás módja   | max. pont |
| 1.  | Ellátottsági jellemző                              | J1  | $J1 = \text{ellátottsági mutató (\%)} $  | 35        |
| 2.  | Automatikus távhívásba kapcsolt főállomás jellemző | J2  | $J2 = \frac{\text{aut. távh. kapcs. főáll. aránya (\%)}}{100} * 15$  | 15        |
| 3.  | Nyilvános távbeszélő állomás sűrűség jellemző      | J3  | $J3 = \text{nyilv. távb. áll. sűrűség (\%)} * 10$  | 10        |
| 4.  | Képzett paraméterek                                | J4  |  |           |
| 4.1.                                      | Automatizáltsági jellemző                          | J41 | $J41 = \left(1 - \frac{\text{összes kézi kapcs kapacitás}}{\text{összes kapacitás}}\right) * 55$   | 5         |
| 4.2.                                      | Központ típus jellemző                             | J42 | $J42 = \begin{matrix} \text{digitális} & 5 \\ \text{crossbar} & 3,5 \\ \text{rotary} & 2 \\ \text{manuális} & 1 \end{matrix}$  | 5         |
| 4.3.                                      | Korszerűségi jellemző                              | J43 | $x = \frac{\sum (\text{közp. üh. év} * \text{kapacitás})}{\text{összes kapacitás}}$<br>$J43 = \frac{x - 1950}{46} * 5$   | 5         |
| 4.4.                                      | Vizsgált terület kapacitás telítettségi jellemzője | J44 | $x = \frac{\text{bekapcsolt kap.}}{\text{Összes kap.}} * 100(\%)$<br>$0 < x \leq 50 \quad J44 = 0,1 x$<br>$50 < x \leq 80 \quad J44 = \frac{20 - 0,1 x}{3}$<br>$80 < x \leq 100 \quad J44 = \frac{100 - x}{5}$ | 5         |
| 5.  | Igénylési jellemző                                 | J5  | $J5 = \left(\frac{\text{igénylők száma}}{\text{bekapcsolt von.sz.}}\right) * 20$   | 20        |
| Összesített pontszám (színvonal jellemző) |  | J   | $J = J1 + J2 + J3 + J41 + J42 + J43 + J44 + J5$  | 100       |

**Megjegyzés:** A J43 korszerűségi jellemző számítási képletében a nevező értéke évente változik (tárgyév-1950).

A jellemzőkhöz tartozó pontszámok összege a vizsgált terület távbeszélő-ellátottságára és műszaki színvonalára jellemző érték (színvonal jellemző). A színvonal jellemzők alapján a vizsgált területek rangsorolhatók, illetve osztályba sorolhatók.

A következő osztályokat különböztetjük meg:

| <u>Pontszám</u> |     | <u>Minősítés</u> |      |            |
|-----------------|-----|------------------|------|------------|
| 80              | ≤ J | ≤ 100            | I.   | kiemelkedő |
| 60              | ≤ J | ≤ 80             | II.  | jó         |
| 40              | ≤ J | ≤ 60             | III. | közepes    |
| 20              | ≤ J | ≤ 40             | IV.  | gyenge     |
| 0               | ≤ J | ≤ 20             | V.   | alacsony   |







