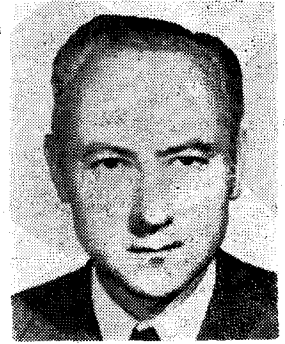


Tv-stúdiótechnika Műsorkészítés az MTV-ben

VOZÁK LÁSZLÓ
Magyar Televízió



ÖSSZEFOGLALÁS

A tv-műsorsugárzás alig 50 éves múltra tekint vissza. Jelentőségét, rendkívüli népszerűségét mutatja elterjedtsége; jelenleg a világon 600 millióra becsülik a vevőkészülékek számát, ebből hazánkban kb. 2,5 millió található. A tv műszaki, technikai bázisa az állandó fejlődés, megújulás állapotában volt és van jelenleg is. A szerző a hazai helyzet és tervek ismertetése mellett érinti ennek a fejlődési folyamatnak olyan fontos kérdéseit, mint a digitális tv, a közvetlen műholdas műsorsugárzás, a kábeltelvízió, a teletext és a nagyfelbontású tv. (H)

A televízió a hírközlés fiatal ága, mintegy 50 éves múltra tekint vissza, mi nemrég ünnepeltük 25. évfordulóját. Európában robbanásszerű elterjedését a második világháború befejezése utáni évektől számítjuk. Ez alatt a történelmileg rövid idő alatt világszerte a tömegtájékoztató, a társadalmi nyilvánosság fóruma és egyben a legszélesebb rétegekhez szóló kulturális intézménnyé vált. A világon mintegy 600 millió készüléket tartanak nyilván, ebből hazánkban közel 2,5 millió üzemel.

Az MTV jelenleg két programon — heti kilencven órában — sugároz műsort, melyeknek mintegy háromnegyed része saját készítésű.

A műsorkészítés technikai bázisa a következőkből tevődik össze: három műsorkészítő stúdió, egy híradó stúdió, három saját elektronikával nem rendelkező kiegészítő stúdió (Óbuda, Pécs, Szeged), kilenc színes közvetítőkocsi és mintegy negyven darab különböző összetételű képmagnó.

Helyzetünket jellemezni, megítélni a szomszédos és a hozzánk mérhető európai televíziókkal való összehasonlítás révén tudjuk a legjobban. Egy ilyen összehasonlításnál azonnal szembetűnő a kevés műsoridő és program. Szinte már nemzeti sajátosságként emlegetik a hétfői teljes szünnapot. Az egyes program sem egész napos, a második műsor pedig csak a késő esti órákban jelentkezik, s ráadásul nem is vehető az ország egész területén.

Stúdióink száma rendkívül kevés. Ennek egyenes következménye, hogy műsoraink jelentős részét bérelt kultúrházakban, korszerűtlen, elavult filmgyári műtermekben, rövid idejű külső események (sport, színház, riport stb.) céljaira tervezett közvetítőkocsikkal készítjük. Ezt az állapotot hüén tükrözi az a tény, hogy nem rendelkezünk egyetlen, kifejezetten televíziós célokra tervezett épülettel sem, még a legújabb, most üzembe álló szegedi körzeti stúdió is egy korábbi úttörőház átalakítása és kiegészítése.

A stúdiók építése és használata nagyon költséges, ezért világszerte megfigyelhető az a törekvés, illetve

VOZÁK LÁSZLÓ

A Kandó Kálmán Villamosipari Technikum után az Odesszai Híradástechnikai Egyetemen szerzett 1956-ban rádiómérnöki diplomát.

A Magyar Televízió különböző műszaki területein dolgozott, az 1960-as évek elején a színes kísérletek és kísérleti adások vezetője volt. Jelenleg az MTV fejlesztési főosztályának vezetője.

gyakorlat, hogy a stúdióteret a lehető legminimálisabb ideig használják, a nyers felvételeket — mágnesszalagra rögzített anyagokat — ún. utómunkálatti rendszerekben (post production) dolgozzák fel kész műsorrá. Nálunk ez a technika és technológia a fő műsorkészítési területeken csak nagyon kezdetleges formában létezik.

Műsorkészítési gondjainkat tetézi berendezéseink sokfélesége. A legmodernebb hordozható színes kamerák és képrögzítők szomszédságában sajnos megtalálhatók még húsz évnél öregebb, fekete-fehér eszközök is. A kép még tarkább azáltal, hogy kénytelenek vagyunk nap mint nap a szabványok sokaságával megküzdeni. A mágneses szalagokon levő anyagok lehetnek SECAM, PAL, esetenként NTSC szabványok szerinti, önmaguk a szalagok pedig 2 collos, 1 collos „C”, illetve „B” formátumú, 3/4 collos „High”, illetve „Low”-band szerinti és esetenként társulhat hozzájuk háromféle szabvány szerinti 1/2 collos közszükségleti szalag is, és ezek mindegyike megjelenhet mindhárom színes szabvány szerint, tetszőleges kombinációban. Szerény vigasz, hogy ez már nem nemzeti sajátosság, de amíg ezek aránya a nagy tv-társaságoknál az összes műsoridőhöz képest elenyésző, nálunk relatíve nagy.

További hiányosságaink felsorolását nem tartom szükségesnek, hiszen aki már járt Szabadság téri központunkban, láthatta: minden talpalatnyi hely, padlás, pince, folyosó, lépcsőházforgató már beépített. Ebből az egyszerű tényből is következtetni lehet gondjainkra. Szükségesnek tartom azonban megjegyezni, hogy 25 éves fennállásunk alatt létrejött összes gondunk, bajunk nem szakmai rövidlátás, illetve hozzá nem értés eredménye, hanem mindenkori „szegénységünk” egyenes következménye. Anyagi forrásaink sohasem tették lehetővé, hogy helyzetünkön radikálisan változtassunk. Ezért van az is, hogy sokszor korszerűtlen berendezésekkel és az indokoltnál magasabb költségekkel dolgozunk. Például tudjuk, hogy a fekete-fehér eszközök és a 2 collos képrögzítők elavultak, üzemeltetési és fenntartási költségeik aránytalanul magasak. Mégsem tudjuk

Beérkezett: 1983. XII. 14.

rövid idő alatt lecserélni az összeset olcsóbbra, korszerűbbre. Ebből adódik azután, hogy húsz évnél öregebb eszközöket is használunk még. Az első színes berendezések felett is eljárt már tizenöt esztendő, ez egyrészt dicséri az üzemeltetők és karbantartók gondos munkáját, másrészt azonban a korszerű műsorkészítés gátját is jelenti. S mivel a műszaki eszközök a műsorkészítés „szerszámai-gépei”, ezért ha elavultak, akkor a gyártás — a műsorkészítés — sem lehet korszerű.

Most, a Hírközlési Világév alkalmából számot adunk helyzetünkről, és egyúttal megpróbáljuk felvázolni a műszaki-technikai fejlődés várható irányait, elérhető és megvalósítható céljainkat, terveinket.

A műszaki fejlődés irányai kitapinthatók és felmérhetők a szakmai folyóiratokban megjelenő cikkek, nemzetközi kiállításokon és rendezvényeken látottak és hallottak, valamint a nemzetközi szervezetekben — *CCIR*, *OIRT*, *EBU* stb. — tárgyalt tanulmányi kérdések és beszámolók áttekintése alapján.

Céljainkat és terveinket az előzőek ismeretében, valamint az iparilag és infrastrukturálisan — tehát televíziós vonatkozásában is — nálunk fejlettebb országok jelenlegi eredményeinek és gyakorlatának elemzésével lehetne összeállítani, figyelembe véve természetesen reális lehetőségeink határait is.

A továbbiakban a tv-technikát a jövőben meghatározó, illetve hazai és nemzetközi szakmai körökben gyakran szereplő kérdések egy részét szeretném érinteni. Ezek:

1. Digitális tv
2. Közvetlen műholdas műsorsugárzás
3. Kábeltelevízió
4. Teletext
5. Nagyfelbontású tv

I. Digitális tv

Jelenleg az analóg stúdiókban sokféle digitális berendezést alkalmazunk. Megjelenésük több évvel ezelőtt kezdődött, és szinte napról napra újabb és újabb területeket hódítanak meg. Ezek a berendezések részeseivé váltak a stúdió rendszernek, a mindennapi műsorkészítésnek. Nélkülük számos eszköz működésképtelen. Ilyenek a frame store szinkronizátorok, vagy a képmagnóknál a time-code, a dropout kompenzátorok, illetőleg a time-base-correctorok.

Továbbá ilyenek a teljes videojelet, vagy annak komponenseit digitalizáló *CCD*-cellás filmbontók, ide számítanak a digitális trükkgenerátorok, az egyszerű karaktergenerátorok, a teletext, sound in sync. stb. A példák felsorolásával csak azt kívánjuk illusztrálni, hogy a digitális technika nem a távoli jövő, jelenleg is sok ilyen eszközt használunk, és további elterjedésük feltartóztathatatlan. A felsorolásból az is látható, hogy egyelőre csak ott alkalmazunk digitális technikát, ahol a feladatot analóg módon nem — vagy csak nagyon nehezen — lehetne megoldani. Sajnos az eddig alkalmazott és gyártott digitális eszközök „ahány, annyiféle” elven működnek, és az

analóg lánc egy-egy szakaszában foglalnak helyet, ki- és bemeneteiken *A/D* átalakítókkal.

Nyilvánvaló, hogy a kibontakozó káosz elkerüléséhez szabványosításra van szükség, ami, ha nehezen is, de végre megszületett.

Hosszan tartó — több éves —, a nemzetközi szervezetekben és a világ számos kutatóintézetében végzett intenzív elméleti és gyakorlati kísérleti kutatás után a *CCIR* XV. genfi plenáris értekezlete 1982 februárjában elfogadta első ajánlását a digitális tv-stúdiók videojeleinek digitális kódolására. Nem tűz az állítani, hogy a műsorsugárás eddigi történetében ez volt a legszélesebb körű, összehangolt műszaki vizsgálódás, amelyben minden jelentős nemzetközi szervezet tagországai szakembereivel és kutatóintézeteivel egyetemben vettek részt. Az eddig végzett kutatások és kísérletek költségének nagyságrendjét egyes felmérések mintegy 30 millió dollárra becsülik. Az eredmény is egyedülálló, először sikerült az egész világra érvényes szabványt kidolgozni és elfogadni. Zaklatott világunkban nehezen lehet annak jelentőségét túlbecsülni, hogy végre minden érdekelt fél kész volt saját nemzeti, gazdasági, politikai érdekeit egy világszabvány létrejöttének alárendelni.

Nem lehet ennek az előadásnak tárgya sem a szabvány kialakulási folyamatának, történetének, sem pedig tartalmának részletes műszaki ismertetése. Néhány körülményre azonban szükségesnek tartom felhívni a figyelmet. A szabvány a komponens jelek kódolását írja elő. Annak ellenére, hogy a kompozit, azaz az összetett *NTSC* vagy *PAL* videojelek digitalizálása viszonylag egyszerűen, könnyebben és olcsóbban megvalósítható (mintavételezést végezve a színsegédvívó három- vagy négyzeresével) és kezdetben nagyon sok híve volt ennek az eljárásnak, végül — sokkal több előnye miatt — mégis a komponens kódolás elve „győzött”.

Stúdiótechnikai területen ez számos előnnyel jár. A digitalizálás előrehaladtával megszűnik a *SECAM*, *PAL*, *NTSC* rendszer, kidolgozható egy „világszabvány”. Az alapkódolási korlátok módosulnak, és lehetővé válik további minőségjavítás. A videojel nem lesz a színsegédvívóhoz kötve, ami további előnyöket jelent a stúdióon belüli jelfeldolgozásnál stb.

Az elfogadott 4:2:2 alapszabvány további, összeférhető „magasabb” 4:4:4 vagy „alacsonyabb” 4:1:1, 2:1:1, 3:1 arányú szabványcsaládot (hierarchiát) jelent, melyek egymás között analóg dekódolás nélküli átalakításokat tesznek lehetővé. Az arányszámok a fényesség (*Y*) és a két szinkülönbség jel jel (*R-Y*, *B-Y*) mintavételi frekvenciáinak arányait jelentik. Az alapszabványra meghatározott 13,5 MHz fényességgel mintavételi frekvencia kompromisszum eredménye. Voltak — elsősorban tengerentúli — országok (Japán, USA), amelyek magasabb frekvenciát kívántak, és voltak — főleg európai — országok, amelyek alacsonyabbat. A 13,5 MHz egyaránt kielégíti az 525 és 625 soros rendszerek követelményeit ($13,5 = 0,015\ 784\ 266 \times 858 = 0,015\ 625 \times 864$). A digitálisan aktív sor mindkét rendszerben azonos, a mintavételek száma 720, ez biztosítja többek között a két rendszer összeférhetőségét is (1. ábra).

Összefüggés a 720 digitális aktív sor fényességjel mintavételei és analóg szinkron referencia között a 625 és 525 soros

rendszerekben			
525/60 rendszer	122T	720T	16T
sorszinkron fél amplitúdóndál	0H felfutó éle	digitalisan aktív sor	0H következő sor
625/50 rendszer	132T	720T	12T

T = fényességjel mintavételének órajel periódusa
(74 n.sec nominális érték)

H940-1

1. ábra

A szabvány még nem teljesen kidolgozott, a további, még meghatározásra váró paraméterek azonban már nem veszélyeztetik a különböző rendszerek összeférhetőségét. (A teljes szabvány kidolgozásának végső határideje a CCIR-ben: 1986.)

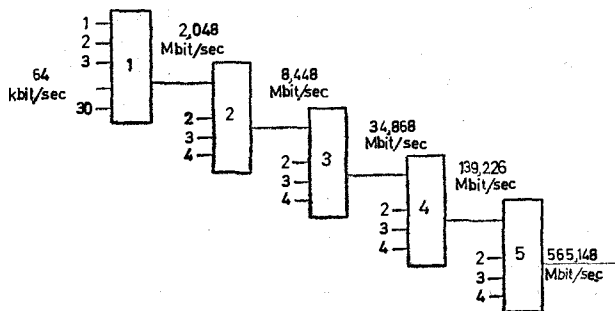
A digitális tv-technika néhány problémája

A szabvány szerint a videojelek (fényesség- és színjelek) mintavételként 8-bites kvantálással kerülnek feldolgozásra. Így csupán csak ezekre 216 Mbit/s bitsebesség adódik, amihez még hozzá kell adni a különböző kiegészítő jelek – kísérő hang, teletext, time code és különböző szinkronizáló jelek – bitjeit.

Meg kell oldani (szabványosítani kell) ezeknek a jeleknek a

- stúdió belüli kezelését (továbbítását, szétosztását, kapcsolását, keverését, trükkölését stb.),
- mágneses képrögzítését,
- távolsági (stúdiók közötti) átvitelét.

Stúdió belüli a digitális tv-berendezések 9 csatornás – vezetékes – párhuzamos interface-ek alkalmazásával fognak egymáshoz csatlakozni (erre már a nemzetközi ajánlás megszületett). A távolsági átvitelénél a 220 Mbit/s-ot bele kell „szorítani” az adatátviteli rendszerek valamelyik – korábban meghatározott – hierarchikus fokozatába (34,8, illetve 139,2 Mbit/s (2. ábra). Erre már sikeres kísérletek történtek. Például az EBU javasolta átviteli forma, a differenciál-impulzus-kód-moduláció (DIKM) szerint 8-bites kvantálásra csak minden negyedik mintavétel kerül sor, mégpedig „sakk-minta” eloszlással. A többi mintavétel csak 5-bites. Az átlag (4,75 bit/mintavétel) már „belefér” a 139,2 Mbit/s-os átviteli sebességű jeltovábbításba a kiegészítő jelekkel együtt, ha a kioltási intervallumoktól eltekintünk.



H940-2

2. ábra. A digitális adatátviteli rendszer CCITT által előírt hierarchikus felépítése

Mágneses képrögzítővel már sikerült a teljes 220 Mbit/s-ot rögzíteni, szabványok, ajánlások ezekre azonban még nincsenek.

Teljesen komplett, minden részletében digitális tv-stúdiók kísérleti jelleggel már működnek. A szabványosítás előrehaladtával várható, hogy a 80-as évek második felében már gyakorlati elterjedésükre is számítani lehet.

2. Közvetlen műholdas műsorsugárzás

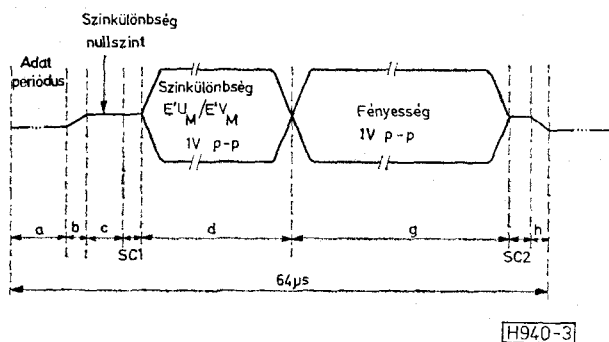
A ponttól pontig műholdas összeköttetés is korszakmeghatározó jelentőséggel bírt, most valami minőségileg és mennyiségileg teljesen újnak vagyunk a tanúi. Tömegkommunikációs jelentőségét nehéz volna túlbecsülni. A különböző térképeken a Föld felszínén megjelenő „tojás alakú” foltok – a műhold sugárzási övezetei – nemzetközi tárgyalások és viták tárgyai lettek.

Az első komoly lépés még 1977-ben történt, amikor a WARC értekezlet az 1-es sugárzási övezet – Európa – országai számára kiosztotta a szinkron sugárzó műholdak egyenlítő fölötti pozícióit, valamint a 12 GHz-es sávban a 27 MHz sávszélességű csatornák számát – országonként 5 – ezek frekvenciáit, polarizációt, felületi térerősséget stb.

Közben kísérleti műholdakkal világszerte intenzív kutatómunka bontakozott ki, amelyben, főleg az utóbbi 2–3 évben az EBU-hoz tartozó országok – Olaszországtól a skandináv országokig – vették ki részüket intenzíven. Ennek az EBU által koordinált kísérleti kutatómunkának az eredménye, hogy 1983. július 15-én egyöntetűen elfogadták az ún. „C-MAC packet” rendszert. Európában páratlan méretű összefogás eredménye ez a rendszer, hiszen az ezredfordulóig (a WARC megállapodás 15 évig érvényes) a legfontosabb tömegkommunikáció műszaki paramétereit határozza meg, melyeket a stúdiótechnikai berendezésektől a vevőkészülékek gyártásáig figyelembe kell majd venni.

Itt sem tudunk részletekbe bocsátkozni, néhány szempontra azonban fel szeretnénk hívni a figyelmet. Ez a rendszer is, akárcsak a digitális, elveti a hagyományosan kódolt PAL vagy SECAM jeleket, helyettük az időkomprimált analóg fényesség- (Y) és színkülönbség- (R-Y, B-Y) jeleket használja a videóra és digitális „csomag”-kódolási eljárást a kiegészítő jelekre, mint amilyenek a kísérő hang (csatornaazonosító, teletext és egyéb jelek. Ez ad magyarázatot a nevére is: Multiplex-Analog-Components-Packet.

A fényesség- (Y) jel időkomprimálási aránya 3:2 (másfélszeres sávnövekedés), a színkülönbség-jeleké 3:1. Az időben így összenyomott jeleket egymás után ültetik és egy soridőben az egyik színkülönbség- és fényességjel közvetítik, a következő tv-sorban pedig a másik színkülönbség- és fényességjel következik, vagyis a színjelek közvetítése sor-szekvenciális – akárcsak a SECAM rendszerben. A maradék időben – beleértve a sorszinkron és kioltási tartományt is, valamint a képkicoltás alattit is – a már említett segédjeleket – a digitális hang-, szinkron- és egyéb adatjeleket – közvetítik (3. ábra).



3. ábra. A MAC-rendszer idő-multiplikált sorjelének hullámalakja.

- a = 203 bit szinkronizáció, hang/adat
- b = 4 órajel periódus adatátvitel vége és video kezdet átmenet
- c = 15 órajel periódus szintirögzítési szakasz
- SC1 = 6 órajel periódus összekeverés (scrambling) számára fenntartott szakasz
- d = 354 órajel periódus szinkronizációs-jel
- g = 704 órajel periódus fényességjel
- SC2 = 6 órajel periódus összekeverés (scrambling) számára fenntartott szakasz
- h = 4 órajel periódus video vége és adatátvitel kezdet átmenet

A hangcsatornák száma az alkalmazott kódolástól függően lehet 4, 6 vagy 8. A mintavételi frekvencia minden esetben 32 kHz, a kvantálás 14 bites. A mintavételek kódolása — ami lehet lineáris, kompondált, Hamming-kóddal védett vagy vegyes (előbbieket kombinációja) — a kívánt csatornaszám, illetve a minőségi igények szerinti. Itt a további műszaki részletezés helyett magára a szokatlanul nagy csatornaszámra hívnám fel a figyelmet. Világosan tükrözi azt a törekvést, hogy a műhold adta lehetőséget kihasználva több országra kiterjedő közös műsorokat lehessen közvetíteni. Egyébként ezt tervezik a skandináv országok, sőt maga az EBU is az L-Sat egyik csatornáját közös európai műsorok közvetítésére fogja bérelni.

A közvetlen műhóldsugárzás minden technikai kérdése megoldott, üzembe állításuk már csak elhatározás és pénz kérdése. Egy műhold-rendszer tervezési és pályára juttatási költségét jelenleg 320—560 millió dollárra becsülik.

Az 1984. évtől kezdődően sorra meg is fognak jelenni ezek a műholdak. Arra még nem tudunk határozottan válaszolni, hogy az EBU által javasolt MAC-rendszer világszabvány lesz-e, de minden valószínűség szerint az OIRT el fogja fogadni, hiszen hangrendszerének kidolgozásában részt vett. Pontosabban, elfogadta és támogatta ezt a javaslatot, annak ellenére, hogy a digitális — tv és rádió — stúdiókban alkalmazásra kerülő hangszabványtól (48 kHz-es mintavétel, 16-bites lineáris kódolás) a C-MAC/packet eltér.

A tengerentúlon, Japánban és az Egyesült Államokban a kép vegyes. Az utóbbiban eddig tíz magánvállalkozás is alakult, amelyek közvetlen műhóldsugárzó rendszereket kívánnak létrehozni, többségükben nagyfelbontású tv-rendszerek számára.

A MAC-rendszer határozott minőségjavulást fog eredményezni, mivel a fényesség- és színjelek spektrálisan nem fedik egymást. A műhóldsugárzó vevőkészülékekben a jelenlegi PAL vagy SECAM dekóderek — mű-

holdas vételnél — nem is fognak működni, de a tv-rendszer alapparaméterei változatlanok maradnak.

Itt kívánjuk megjegyezni, hogy nemcsak a digitális és a közvetlen műhóldsugárzó tv-rendszer szakított a kódolt, összetett jelformával, de az összes második generációs ENG-rendszer (hordozható kamerával egybeépített képmagnó) is a komponens jeleket használja. Meg kell említeni, hogy világszerte élénken foglalkoznak a „televíziózás” általános helyzetével. A hagyományos, földi adóállomások hálózatára épült központi rendszerek korlátozott csatornaszámot (országanként 3—4), valamint az 50 évvel ezelőtt meghatározott szabványok szerinti minőséget tudnak nyújtani. A kábeltelevízió a hagyományos és a műhóldsugárzó (ponttól pontig) technikát kombinálva a csatornaszámot közel egy nagyságrenddel megnövelte. Megjelentek a közszükségleti videoberendezések (magnó és lemezjátszó), amelyekből csak Japánban 1982-ig 16 millió darabot gyártottak és forgalmuk állandóan növekszik, áruk pedig évről évre csökken. Mindezekhez most még hozzájön a közvetlen sugárzó műhóldsugárzó. Nem véletlen, sokan felvetették, ha a műhóldsugárzó „csak azt fogja sugározni, ami már jelenleg is van”, akkor a készülékek elterjedése nagyon lassú lesz. A MAC-rendszer a jelenlegi kódolási formáknál valamivel jobb minőséget nyújt, de még mindig egy közel 50 éves szabvány keretein belül, ezért a műhóldsugárzó vevőkészülék iránti érdeklődést a műsorok tartalmi összeállításával kívánják felkelteni.

3. Kábeltelevízió

A kábeltelevízió világszerte terjed, óriási, jól jövedelmező befektetésnek bizonyul. Többféle technikai megoldás létezik, a legegyszerűbb a közösségi antennarendszerek felhasználása, ezt azonban a szakirodalom nem is sorolja a kábel-tv közé. Az „igazi” a több csatornás (12—30), nagyfrekvenciás, koaxiális (újabbban száloptikás — digitális), amely a tv-műsorátvitel mellett egyéb — telefon, adatátvitel stb. feladatokat is ellát.

A kábeltelevízió költségei csillagászatiak, 1983-as adatok szerint az Egyesült Államokban átlag 30—40 ezer dollár/mérföld, de nagyvárosokban, ahol a kábelt új nyomvonalakon föld alá kell fektetni, eléri a 160 ezer dollár/mérföldet is! Általában úgy számolják, hogy egy készülékre 1500 dollár beruházási költség jut.

A kábeltelevízió elterjedtségére néhány adat:

	Vevőkészülékek száma/millió	Kábel-tv-re is rákapcsolt/millió
Egyesült Államok	83,5	29,0
Belgium	2,7	2,3
Hollandia	4,8	2,1
Nagy-Britannia	18,0	2,5

A kábeltelevízió létrehozásakor minden országban egy sor szervezési, jogi, pénzügyi probléma merül fel, mint pl.: ki hozza létre, ki üzemeltesse a rendszert, milyen műsor, illetve milyen műsorok közvetítésére legyen felhatalmazva, milyen egyéb szolgáltatásokat nyújtson. Milyen legyen a kapcsolata az országos tv-műsorszórával, műhóldsugárzó szervezettel, műhóldsugárzó rendszerekkel, jogdíjak kérdése, előfizetési díj stb. Most, hogy

nálunk is elkezdünk foglalkozni ezzel a kérdéssel, érdemes volna az említett problémákat alaposan elemezni.

4. Teletext

A Teletextről csak annyit kívánok itt megemlíteni, hogy a Magyar Televízió, a Magyar Posta és a Magyar Távirati Iroda egy éve kísérleteket folytat. Vevőkészülék gyáraink a tv dekóderes készülékek gyártását elkezdték. Nemzetközi szervezetekben ez a kérdés még nem zárult le (a CCIR-ben a határidő 1986), az OIRT a tanulmányokat csak most kezdte el. A digitális tv-szabványban, valamint a közvetlen műholdas MAC-rendszerben a helyét (de csak a helyét, és nem a rendszerét) meghatározták. Ez utóbbi újabb lökést adott a szabványosítási törekvéseknek, a műholdas közös műsorok, valamint az országhatárokat átfedő vételi lehetőségek ezt követelik. Lehetséges megoldásként újra felmerült a többnormás dekóder.

5. Nagyfelbontású tv

Léteznek törekvések, amelyek teljesen új tv-szabványok szerinti rendszereket kívánnak létrehozni, amelyeknél a sorszám és a képméret (képméretarányok) jelentősen megváltoznának. Ezek az ún. nagyfelbontású tv-rendszerek. Világszerte intenzív kutatásokat folytatnak ezen a területen. Ilyen berendezések alapelemeit (kamerákat, képrögzítőket, filmbontókat, monitorokat) már előállítottak; kiállításokon működés közben is bemutattak (japán, francia, szovjet, angol, olasz közreműködéssel teljes műsorokat készítettek). Mint már említettük, Japánban és az Egyesült Államokban a közvetlen sugárzó műholdakat is részben erre szeretnék használni. Nemzetközi szervezetekben (CCIR, EBU stb.) megindultak a szabványosítási eljárások.

Alapkérdések megfogalmazásánál tartunk, mint pl. kompatibilis legyen-e a rendszer, mekkora legyen a sorszám (1200 körüli értékek dominálnak), milyen legyen a képméret („szélesvásznú”). A kísérő hang egyértelmű — sztereó lesz. Csak a példa kedvéért a következő táblázat néhány javaslatot bemutat.

Megítélésünk szerint a nagyfelbontású tv-rendszerek kérdése akkor válik majd igazán aktuálissá, amikor a közszükségleti berendezések — képmagnók és lemezjátszók — műszaki-technikai mutatói, vagyis képminősége el fogja érni, vagy felül is fogja múlni a jelenlegi központi műsorszóró szervezetek által köz-

Képméretarány	4:3	5:3 és 2:1	4:3
Sorszám	1125	1501	2125
Képfrekvencia	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Letapogatási arány	2:1	2:1	2:1
Video luminancia			
sáv szélesség	20 MHz	50 MHz	—
Video chrominancia			
sáv szélesség	6,5 MHz	12,5 MHz	—

vetített képét. Minden jel arra mutat, hogy ez az idő nem is olyan távoli.

Végül néhány szó a hazai televíziózás fejlesztési elképzeléseiről:

Műsor vonatkozásban azt lehet mondani, hogy a közeljövőben első programunkat egész napos nemzeti műsorrá, a második programot szintén egész napos, közművelődési karakterű adássá kívánjuk fejleszteni.

1972-ben szó volt vidéki, regionális stúdiók létrehozásáról, valamint a harmadik program indításáról is. A pécsi és a szegedi stúdióink rendkívül szegényes elektronikával már műsorokat készít, technikai bázisuk korszerűsítését a közeljövőben kezdjük el. További körzeti stúdiók létrehozása a jelenlegi öt éves tervben nem szerepel.

Műsorfejlesztési célkitűzéseinket rendkívüli módon akadályozza a hihetetlenül kevés játéktér. Ezen szeretnénk segíteni az Óbudán építendő két új stúdióinkkal, melynek megvalósulását őszintén reméljük.

A harmadik program távlati terveinkben szerepel. Szeretnénk ezt már nem földi adóhálózatot keresztül sugározni, tudomásunk szerint az Intervízió ilyen tervekkel már foglalkozik.

A műsorkészítés hatékonyságának emelését az utómunkálati rendszerek fejlesztésében látjuk. Műszaki eszközkészletünket digitális technikai bázisunk fejlesztése irányában kívánjuk bővíteni.

Várható a közszükségleti videomagnók gyorsabb elterjedése is, mivel a Szovjetunióban elkezdtek a világon legerjedtebb VHS rendszerű készülékek gyártását, melyben a Híradástechnika Szövetkezet is részt vesz.

Tudomásunk szerint felsőbb vezetői szinten elvi döntés született, amely szerint a kábel-tv kiépítése és műszaki rendszereinek létrehozása a Magyar Posta feladata lesz, műsorellátásáról a Magyar Televízió gondoskodik, felügyeletét pedig helybeliek látják el, az érvényben levő sajtótörvények szerint.

Úgy hisszük és reméljük, hogy mindezek együttesen új távlatot nyitnak a hazai televíziózás előtt.

*Lapunk példányonként megvásárolható
V., Váci utca 10.
V., Bajcsy-Zsilinszky út 76. szám alatti
hírlapboltokban*