

Barta István úttörő munkája a hazai televíziózás megteremtésében*

BTO 061.75 Barta István: 621.39 (061.75) Barta István

A Budapesti Műszaki Egyetemen a televíziótechnika oktatását Barta István szervezte meg még abban az időszakban, amikor még csak az első kezdeti lépések történtek meg a televízió magyarországi bevezetésének előkészítésére. Elképzelhető, hogy milyen problémákat kellett megoldani annakidején, ha tekintetbe vesszük, hogy kezdetben nem volt sem kamera, sem elektronikus ábra és szinkron generátor, de még csak egy tv-vevőkészülék sem az országban. Ennek ellenére a rendelkezésre álló külföldi szakirodalom alapján az akkori csöves technikának megfelelő legkorszerűbb rendszertechnikai és áramköri megoldások kerültek be mind a nappali, mind az esti-levelező oktatás tananyagába, sőt a Mérnök-továbbképző Intézet rendezésében igen nagy hallgatóság előtt Barta István személyesen is tartott nagy sikerű előadás-sorozatot az új technika válogatott fejezeteiből. Óriási volt az érdeklődés országsszerte a szakemberek körében és a helyzetet talán az jellemzi a legjobban, hogy az ötvenes évek elején beszerzett szovjet gyártmányú, „Leningrád” típusú tv-vevőkészülék „megtekintésére” csoportbeosztást kellett csinálni, olyan nagy tömegben kívánták tanulmányozni az első televízió vevőkészüléket. Egymás után jelentek meg az egyetemi jegyzetek, amelyeket vagy közvetlenül Barta István írt, vagy az ő előadásai alapján egyik-másik tanszéki munkatársa.

Igazi hőskor volt ez, és a kezdeti nehézségek leküzdésében az akkori Vezetéknélküli Híradástechnika Tanszék Barta István vezetésével kivette a maga részét. A jelenlegi Híradástechnikai Elektronika Intézet Rádió, Televízió és Hírközlés Osztálya mind a mai napig ápolja a televízió kutatás-fejlesztés egykori hagyományait, amint erről a továbbiakban még szó fog esni. Előbb azonban visszaemlékezünk az elmúlt idők egyik-másik érdekesebb eseményére.

A műsorszórási magyar televíziózás egy érdekes eseménye zajlott le 1956 májusában, amelyben jelentős szerepet vállalt a Budapesti Műszaki Egyetem Vezetéknélküli Híradástechnikai Tanszéke és a Hadmérnöki Kar Híradó Tanszéke. Az alábbiakban ismertetjük ennek az eseménynek a történetét.

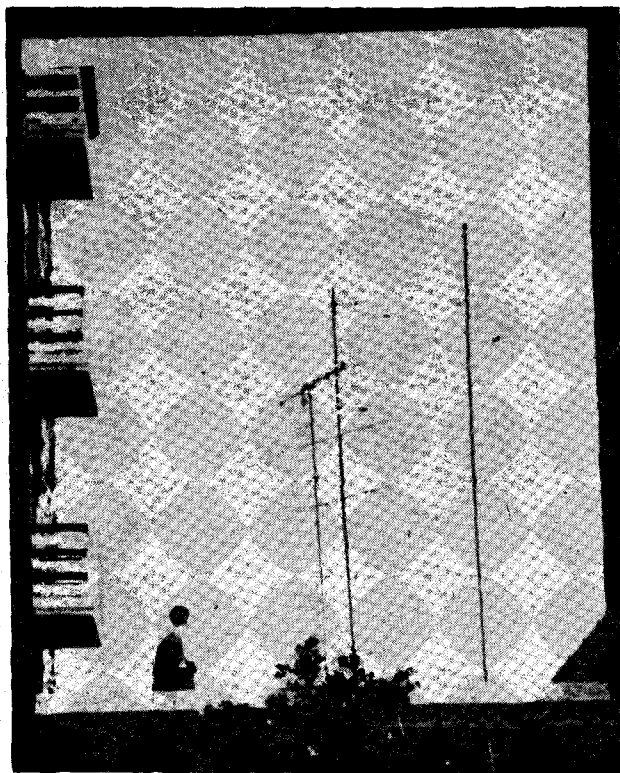
Abban az időben Magyarországon a televízió térhódítása még éppen csak elkezdődött, az országnak még csak Budapesten és Pécsen volt tv-adója és a műsor is mozifilmek vetítéséből állt csupán. Egyetlen vevőkészülék típus létezett akkoriban, az ORION gyár AT 501 jelű készüléke, a vevőkészülék darabszáma is igen csekély — mindössze néhány ezer — volt. Nem volt sem kábeles, sem mikrohullámú lánccal kiépített modulációs, vagy közvetítő vonal, a helyzetet talán az jellemzi a legjobban, ha elmondjuk, hogy akkoriban a pécsi tv-adó a „leve-

gőből” vette a budapesti adó műsorát és azt sugározta tovább Pécs körzetébe.

Mai szemmel nézve igen kezdetleges állapotok uralkodtak, amikor 1956 májusában sor került egy válogatott labdarúgó-mérkőzésre, az osztrák–magyar küzdelemre, ami a bécsi Práter Stadionban került lejátszásra. Az osztrák televízió a mienkénél lényegesen előrehaladottabb állapotban volt, nekik akkor már volt helyszíni közvetítő kocsi kamerákkal felszerelve, így módjukban állt élő közvetítést adni a sporteseményről. Erről kellő időben tudomást szerezvén elhatároztuk, hogy megkíséreljük — a magyar televíziózás történetében első ízben — a közvetítést átvenni és a budapesti tv-adón kisugározni. A munkálatokban — Barta István irányításával — a már említett két tanszék több munkatársa is részt vett. Elgondolásunk az volt, hogy egy jó tv-vevővel a Dobogókő egy adott pontján vesszük a Kahlenberg tetején levő osztrák tv-adó kisugárzott képét, majd az e célra kiképzett video kimenőpontra a vevőkészületről levéve az alapsávi videojelet, azt moduláló jelnek használjuk fel a „közvetítő” lánc bemenetén. Ez a közvetítő lánc lényegében egy rádiólokátorból kiszerezett berendezés volt, amely kb 350 MHz frekvencián kétoldalsávú AM-mel volt hivatva továbbítani a bécsi képet a Széchenyi-hegyi tv-adóhoz. Ott egy ugyancsak katonai célra szolgáló vevő vette ezt a jelet, majd ismételt demoduláció után került — most már néhány méteres koaxiális kábelben — a video jel a budapesti tv-adó modulációs bemenetére. Az egész összeállítás főpróbáját még itt lent a városban elvégeztük: az egyetem St épületének tetejéről létesítettünk tv-összeköttetést a Hadmérnöki kar kinizsi utcai épületével, így az átviteli út átvitelt a Dunát is. Az előzetes próba jól sikerült, ezután került sor a dobogókői telephely kiválasztására. Sikerült elintézni, hogy a Belügyminisztérium üdülőjében egy szobát kapjunk.

Ennek a szobának az erkélye déli fekvésű volt, így a 350 MHz-es sugárzó antennát közvetlenül az erkélyajtóba telepítettük, így aránylag rövid videokábelben lehetett a tv-vevő kimenetéről a videojelet az átjátszó adó modulátor bemenetére csatlakoztatni. A tv-vevő antennáját, ami egy többemeletes dipól-függöny volt, a közeli lapos tetőn sikerült elhelyezni, ahogy ezt az egykori fényképfelvétel is mutatja. Innen a vevőig szalagkábel vezetett. Az üdülőbeli szoba használatának előfeltétele az volt, hogy gondoskodunk az üdülőben éppen ottlevő vendégek számára is a mérkőzés megtekinthetőségéről. Ezért a vevőantenna nem közvetlenül, hanem egy antennae erősítőn keresztül csatlakozott az átemelő lánccal helyetfoglaló tv-vevőre, az erősítő egy másik kimenete adta a társalgóban elhelyezett nagyképernyős tv-vevő számára az osztrák adó jelét.

* Elhangzott 1979. június 11-én a HTE Barta István-émlékülésén



TV vevőantennák a dobogókői telephelyen

Ahhoz, hogy erre az átjátszásra sor kerülhessen, természetesen szükség volt az osztrák televízió engedélyére is. Ezt azonban általunk ismeretlen oknál fogva nem adták meg, így a közvetítésről már kezdtünk lemondani, amikor felmerült egy kiváló mentő ötlet. Megtutuk ugyanis, hogy kísérleti célból egyes műsor-részleteket szabad engedély nélkül is kisugározni. Ezért elhatároztuk, hogy 10–15 perces részleteket fogunk „átadni” a budapesti tv-adónak, a közbenső időben pedig majd a Hargita nevű épületben települt ideiglenes stúdióból filmet fognak bejátszani. Meg kell itt jegyezni azt, hogy az ideiglenesség nem e közvetítésnek volt tulajdonítható, ekkoriban a Magyar Televízió egyetlen stúdiója ez az ideiglenes, a Hargita épület legfelső emeletén kiképzett, néhány szobából álló emelet volt.

Minden előkészület megtörtént tehát, hogy a közvetítés végbe mehessen. Még R20-as katonai adóvevőkkel is felszereltük magunkat a Hadmérnöki Kar jóvoltából, amelyekkel közvetlen rádiós hangösszeköttetés volt a Dobogókő és a Széchenyi-hegy között. A bécsi kommentátor hangját nem adtuk tovább Pestre, hiszen a Magyar Rádió egyébként is közvetítette a sporteseményt, így a tévé hangja is ugyanezt adta.

Elérkezvén a mérkőzés ideje mindenki a megbeszélt feladatát látta el. Sajnos, a szabadtéri terjedés Bécstől Dobogókőig — különösen tekintettel az akkori kicsiny, néhány kW-os adóteljesítményre — igen nagy hullámzásokat mutatott: voltak olyan több percgig tartó időszakok, amikor a vett kép szemre egészen kifogástalan volt fenn a Dobogókőn, de ugyancsak előfordultak tartós fadingek, ilyenkor a jel-zaj viszony lecsökkent néhány dB-es értékre és

a kép teljesen élvezhetetlenné vált. Megbeszéltük már előre, hogy amikor ezek a jelkimaradások fellépnek, akkor fogják a pesti adóban a képet kicserélni a filmbontó képére és mi majd a rádiótelefonon bemondjuk, hogy mikor látunk javulást a visszacsatolásra. Az elgondolás jó is volt, de egy váratlan körülmény megzavarta a kevés számú budapesti tv-nézőt: a közbe-közbe bejátszott film ugyanis ugyanígy csak labadarúgó-mérkőzés volt, egy korábbi filmhíradóból kivéve. Így a tv-nézők nem nagyon értették, hogy lehet hogy Szepesi György pl. meleg helyzetről tudósít a kapu előtt (a hang végig az eredeti közvetítés hangja volt), amikor a képen egészen másutt volt a labda. Idővel azonban rájöttek a megoldásra, különösen mivel az átjátszott kép minősége messze nem érte el a helyben levő filmbontó által szolgáltatott képminőséget, erről aztán jól lehetett tudni, mikor „élő” és mikor „archív” a látott kép.

Végül is a közvetítés lezajlott, sajnos a képernyőről készült fotók időközben elvesztek, így csak az emléke van meg ennek az eseménynek azokban, akik akár cselekvői, akár nézői voltak az egésznek.

Barta István vezetése mellett a további években egyre intenzívebben bontakozott ki az akkor még Vezetéknélküli Híradástechnika Tanszéken a televízió kutató-fejlesztő munkája, így többek között a kutatócsoport munkája nyomán került megépítésre és az 1964. évi Nemzetközi Vásáron bemutatásra az első magyar gyártmányú színes diabontó berendezés. Jelentősen hozzájárult e csoport a fekete-fehér és színes tv-méréstechnika kifejlesztéséhez, mind a hazai, mind a nemzetközi (IEC) téren azóta szabványosított mérési eljárások egy része innét származik.

E kutató-fejlesztő munkák keretében sikerült eredményt elérni a hazánkban is bevezetett SECAM rendszerű színes tv kódolási rendszer továbbfejlesztésében. A nemzetközi műsorcserekek egyik előfeltétele az információvesztés nélküli átkódolási eljárás megoldása. A SECAM rendszerű kódolás egy kismértékű módosításával elérhető, hogy ez a jel ugyanúgy kezelhető az átkódolóban, mint a PAL rendszerű jel és ehhez a módosításhoz nem szükséges a már meglévő vevőkészülékek, vagy adóberendezések módosítása. Ennek az ún. TRANSECAM rendszernek a kidolgozása is e kutatócsoport érdeme, nemzetközi bevezetése sajnos, iparjogi problémák miatt mind-egy ideig nem történt meg.

Ipari megbízás alapján került sorra az a több évig



Az első magyar gyártmányú színes diabontó berendezés az 1964. évi BNV-n

tartó kutató-fejlesztő munka, amelynek célja olyan új kódoló-dekódoló eljárások kidolgozása volt, amelyek mentesek a PAL szabadalmi védettségtől. Erre a magyar iparnak alapvetően azért volt szüksége, mert nem állt módjában sem PAL (vagy PAL-SECAM) tv-vevők, sem PAL kóderek előállítására a már említett (és mind ez ideig megvásárolhatatlan) szabadalmi védettségek miatt. E munka, amelynek induló fázisa még Barta István vezetése alatt indult a már Híradástechnikai Elektronika Intézet Rádió Televízió és Hírközlés Osztályán, teljes sikert hozott: több különböző eljárás is született, amelyek számos európai és tengerentúli országban szabadalmazásra kerültek és ezen eredmények ipari hasznosítása ez idő szerint folyamatban van a híradástechnikai iparban.

Az Intézet Rádió, Televízió és Hírközlés Osztálya jelenleg már egészen új témán dolgozik: egy új tele-

víziós szolgáltatás, a magyarul Képujságnak elkeresztelt idegen szóval Teletext rendszernek a hazai bevezetését készíti elő. Ezzel lényegében az első jelentős lépést teszi meg a televízió vételtechnika területén az analóg jelfeldolgozásnak a digitálisra való áttérése terén. Az eszközválaszték jelenlegi helyzete és fejlődésének perspektívája egyaránt azt sugallja, hogy a közeli jövőben számolni kell a digitális jelfeldolgozási eljárások tömeges elterjedésével és az a televízió vevőkészülékekben is alapvető változásokat fog magával hozni. Erre már most fel kell készülni. Ebben a munkában is segítségünkre van az a Barta István által ránk hagyott örökség, amely megtanított bennünket arra, hogy mindig rajta tartsuk kezünket a fejlődés ütőerein és igyekezzünk kivenni a részünket egy újabb, egy jobb technikának a megteremtésében.