

Az Orion szerepe a hazai és a nemzetközi hírközlési infrastruktúra fejlesztésében

KOVÁCS LÁSZLÓ

Orion



ÖSSZEFOGLALÁS

Az Orion gyártmányai három nagy területet képviselnek; a televízió és hangtechnikai eszközök, a mikrohullámú hírközlő berendezések és az adatátviteli eszközök. Az Orion ezen készülékek és berendezések gyártásával hathatósan segítette a hazai és nemzetközi hírközlési szolgáltatások megvalósulását. A szerző időrendi sorrendben ismerteti az Orion gyár eredményeit, amit a cél érdekében tett hét évtizedes fennállása során.

Az Orion hét évtizedes fennállása során mindig olyan készülékeket és berendezéseket gyártott, amelyek elősegítették a hazai és nemzetközi hírközlési szolgáltatások megvalósulását. Eközben gyártmányai itt-hon és sok országban is ismertté tették a háromarcú emblémát, amely ma bővebben véve három nagy területet képvisel (kronológiai sorrendben):

- a televízió és hangtechnikai eszközöket,
- mikrohullámú hírközlő berendezéseket,
- számítástechnikai terminálokat, adatátviteli eszközöket.

Nem lenne teljes a kép, ha nem említenénk azt a több mint 2 millió rádiókészüléket, amely 1963-ig, a rádiógyártás megszűnéséig kikerült a gyártósorokról, megalapozva a márka jó hírét. Sok igaz történetet lehetne példának hozni, s ne tekintsük szerénytelenségnek az alábbi három esetet.

1977-ben Prágában önálló számítástechnikai bemutatót rendeztünk és egy, az utcáról betévedt bácsika kérte segítségünket, hogy javítsuk meg még háború előtti Orion készülékét.

1976-ban Budavox kereskedelmi napokon Bagdadban járt kollégáink mesélték, hogy Babilon ősi romjai között alkalmi idegenvezetőjük írni-olvasni még nem tudott, de örömmel újságotla, hogy Orion tévőkészüléken követi a világ eseményeit.

Többször is találkoztunk olyan hazánkban tanuló vietnami egyetemi hallgatókkal, akik az Orion neve hallatán elismerőleg nyilatkoztak a DM-400/6 típusú mikrohullámú rádiórelé berendezésünkről, amely zord terepviszonyok mellett is kifogástalanul működött a vietnami háború viszontagságai közepette.

Gyártmányaink tehát ténylegesen élő részét képezték és képezik mind a hazai, mind a nemzetközi hírközlési infrastruktúrának. Ezért is fogadtuk különös örömmel az Egyesült Nemzetek Közgyűlésének azt a határozatát, amely 1983-at „Hírközlési Világév”-nek nyilvánította, hozzáátve a „Hírközlési infrastruktúrák fejlesztése” alcímet is. Elismerést jelent ez a világvég egy olyan iparágnak, amely egy

KOVÁCS LÁSZLÓ

Középiszkolai tanulmányait a Kandó Kálmán Híradásipari Technikumban végezte. Ez az iskola meghatározó lett egész további pályája szempontjából. A középiskola után a Budapesti Műszaki Egyetem Híradástechnikai Karán folytatta tanulmányait, melyet 1958-ban sikeresen végzett el. Közel egy évig az Egyesült Izzó Fejlesztési Főosztályán, majd 1959-től jelentégy munkahelyén, az Orion Rádió- és Villamossági Vállalatnál dolgozik, ahol üzemmérnökként kezdte munkáját. Az ORION-ban töltött 24 éves munkaviszony alatt különböző beosztásokban dolgozott: MEO-vezetőként, technológusként, a Műszer Osztály vezetőjeként, MEF vezetőként, végül 1978 óta a vállalat műszaki igazgatója. ()*

szegény rokonhoz hasonlóan nem mindig kapja meg a jelentőségének megfelelő értékelést, pedig a modern világban a gazdasági tevékenységek irányításához a hírközlési szolgáltatások biztosítása nélkülözhetetlen, és a fejlesztés is ezeknek a szolgáltatásoknak a tökéletesítésén és kiterjesztésén keresztül valósulhat meg.

Ez az amit mindennapi munkánkban is jól érzünk, ami meghatározó jelentőségű programunkban, a hazai és a nemzetközi munkamegosztásból ránk eső feladatok megoldásában.

A hírközlés, az információbeszerzés legszélesebb körben alkalmazott eszköze az újságok mellett a rádió és a televízió. Az Orion a rádiógyártást 1926-ban kezdte el, majd 30 évvel később — Magyarországon elsőként — elindította a televízió vevőkészülékek sorozatgyártását.

A rádió és a televízió vevőkészülékeket az Orion nemcsak a hazai igények kielégítésére gyártotta. A rádiógyártás bevezetését követő 2 éven belül már jelentős mennyiséget szállított külföldre, és a 20-as évek végén, a 30-as évek elején az akkori gazdasági válság ellenére növelni tudta exportját olyannyira, hogy a második világháború kitöréséig termelésének 60%-át exportálta. Az eladhatóság érdekében igen nagy volt a választék, 1926 és 1963 között 223 típust dolgozott ki és ezekből több mint 2 millió db-ot gyártott az Orion.

A hazai igények kielégítése mellett az exportorientáltság a televízió esetében is érvényesült. Az első, az akkori időben a korszerűség követelményeinek megfelelő típus dobváltós kivitelét egy évvel a televíziógyártás indítása után már exportra is gyártottuk.

1975-ben a nyugatnémet SEL céggel kötött együttműködési megállapodás alapján elindítottuk a színes

Beérkezett: 1983. V. 16.

televízió gyártását és exportját. A korszerűség és az energiatakarékosság szempontjából jelentős esemény volt a teljesen félvezetőkkel működő, modulrendszerű új fekete-fehér tv-család kidolgozása és 1977-ben megtörtént gyártásba vétele. A korábbi 140–180 W teljesítményfelvétel helyett az új típus fogyasztása mindössze 60–65 W, s ez népgazdasági szempontból is igen jelentős eredmény. Hasonló fejlődésen ment keresztül a színes televízió is: a korábbi 300 W-os fogyasztás az új típusoknál mintegy harmadrészére lecsökkent.

Az energiatakarékosság és a korszerűség terén továbblépést jelent a SEL céggel kötött szerződés alapján bevezetésre kerülő fóliatranszformátor technológia, valamint az energiatakarékos kapcsolású új színes televízió típus közeljövőben történő gyártásba vétele, amely a fogyasztást további 20–30%-kal csökkenti a már egyébként is energiatakarékos elődjeihez képest.

Felkészültünk a televízió vevőkészülékek szolgáltatásai bővítésére. Már egy éve gyártjuk az infravörös távvezérlővel működő színes tv-készüléket, és készítettünk kísérleti célokra olyan színes vevőkészülékekből is egy kisebb sorozatot, amelyek a normál műsoron kívül a tv-képűjság (Teletext) vételére alkalmasak.

Ugyancsak kisebb mennyiség készült olyan készülékekből is, amelyek viewdata rendszerben is alkalmazhatók.

Televíziógyártásunk eddig eltelt 27 esztendejében 11 típuscsalád sok változatából több mint 3 millió db készüléket gyártottunk, amelyek nem kis mértékben járultak hozzá a lakosság hírekkel való ellátásához, művelődéséhez és szórakoztatásához.

Mikrohullámú rádiórelé berendezéseket az Orion 1965 óta gyárt. A kezdetet a BHG-tól átvett PM–28 típus jelentette, amelyről érdemes elmondani, hogy a maga kategóriájában belül a világon az egyik legnagyobb darabszámban gyártott berendezés volt. Ezt követte az időszakos berendezések sorában, mint saját fejlesztés, a DM 400/6, majd ennek bővített kivitele: a DM 400/32. Ezek a berendezések tekinthetők az időközben világméretű szabvánnyá lett PCM-rendszerek elődjének. Ismeretes, hogy a PCM-rendszerek hierarchiája több szintet tartalmaz. Az alapot jelentő primér multiplex rendszer 30 csatornás. Ennek szállítása 1979-ben kezdődött meg RP–04/30, illetve RP–2/30 megnevezéssel a 400 MHz, illetve 2 GHz frekvenciasávban. A második szintet jelentő 120 csatornás szekunder multiplex rendszer RP–2/120, illetve RP–2/120T megnevezéssel a 2 GHz-es frekvenciasávban 8 Mbit/s kapacitású rádiórelé berendezés. A harmadik szinten levő terciér multiplex rendszer 13 GHz-es, 2×34 Mbit/s (2×480 csatorna) kapacitású rádiórelé berendezés gyártásának előkészítése jelenleg folyik francia fejlesztésű berendezés honosításával.

Ez a digitális (PCM) rádiórelé család tehát teljes mértékben megfelel a híradástechnika nemzetközi fejlődési irányzatának, az átvitel- és kapcsolástechnika integrálódását jelentő ún. integrált szolgáltatású digitális hálózatok (ISDH) kialakulásának, ahol egységes modulációs rendszer és digitalizált jelfolyam alkalmazható a PCM technika alapján előfizetőtől

előfizetőig. Az ilyen szolgáltatás a hagyományos beszédátviteltől az adatátvitelig magában foglalja pl. a tv képtovábbítás digitális technikáját és a napjainkban rohamos fejlődésnek indult telematikai szolgáltatásokat is.

A mikrohullámú rádiórelé berendezések másik fajtáját jelentik a frekvenciaosztású (FDM) rendszerek. Ez a hagyományos átviteltechnikai eljárások szerint az átviteli csatornák frekvenciaáttevésével biztosítja nagyobb számú csatorna, illetve szélesebb sávot igénylő információk (pl. tv-kép stb.) analóg rendszerű átvitelét. Erre a feladatra készülnek a GTT 8000 gyártmánycsalád egyes típusai, 300 és 960 csatornás változatban. A színes és fekete-fehér tv-program átvitelével egyidejűleg több telefoncsatorna átvitele is biztosított. Ilyen berendezésekből építettük fel a baráti Csehszlovákia mikrohullámú hírközlő hálózatának nagy részét. Az FDM-berendezések 6, 12 és 24 csatornás kiépítésben is, valamint kvázi mobil, könnyen telepíthető kivitelben is készülnek. A frekvenciasáv 400 MHz, 2 GHz, és 7–8 GHz lehet.

Mikrohullámú rádiórelé berendezéseink alkalmazásában, más hazai híradástechnikai vállalatokhoz hasonlóan az export játszik meghatározó szerepet. Ezen belül a legnagyobb piacot a Szovjetunió jelenti mindmáig. Messzire vezetne annak jelentőségét részletezni, hogy a népgazdaság fejlesztésében milyen szerepet töltenek be ezek a berendezések. Elég talán utalni a Postán kívüli főbb alkalmazókra, elsősorban az energetikai hírközlésre, a vasúti hírközlésre, az olaj és gáziparra. A több évtizedes szállítások során berendezéseink megbecsülést szereztek gyárunknak, s megteremtették a lehetőségét a speciális igényeknek megfelelő, kölcsönösen egyeztetett specifikációjú berendezések szállítására is.

Exportunkban nyitást jelentett a PCM berendezések megjelenése Peruban, ami ténylegesen jó példája a fejlődő országok életében a hírközlési infrastruktúra jelentőségének. Hasonló példákat hozhatnánk több közel-keleti országból is.

Berendezéseink hazai alkalmazásaira nem annyira a postai hírközlés jellemző, mint a speciális felhasználók, pl. a hazai energiaszolgáltató rendszer. Mégis örömmel emelhetjük ki a szocialista országok műholdas távközlési rendszerének hazai földi állomása, Taliándörögd és Győr közötti összeköttetést, amit Orion rádiórelé berendezések látnak el kifogástalan minőségben.

Már volt szó a rádiórelé berendezések adatátviteli lehetőségeiről, ami önmagában vagy a távközlési szolgáltatások részeként játszhat szerepet a számítástechnikai alkalmazásokban. Ezért is kézenfekvő, hogy meglévő híradástechnikai fejlesztési és gyártási tapasztalatai alapján az Orion 1969-ben bekapcsolódott a szocialista országok Egységes Számítástechnikai Rendszere (ESZR) megvalósításához szükséges berendezések fejlesztési és gyártási feladataiba. A két – a mikrohullámú és a számítástechnikai – professzionális terület nemcsak a gyártásban kapcsolódik jól, hanem a már említett fejlődési irányzatnak (ISDN) megfelelően az alkalmazott digitális technika tervezési szinten is egyre több közös feladatot hárít meg. Ugyanakkor a számítástechnika úttörő

szerepet játszott a III. generációs technológia gyáron belüli meghonosításában. Ismeretes, hogy Magyarország az ESZR együttműködésben a kiscépes rendszerekre (R-10, R-12 stb.) és a nagy gépekhez kapcsolódó távadat-feldolgozó rendszerekre specializálódott. A kiscépeket és a velük kapcsolatos perifériákat gyártó Videoton-gyár mellett az Orion és a TERTA elsősorban a nagygépes TAF elemek és rendszerek gyártója. Az Orion ezen belül adatátviteli modemek, adatátviteli vezérlő berendezések, alfanumerikus képcsöves megjelenítő display készülékek és adatátviteli műszerek fejlesztésével és gyártásával foglalkozik. Ezek a termékek részben önállóan is forgalmazhatók, részben pedig távoli adatállomási összeállításban. Az AP-64 képcsöves adatállomásként az ESZR TAF egyik legelterjedtebb rendszeremét alkotja.

Az elmúlt tíz évre visszatekintve megállapítható, hogy a távadatfeldolgozás hazai alkalmazása késve és viszonylag lassan indult meg. Ezért itt is az exportszállítások jelentősebbek, főként az NDK és a Szovjetunió felé, de nagyobb rendszerek részeként berendezéseink a Közel- és Távol-Keleten is megtalálhatók. Különösen szép sikert jelent számunkra az AM-12TD típusú modemre az 1981. évi Lipcsei Tavasz Vásáron kapott aranyérem, amely mintegy fémjelzi a 600-4800 bit/s sebességtartományt átfogó adatátviteli modemeink sikerét. Egyre növekszik alfanumerikus display készülékeink alkalmazása, az önállóan is szállításra kerülő video monitorokkal (DME típusok) együtt.

Utóbbiak OEM készülékként több más gyártó rendszerébe (pl. TERTA, VILATI stb.) is bekerültek.

Jelentős hatással van számítástechnikai készülékeink fejlesztésére a mikroprocesszoros technika alkalmazása. Az ADP-2052 display családnál a mikroprocesszoros rendszer rugalmassága ugyanazon kártyafelépítéssel jelenleg már több változat egyszerű gyártását tette lehetővé.

Jelenleg folyik a CCITT egyik legújabb ajánlástervezete — a V.22bis — alapján a 2×2400 bit/s modem önálló fejlesztése, melynek mikroprocesszoros vezérlési rendszere egyúttal a most még diszkrét áramkört kivitelben gyártott 2×1200 bit/s modem (AM-12TD) korszerűsítését, s ezzel együtt nemzetközi versenyképességét és javítani fogja. Friss ered-

ményünk a Távközlési Kutató Intézetben kidolgozott, mikroprocesszoros felépítésű 4800 bit/s modem (AM-4800), amely az adatátviteli modemekre is fennálló embargóhatár áttörését jelenti.

Számítástechnikai tevékenységünk komoly elismerése az NDK részéről az 1983. évi Lipcsei Tavasz Vásáron aláírt szállítási szerződés, amely 2400 bit/s modemünk (AM-2400) NDK-ba való éves szállítását 500 darab fölé emeli. Egy olyan példa, ami a mikrohullámú és a számítástechnikai berendezések közös alkalmazására vonatkozik, a Magyar Villamosművek Tröszt Országos Mikrohullámú Hírközlő hálózata, ahol mikrohullámú rádiórelé berendezéseink mellett adatátviteli modemeink is helyet kaptak. Más példát jelent a televíziótechnika és a digitális adattovábbítás integrálódását jelentő videotex program, amelynek interaktív megoldása a professzionális számítógépes adatbankok elérésének kiterjesztését ígéri a társadalom egésze számára. Ezen az úton várható, hogy a számítógép kilép eddigi elzártságából és hatékonysága kamatoztathatóvá válik a hétköznapi igények gyors, hatékony kielégítésében.

Az ünnepi megemlékezés hajlamos feledtetni gondjainkat, s az elhangzottak valóban csak az eredményekről szóltak, nem említve meglevő problémáinkat, berendezéseink óhatatlanul gyenge pontjait. Tudjuk, hogy az eredmények köteleznek, talán éppen a hírközlés — beleértve a számítástechnikai ágazatot is — az elektronika egyik leggyorsabban fejlődő területe, ahol soha nincs megállás.

Más oldalról azonban rá kell mutatni az alkatrészellátás nehézségeire, különösen a fejlett technológiai szintűekére, valamint az elektronikai alkatrészek hazai árszintjének irreális nagyságára, ami természetes módon tükröződik végtermékeink eladási árában, s annak a világpiaci árhoz való kedvezőtlen viszonyában. Amikor a hírközlés évéről döntve az ENSZ Közgyűlése alcímben a hírközlési infrastruktúra jelentőségére utalt, akkor kézenfekvő a gondolat, hogy utaljunk a magyar híradástechnikai ipar alkatrészgondjaira, az infrastruktúra fejlesztésének szükségességére, és örvendetes, hogy ezt kormány szinten már felismerték és az Elektronikai Központi Fejlesztési Programban megfogalmazták. Ennek eredményei segíteni fogják munkánkat, ami a fentiek szerint elválaszthatatlan eleme a hazai, és része — erőnkhez mérten — a nemzetközi hírközlési infrastruktúra fejlesztésének.