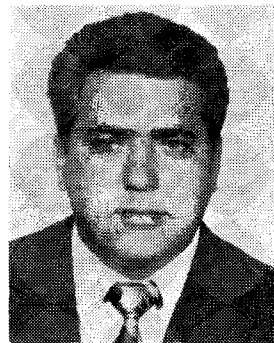


# Vevőkészülékek gyártása és fejlesztése az Orionban

KOVÁCS LÁSZLÓ  
Orion



## ÖSSZEFOGLALÁS

Az 1913-ban alapított Magyar Wolfram Lámpagyár a jelenlegi Orion gyár jogelődje, korán felmérte a rádiózásban rejlő hatalmas lehetőségeket.

Igy elsőként kezdte meg rádiókészülékek gyártását, majd rövid néhány év alatt Európa legnagyobb rádió exportőrévé vált.

A II. világháború után az ország ellátása vált fő feladatává. Több más típus mellett mintegy 300 ezer db néprádiót gyártott le.

A tv-készülékek tömeggyártását is az Orion indította el Magyarországon, és a magasabb műszaki igényességű mikrohullámú gyártás felvételével a rádiókészülékek gyártását beszüntette.

Ma ez a három profil képezi az Orion három arcát, aminek kialakulásához az Orion kiemelkedő tervező és vezető egyéniségei játszottak nagy szerepet. (\*)

## 1. Rádiózás kezdete hazánkban

*Az Orion készülékek Magyarországon és a világban*

A rendszeres műsorszórást Magyarországon 1925-ben indította el a Magyar Posta, az első 2 kW-os cseplei adóállomásról.

1913-ban alapított Magyar Wolfram Lámpagyár vezetése 70 évvel ezelőtt rövid időn belül észrevette a rádiózásban rejlő hatalmas lehetőségeket és 1925-ben megkezdte a rádiókészülékek és alkatrészeik fejlesztését, majd 1926-ban a gyártását. Ettől kezdve a magyar híradástechnika fejlődése összeforrt a vállalat fejlődésével. Ekkor vette fel az üzem az Orion nevet. Az első Orion rádió detektoros fülhallgató készülék volt.

Az elkövetkező 17 évben nagy fejlődésen ment át a gyár. A rádiókészülékeket nagy sorozatban, szalagon állította elő. 1939–40-re elérte a termelés az évi 50 000 darabot.

Európa egyik jelentős rádió exportőrévé vált. 1942-ben már az Orion gyártásának közel 40%-át exportálta. Nemcsak Európa, hanem gyakorlatilag a világ minden tájára eljutottak az Orion készülékek. Már akkor is a legfőbb törekvés a jó minőség elérése volt.

Jellemző például, hogy két évvel ezelőtt Argentínából keresett fel bennünket egy üzletember és színes tv-készülékeket kívánt vásárolni. Mikor kérdeztük tőle, hogy miért esett ránk a választása, azt felelte: „Ő 1935-ben vásárolt nagyobb mennyiségű rádiókészüléket az Oriontól és annak a minőségével annyira meg volt elégedve, hogy ezért jött most is hozzánk. Azóta több ezer db színes tv és több ezer kilométer behálózó mikrohullámú berendezés terjeszti jó hírünket Dél-Amerikában.

Az Orion rádiók legfőbb piacai voltak: Németország, Svédország, Norvégia, Finnország, Lengyelország, Svájc, Belgium, Törökország, Jugoszlávia, Csehszlovákia, Románia, Egyiptom, Dél-Amerika.

Beérkezett: 1983. XI. 24.

## KOVÁCS LÁSZLÓ

*Középiskolai 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 fejleszt-*

*tési főosztályán, majd 1959-től jelenlegi munkahelyén, az Orion Rádió- és Villamossági Vállalatnál dolgozik, ahol üzemmérnökként kezdte munkáját. Az Orionban töltött 24 éves munkaviszony alatt különböző beosztásokban dolgozott: meo-vezetőként, technológusként, a műszerosztály vezetőjeként, mef-vezetőként, végül 1978 óta a vállalat műszaki igazgatója.*

A háború után vállalatunk az elsők között indította el a gyártást a szovjet hadsereg, ill. a Szovjetuniótól kapott megrendelések segítségével. A legfőbb cél volt, hogy az ország lakosságához olcsón és gyorsan juttassuk el a demokratikus rádió adásait.

Ismét megindítottuk a közkezdvelt „néprádiók” gyártását és 1954-ig összesen több mint 300 000 db-ot gyártottunk le. Óriási jelentősége volt ennek abban az időben. Az ország villamosításával egyidőben így nyílt lehetőség, hogy több százezer magyar családnál először Orion rádió szolgált meg a Kossuth adó.

A vállalat fejlesztő gárdája közben az új típusok sorozatát hozta létre. 1963-ig összesen 223 típust fejlesztettünk ki és vettünk gyártásba. Utolsóként az AR 612 Pacsirtát.

Központi intézkedésre a 60-as években profilmódosításra került sor. Ennek során az Orion abbahagyta a rádiógyártást. Nehéz időszak következett be az Orion életében, mivel a fejlesztés személyi állományának jelentős részét is át kellett adni.

Nem voltunk akkor túl vidámak, de a megmaradt kollektíva, főleg fiatal műszakiak Orionos szívvvel elhatározták, hogy nem hagyják ezt a nagy múltú vállalatot. De erről a tv-gyártás során bővebben.

## 2. Tv-készülékek tömeggyártásának megindítása

— Talán a régi vevők is emlékeznek még, a jelenlevő középkorú szakemberek biztosan, arra a kisfilmre, hogy „Ahol víz, ott élet”. Ez volt a magyar tv-adás egyik legnagyobb sikerfilmje, azt hiszem, azóta sem ért meg egy film sem ekkora sikert. Sokat néztük mi is a gyárban a készülékek fejleszt-

tése, beállítása, ellenőrzése során. Az Orion gyár a tv-készülékek fejlesztését már a kísérleti adások előtt megkezdte és 1955–56-ban már megindította az első magyar tv-készülék az AT 501-es sorozatgyártását. Gyakorlatilag import és beruházás nélkül. Az ország legjobb képességű fiataljai tolongtak a műszaki egyetemen felvételért. Sokszoros túljelentkezés volt. A vállalatok vizsgáztatták a végzősöket és abból is a legjobbak kerülhettek be a nagynevű cégekhez.

Sajnos, ma már az életszínvonal sokkal magasabb fokán, az erkölcsi és anyagi megbecsülés hiánya miatt a szakma szerelmesein kívül csak a meglehetősen közepes képességűek mennek a műszaki pályákra.

De térjünk vissza az ötvenes-hatvanas évekhez! Magunk állítottuk elő a konstrukciót, ugyanúgy, mint a gyártó szerszámokat, a gyártáshoz szükséges műszereket, a vállalat fiatal mérnökei fejlesztették ki ugyancsak a vállalat első műadóját, a nagyfrekvenciás és a nagyfeszültségű technika biztonságos technológia kezeléséhez szükséges műszereket, generátorokat és minőségvizsgáló berendezéseket.

Nagyon lelkes és tehetséges műszaki gárda gyűlt össze Egri Imre főmérnök keménykezű, hozzáértő vezetése mellett.

Megindult az Orion tv-készülékek nagytömegű előállítás. Rövidesen követik az elsőt a további típusok, az AT 501 L, ami már 12 csatornás dobváltós kivitel, az AT 401, és AT 402-es kivitel, amikből több mint 100 000 db-ot exportáltunk az NDK-ba és más országokba. Az AT 601, 602, 603-as és az AT 611-es típusal a tv-gyártásban is eljutunk a mindent tudó, mindenféle automatikákkal felszerelt csúcscsuperekhez.

Ekkor jön a nagy felismerés, nem nagyon komplikált készülék kell, hanem olyan, aminek a képehangja kiváló minőségű és minél egyszerűbb, hogy a megbízhatósága nagy legyen!

Ne felejtjük el, még a csöves korszakban vagyunk, minden újabb cső, újabb hibalehetőség. Családot kell fejleszteni nagy megbízhatóságúra és azt kell esztétikailag variálni.

Ekkor jön létre a nagyszerű AT 403-as **TISZA**, AT 505 **DUNA** és a család csúcsa az AT 550-es **DELTA** készülék. Ez a nagy sorozatok korszaka. Csak a **DELTA**-ból közel félmillió darabot gyártottunk.

Ennél a családnál 40%-kal csökkent a csövek száma a korábbiakhoz képest. Rájöttünk, hogy a „Tóth kalap” alakú KF görbe kell a jó képhez, nem szögletes. A jó futási idő korrekció fontosabb, mint az „A” görbe imádata.

Rájöttünk, hogy a sorkimenő nagyfeszültségű tekercset soronként kell szigetelni és nem kereszttekercselni: megszűnik a televíziók „KUTYA”-baja a sorkifőleégés.

Ezeknek az eredményeknek elérésében döntő szerepük van a vállalat nagy tervező és vezető egyéniségeinek.

Laszip Sándor vezeti a Tv Fejlesztést, Európa-hírű konstruktor az első magyar nyelvű tv szakönyvek szerzője.

Sebők János az új sorkimenő megalkotója, Ivánsz-

ki és Nemes kollégákkal a 601–602–603-as család konstruktőre. Több kiváló kollégával együtt 1963 óta a Videoton fejlesztői.

Simon József a DELTA család vezető konstruktőre. Köteleles Zoltán, aki az egész gyár elektromos technológiáját irányítja ebben a történelmi időben.

Az 1963-as sokk után újjá kell a műszaki gárdát szervezni. Simon József veszi át a főkonstruktori posztot és egy teljes generációváltás következik be.

A Tv Fejlesztést Szász Gerő veszi át és olyan tehetségek nőnek ki a keze alatt, mint Pálfalvi Jenő, Pethes István, Kecskés Ferenc, akik a mai színes tévéné és a Hi-Fi technika országosan elismert szakemberei.

Természetesen a fejlődés a vállalat egész kollektívájának lelkes munkájaként jött létre.

Felismertük, egy út van csak a fennmaradáshoz, a lakossági igények kielégítése mellett a konvertibilis valutáért az export növelése.

Várkonyi Gyuri bácsi megszerezte az „Üzletet”. Az osztrák Kapsch céggel szerződünk és közös konstrukciójú készülékből gyártottunk részükre több tízezer darabot. Fokozzuk a közel-keleti exportot.

Köteleles Zoltán lesz közben a műszaki igazgató. A vállalkozási kedv új lendületet kap. Színes tv-t kell gyártani! A fejlesztés már évek óta folyik több típusból, néhány száz gép elkészült már, de igazán modern gépet nem lehet kihozni, mert nincs hozzá képcső.

Várkonyi Gyuri bácsi létrehozza élete utolsó nagy üzletét. A vállalat műszaki apparátusa megkapja a házi feladatot: az **ITT SEL** részére meg kell szervezni 9 hónapon belül az igényes nyugatnémet piacon forgalomba hozandó modern színes tv gyártásbavételét.

A vállalati feladatot teljesítjük. Az első 4000 db készüléket eredeti német konstrukcióban gyártottuk le, a további több mint 20 000 db-ot már Orion saját konstrukcióban, melyekben az Orion vezető konstruktőreinek, Szász Gerőnek és Pálfalvi Jenőnek szabadalmát, a **PAL-SECAM** dekóderit is megvettük.

Ez az üzlet ismét nagy-nagy tanulság volt. Egy vállalat kollektívája csodákra képes, ha jó a vezető és jó a cél! Megtanultuk, hogy minőséget csak úgy lehet csinálni — szándékosan mondom ezzel a csúnya szóval —, mert igen is csinálni kell, ha az egész gyár teljes keresztmetszetében egyformán fontosnak tartják és a beérkező áru kontrolljától az alkatrészgyártás, szerelvénygyártás, a készáruszerelés, mérés és vizsgálat során egyforma szigorral alkalmazott minősítési rendszert vezetünk be.

Jelenleg évi 35 ezer db modern, teljesen félvezetős 80–120 W fogyasztású, távvezérelhető vagy anélküli legmodernebb In-Line képcsővel szerelt színes készüléket gyártunk a belföldi piacra.

Minőségünk jellemző: Minden Orion színes tv-re három év garanciát vállalunk! (A garancia a képcsőre is vonatkozik!)

#### 4. Orion hármas követelménye

Minőség. Megbízhatóság. Korszerűség.

Egy termék élete az Orionban szigorúan megszabott rend szerint folyik le. A konstrukció alapelve: kor-

szerű készüléket kell létrehozni, ami a szolgáltatás minőségét világszínvonalon biztosítja, maximális mértékben hazai és demokratikus alkatrész bázis felhasználásával.

A prototípus elkészül, megkapják bírálatra:

- gyártás,
- a meo,
- a technológia,
- a kereskedelmi osztály.

Az észrevételeket a fejlesztés figyelembe veszi és megjelenik a nullszéria dokumentáció.

- Viszonylag nagy darabszámú nullszériát gyártunk, legalább 100 darabot,
- ezeket tartósan égetjük, 1000–2000 órát,
- az égetett és a próbahasználatra kiadott gépeket értékeljük, és az összes észrevételre azonnal intézkedünk.

Így: – azonnal módosítunk,  
– módosítunk meghatározott darabszámú próba után,  
– nem vesszük figyelembe az észrevételt.

- Módosított dokumentáció, szerszámozás stb. után indul a gyártás. A gyártás során minden gép legalább 24 órát ég. (A termelés 5%-a 200 órát, míg 1%-a 1000 órát.) Az élettartam görbét folyamatosan vezetjük.
- A meo végellenőrzéshez érkezett gépeknél talált hibákat naponta tételesen értékeli egy szakértő gárda, melynek tagja:

- üzemmérnökség,
- meo,
- fejlesztés,
- technológia.

Minden hibát ki kell vizsgálni és egyedileg intézkedni az elhárítására.

A vizsgálat módszere:

- a hibát melyik munkahelyen követték el?
- jó-e a világítás?
- jó-e a szerszám?
- megfelelő-e a munkahely minden szempontból?
- művelettev ott van-e a dolgozónál?
- a szerint végzi-e a munkát a dolgozó?
- jó-e a művelettev?
- utoljára: alkalmas-e a dolgozó erre a munkára?

Így biztosítható az AQL 2,5 és a 3 év garancia.

## 5. Ahogy a tv-jel eljut az adókhöz

Az Orion az évek folyamán új profilokat is felvett. Így 1963 óta gyártunk mikrohullámú berendezéseket, telefon és tv-átvitel céljára. Nem témája a mai előadásnak, de annyit meg kell említeni, hogy Orion mikrohullámú berendezéseken jut el a jel a tv-stúdióktól az adóberendezésig a Szovjetunió, Csehszlovákia és Magyarország számos területén, így például a taliándörögdi műholdkövető állomást is Orion berendezések kötik össze a tv-adóval.

## 6. Hi-Fi is kell a magyar hallgatóknak

Az új mechanizmus eltörölte a profilrendeletet és a korábbi döntéseket. 1981-ben felülvizsgáltuk gyártmánystruktúránkat és a piaci igényeket és úgy döntöttünk, hogy elérkezett az idő, hogy az Orion ismét megjelenjen a kifejezetten igényes rádió- és audio-technika piacán.

Azért döntöttünk a Hi-Fi házistúdiók kifejlesztése mellett, mert a magyar piacon ez teljes hiánycikk volt és a vállalat három profiljának magas képzettségű szakgárdája megadta a lehetőségét egy igazán magas műszaki színvonalú termék kifejlesztésének.

A fejlesztést teljesen szokatlanul indítottuk: összehívtuk a három profil vezető konstruktőreit, a műszerosztály, a technológia és a meo vezető mérnökeit. Feltettük a kérdést, egyetértene-e a céllal és ki hajlandó részt venni a munkában saját munkája mellett teamekbe szervezve.

A lelkesedés megmutatta, hogy a céllal egyetértene-e és a lelkesedés ma is megvan az emberekben. A fejlesztést elindítottuk, vezetésével Pethes István fejlesztő mérnököt bíztuk meg. 1982-ben indítottuk a sorozatgyártást. Műkorcsolyázó szakkifejezéssel: a „kürünk” kivételre kaptunk némi kritikát, de a „tartalom” elsőpró sikert aratott.

## 7. Terveinkről röviden

### Tv-készülékeknél

A szolgáltatásokat kell növelni, elsősorban a fekete-fehér és színes tv-nél egyaránt.

Így:

- távszabályozós,
- rádiós tv,
- sztereoó hang a tv-ben, illetve
- kétnyelvű tv-vétel lehetősége,
- Teletext (még az idén megjelenik a boltokban is!),
- szintézeres csatornaválasztás,
- villogás mentesítés,
- hordozható színes tv.

Megbízhatóságot tovább kell növelni!

Az alkatrész bázis javulása, a félvezetésítés, a mikroelektronika és a saját gyártási technológiánk, ha úgy tetszik, kultúránk ma már lehetővé teszi, hogy a fejlesztési célt módosítsuk:

Nem könnyen javítható tv-t kell gyártani, hanem olyat, amelyik nem hibásodik meg!

Az Orion az AT 961 készüléknél vezette be a modulós tv konstrukciót. A modul tv előnye, hogy a műszerész a helyszíni javítást nagyon gyorsan, a helyszínen modulcserével végezheti el. Ez igaz is, amíg 1-2 tv-típus van forgalomban, de később egy teherautónyi modult kellene szegény műszerésznek magával vinnie. A műszerész visszatér a helyszíni javításhoz!

A fejlesztés iránya a *MONOCHASSIS*. Nagy megbízhatóságú alkatrészek, túlméretezés, fogyasztás-csökkentés, így disszipáció csökkentés és új nagymegbízhatóságú technológiák bevezetése, például: az Orion 1983 IV. negyedévében vezette be a fóliateker-

cses számítógép vezérelt transzformátor gyártást sor-  
kimenő és tápegység transzformátorokra egyaránt!

— Nagyon fontos cél a fogyasztás további csök-  
kentése, hiszen a meleg a legfőbb ellensége a  
hosszú élettartamnak.

Már laborasztalon működik a 45 W fogyasztású,  
67 cm-es képcsövű színes televízió!

### 8. Videózás

Kétségtelenül a következő 3-4 év legnagyobb kér-  
dése, meg tudunk-e birkózni a hazai videómagnó,  
illetve videó-lemezjátszó gyártás feladatával.

Sajnos, az ma már látható, hogy a video berende-  
zések is megkapták a számoló-, majd a számítógépek  
után a sajátos magyar VÁM betegséget.

A videó magnókat is a valós ár többszörösén érté-  
kelik, ezáltal busás haszonhoz jutnak az ügyeskedők.

Sajnos, már a „hivatalos” kereskedelem is átveszi  
ezt az „ügyes” módszert és a normál import útján  
behozott magnókat is 80–100–120 eFt-os áron  
ígérik, teljesen indokolatlanul, hiszen valós áruk egy  
színes tv-készülék árának felel meg világszerte.

A legtöbb ország jelentős anyagi áldozatokat vál-  
lalva igyekszik terjeszteni az elektronika felhasznál-  
ását az oktatásban, mezőgazdaságban, iparban a  
különböző videorendszerek létrehozásával.

Nálunk ezzel szemben számtalan akadályt gördí-  
tünk terjedésének.

A kihívás megtörtént, kérdés, az ipar tud-e vála-  
szolni rá.

### 9. „Toronyok” — „hangfalak”

Ma már jelentős választék van a belföldi piacon  
Hi-Fi tornyokból és hangfalakból egyaránt. A két

magyar gyártón kívül a lengyel ipar is letette név-  
jegyét a Mini-toronyával.

Az Orion a nagy torony mellett ez év végén bo-  
csátja ki a minitoronyát. Hangfal programunk is  
bővül két újabb kisméretű 9 literes konstrukcióval,  
de változatlanul kaphatók a nagyszerű HS 280,  
HS 501, HS 700-as típusok.

A népszerű SE 1015-ös erősítőt jövőre kiváltja a  
minitorony erősítője.

Megjelenünk jövőre a Mini-RECIEVER és CAS-  
SIEVER kivitelével is.

### 10. Egészséges konkurrencia, korrekt és ésszerű együttműködéssel

Régi hazai versenytársunk a Videoton. Meggyőződé-  
sünk, hogy az új mechanizmus óta létrejött egésze-  
s versenyen mindkét gyár nyert, felgyorsult a fej-  
lődés, modernebbek s olcsóbbak lettek termékeink,  
javult készülékeink minősége és exportképessége.

Legtöbbet a vásárló közönség nyert ezen a verse-  
nyen, amit a választékon, a minőség jelentős javulá-  
sán, a garanciális idő növekedésén is le lehet  
mérni.

A két vállalat között korrekt együttműködés ala-  
kul ki, kölcsönös alkatrészszállításokra.

Mi nagy mennyiségben használunk fel potmétere-  
ket és komplett memóriaegységet a Videontól, és  
éppen az elmúlt hónapban állapotunk meg abban,  
hogy mi pedig ellátjuk őket a fóliatranszformátorok-  
kal.

Törekvésünk az, hogy az alkatrészgyártásban egyre  
szélesebb körben osszuk meg a feladatokat és egymás  
korszerű, nagy sorozatban gyártható alkatrészeit köl-  
csönösen alkalmazzuk saját konstrukcióinkban.