

Bevezető gondolatok

WOLLITZER GYÖRGY

Mikroelektronikai Vállalat



Bizonyára nem tévedek, ha azt állítom, hogy a Mikroelektronikai Vállalat, a „MEV”, ma az ország elektronikai iparának legvitatottabb vállalata. A MEV körül folyó vita tárgya valójában nem csak maga a vállalat, hanem egyúttal az ország félvezető politikája, a mikroelektronikai stratégia, a jövő ezen a területen. Ez a vita nem újkeletű, sok éve tart, és bár a MEV-et létrehozó Minisztertanácsi döntés után elcsitulni látszott, az emlékezetes tűzeset újra előhívta, és ma — nehezebb gazdasági helyzetben — élesebb, mint a korábbi években bármikor.

A MEV-vel, a mikroelektronika jövőjével az elmúlt egy-másfél év alatt olyan sok fórum foglalkozott, oly sok oldalról mutatták be a problémát és keresték a kivezető utat, hogy ezzel itt, nem kell és nem is szabad foglalkozni. Ismertek az érvek és az ellenérvek a szakma teljes nyilvánosságára előtt és félfő, hogy mindehhez újat már aligha lehet hozzátenni.

A MEV azonban iparágunknak nemcsak legvitatottabb, hanem egyúttal legfiatalabb vállalata is és éppen az elmúlt év sokoldalú elemzése mutatott, hogy még a szorosabban vett szakmai közvélemény sem ismeri a vállalat tevékenységét, eredményeit, gondjait.

A MEV létrehozásánál kiemelkedő fegyvertény volt, hogy a félvezető technika területén először sikerült az országban akkor meglévő szellemi erő és technikai eszköztár szinte teljes koncentrációja és ez az eredmény értékes maradt azóta is. A koncentráció olyan nélkülözhetetlen lépés volt, melyet másutt már sokkal korábban megtettek. Sok éves, és többé kevésbé indokolatlan alkudozásokra, indokolatlan párhuzamosságokra tettünk ezzel pontot és reális lehetősége nyílt a gyorsabb, hatékonyabb fejlődésre.

Az új vállalatnak szinte lehetetlen feladatot kellett megoldania:

- egyetlen vállalatot, egyetlen összehangolt szervezetet kellett létrehozni és működtetni két, teljesen különböző múltú, — bár egyenként is igen értékes múlttal rendelkező — két teljesen eltérő filozófiájú, önmagában logikus, de eltérő szervezetű vállalatból és ipari kutató intézetből;
- születése után azonnal gazdaságosan kellett működtetni ezt az új szervezetet, tekintélyes örökölt terhekkel, állandóan módosuló és kedvezőtlenül változó gazdasági környezeti feltételek mellett;
- létrehozni az ipar eddig legnagyobb mikroelektronikai beruházását és azt rekord idő alatt üzembehelyezni.

A vállalat megalakulása után a mikroelektronika hazai szükségessége és lehetősége körül folyó viták átalakultak, más síkra helyeződtek át. A beruházás megvalósult, üzembehelyezése folyamatban volt, a szükséges eszközök, ha nem is az eredetileg tervezett formában, de lényegében rendelkezésre álltak, azonban hiányzott az új beruházással szembeni türelem.

Sajnos az új chip-gyártó üzem létrejöttével egy időben, de attól teljesen független, okok miatt zavarok jelentkeztek az alkatrész ellátásban, ezen belül a félvezető ellátásban is. Érthetően „egyszerű”, de teljesen érthetetlen logikával a két jelenséget igen sokan okozati kapcsolatba hozták és ezzel kétségbe vonták az új üzem, az új beruházás, sőt az új vállalat hasznát már akkor, amikor az még valójában nem is termelt. Ez idő tájt az új üzembena még kísérleti jelleggel készülő félvezető eszközökön csak vizsgálatok folytak, az eredményeket, a terméket a felhasználó vállalatok még nem ismerhették. Mind többen várták az alig megvalósult, és valóban bonyolult technikára épülő beruházástól a félvezető alkatrész-ellátás azonnali javulását, és a tapasztalt ellátási zökkenőkért az új vállalatot okolták. A negatív véleményhez gyorsan társultak hasonlóan „megalapozott” és természetesen szintén negatív információk. A mikroelektronika jövőjét megalapozó és mindenképpen pozitív irányú lépés ilyen módon sajnálatosan negatív színezetet kapott. A „gyermek” tehát még alig született meg, már kialakult az előítélet képességeivel kapcsolatban. Ennek a téves ítéletnek a hatása ma is tart.

Érdemes megemlíteni, hogy ugyanezen időszakban a MEV nemzetközi elismerése és elismertsége nőtt. Az igen nagyszámú látogató szakember — a látogatás földrajzi irányától függetlenül — értékelte és a hazai megítélésével szemben jónak minősítette a megvalósított színvonalat.

A tűzkár a technikai lehetőségeket sajnos igen nagy mértékben visszavetette. A pótlásról — elvi igenlő határozat mellett — az egyértelmű döntés még várat magára. Ez esetben, ha késéssel is, de a program folytatódhat.

Míg a technikai lehetőségek részbeni pusztulása ismert, addig lényegesen kevesebb szó esik a létrejött vállalat másik, jelentős és ma még szinte sértetlen eleméről, a szellemi erőről. A vállalatnak ezt az arculatát kívánjuk ezúttal bemutatni a Híradástechnika célszámában.

A MEV tevékenysége, részben történelmi okok miatt, részben a gazdaságos működés érdekében

igen sokrétű és a fejlesztési tevékenység természetesen igazodik ehhez a sokrétűséghez.

A félvezető technika, a mikroelektronika nem képzelhető el fejlett mérés-technika, fejlett berendezés háttér, mélyreható vizsgálati háttér nélkül. Ugyanakkor a mérés-technikai fejlesztés és gyártás, a technológiai berendezésgyártás, ennek robotika felé hajló ága ma talán az egyik legérdekesebb felhasználási területe is a születő új alkatrészeknek. Ezek a fejlesztések egyben motorjai az alkatrészfejlesztésnek. Sok nagy vállalat tudatosan épít ki olyan kölcsönhatásokat, melyet a MEV „örökölt”.

Ebben a célszámban, és terjedelmi okokból a Híradástechnika következő számaiba tolódott közleményekben igyekeztünk átfogó képet adni a MEV tevékenységéről, mely a mikroelektronikai alkatrészek, — ezen belül félvezető eszközök, hibrid áramkörök és szenzorok — mellett kiterjed a mérés-technikára, mérőautomaták fejlesztésére és gyártására, valamint egyes gépipari termékekre, robotikára.

A célszámban nem lehetett teljes képet adni a félvezető fejlesztés és gyártás egészéről. A bemutatott kép szükségképpen egysíkúbb a valóságnál. A katalógusáramkörökkel kapcsolatos munkák, a diszkrét félvezető fejlesztések nehezebben publikálhatók, ugyanakkor a diszkrét eszközök területén az elmúlt év alatt új technikák sorát emeltük és emeljük gyártási szintre.

A katalógus-áramkörök mellett a MEV széleskörűen foglalkozik semi-custom (berendezésorientált) áramkörök fejlesztésével is.

A félvezető technika mellett, a mikroelektronikai alkatrészek másik, nem kevésbé fontos csoportját a hibrid integrált eszközök képezik. A MEV nagy súlyt helyez a fejlesztés folyamatosságára ezen a területen. Korábbi feladatunknak a szakembergárda színvonalának és technikai lehetőségeinek megfelelően a bonyolultabb, összetettebb munkákat keressük.

A félvezető és a hibrid technika egymásra hatása mind jelentősebb. Fejlesztési munkáinkban kifejezetten keressük ezeket a közösnek mondható területeket, így a hibrid áramkörök legtöbbet „tudó” tagjai e célra tervezett félvezető IC-chipekkel készülnek. A többrétegű hibrid technológia viszont bonyolult, nagy felület- és térfogatnyereséget eredményező tokokat, vagy összeköttetés rendszereket tud biztosítani a félvezető technika részére. Mindkét feladatcsoport fejlesztési munkáink közeljövőben realizálható, hangsúlyozott részét képezi.

Mikroelektronikai alkatrészeink legfiatalabb csoportját az érzékelők alkotják, ezen belül, mind a félvezető, mind a rétegtechnikai megoldások. A nagy energiával végzett fejlesztések egyes eredményei már hozzáférhetőek: a nyomás-, a fény-, a hőmérséklet- és a gázérzékelők. Összefoglaló

mutatja be az e területen folyó fejlesztési és kísérleti gyártási munkát.

A publikációkból, melyek tudatosan konstrukció-irányúak, csak közvetve érzékelhető az a nagy technológiai fejlesztési program, mely a megvalósítás alapját képezi.

A technológiafejlesztési munkákban, valamint az ehhez kapcsolódó vizsgálatokban — elsősorban az anyagszerkezeti vizsgálatoknál — a MEV igen sok kutató intézettel, tanszékkel működik együtt. Ki kell emelnünk a KFKI-val, az MFKI-val a BME intézeteivel és tanszékeivel, a Kandó Főiskolával a mikroelektronikai technológiák és speciális vizsgálatok terén évek óta fennálló eredményes kapcsolatokat.

A kész alkatrészek vizsgálata a technológiai láncnak nélkülözhetetlen és egyre nagyobb szellemi és technikai felkészültséget igénylő eleme. Az e téren folyó nemzetközileg is elismert munkáról szól az egyik publikáció.

A terjedelem adta lehetőségeket figyelembe véve érdemeinél szűkebb anyaggal szerepelnek ebben a célszámban a vállalat tevékenységének mintegy felét kitevő mérés-technikai, gépgyártási és robotikai munkái.

Az integrált áramköri mérőrendszerek fejlesztése és gyártása több mint 15 éve a MEV egyik fontos tevékenységi területe. A fő fejlesztési irányvonal itt értelemszerűen — a monolit áramkörök bonyolultságának növekedéséből adódóan, — az egyre bonyolultabb áramkörök mérése és a mérési sebesség növelése. A bonyolultság növekedése nemcsak a mérés elektromos feltételeit előállító hardware, hanem a működtető software szempontjából is komoly igényeket támaszt.

A közlemények utolsó csoportja a mikroelektronikai alkatrészek technológiájához kapcsolódó, és más területen is alkalmazható berendezések fejlesztésének és gyártásának egyik elemét mutatja be. A félvezető és a hibrid technológiában, a mágneslemez tárolók gyártásában egyaránt jól alkalmazható Penning-kisüléssel katódporlasztó forrás működését, felépítését és félvezető-technológiai alkalmazását mutatja be a közlemény. A porlasztóforrás mágnessterének kialakítása szabadalommal védett.

A célszerszám közleményei útján és azon publikációkkal, melyek terjedelmi okokból a híradástechnika további számaiban jelennek meg, keresztnetszetet kívántunk adni a MEV-nél folyó elsősorban félvezető technikához kapcsolódó, de nem kizárólag alkatrészfejlesztő munkákról. Reméljük sikertült felhívni a figyelmet arra, hogy az ismert minisztertanácsi határozat alapján számottevő mérnöki erőkoncentráció jött létre fiatal vállalatunknál. A célszám — ha csekély mértékben is — de segíthet abban, hogy a szenvedélyes és sok esetben felesleges viták mellett megismerjék egy új vállalat céljait, munkáját és eredményeit.