

Hová tűnt a magyar elektronikai ipar a rendszerváltás után?

Meghalt, vagy megölték?

Előszó

1994-ben fejeztem be a magyar elektronikai ipar rendszerváltás utáni sorsáról szóló tanulmányomat. Könyvben is megjelent (Fejezetek a magyar mikroelektronika történetéből), jóval később, 2001-ben. Ennek egyszerű oka volt, ugyanis a kötet életre hívójának és szerkesztőjének, az azóta tragikus módon eltávozott Dr. Mojzes Imre műegyetemi professzornak addigra sikerült összeszednie pályázati pénzeket a kiadáshoz. A címben feltett kérdésem – Magyar elektronikai ipar: meghalt vagy megölték? – drámai hangot üt meg. A megírásakor még nyitva hagytam az egyértelmű választ. Ám most, negyedszázad múltán, amikor e sorokat írom, már egyértelműen kijelenthetem: bizony, megölték. A rendszerváltás utáni privatizáció a mindenkor is gyászos magyar történelem egyik tragikus fejezete lett. Teljes hozzá nem értés, elfogult és megrögzött politikai nézetektől, nemkülönben hatalmas korrupciótól vezérelt folyamatok és döntések jellemezték. A kivásárló külföldi vállalatok elsődleges célja a piacszerzés volt, de hozzájárult a technológiák (berendezések, felszerelések és tudások) majdnem ingyen történő megszerzése is. Fennmaradt ugyan egy-két vállalat, de azok sosem szerezték vissza korábbi piacképességüket, volumeneiket és innovációs készségüket. Ebben a gyászos folyamatban nemcsak az – egyébként világszinten csak részlegesen előremutató - magyar elektronikai ipar esett el, hanem például az egyébként versenyképes magyar cukor-, vagy étolajipar is. A könyv megjelenése óta közel két évtized telt el. Nagyon sok minden megváltozott. Talán a legfontosabb, hogy tagjai lettünk egy nagy érték-közösségnek, az Európai Uniónak. Iparunkban is változások, szerkezeti alakulások következtek be, az EU tagságunk pedig azt garantálja, hogy immár ismét egy hatalmas vámunió tagjai lehetünk (az előző a Monarchia közös piaca volt). Amellett a technológia, sőt technológiák hatalmas változáson, fejlődésen mentek át. Előretört az infokommunikáció és e téren ígéretes hazai eredményekről lehet beszámolni. Várom és remélem, hogy egy ifjú férfi vagy nő folytassa, aktualizálja az én korábbi helyzetkép-vázlatomat. Immár pozitív hangnemben, eredményekről, fejlődésről beszámolva.

Dr. Szentgyörgyi Zsuzsa villamosmérnök, a Magyar Mérnök Akadémia tagja

2020.02.16.



A tanulmány

A rendszerváltás előtti évben, tehát 1989-ben a magyar elektronikai ipar (a híradás-és vákuumtechnika és a műszeripar együttvéve) részesedése az ipari termelésben a hozzáadott érték szerint mintegy 15% volt. Az elektronikai ipar kereken 130 ezer munkahelyet adott, de közvetve - becslés szerint - még további legalább tízezer munkahelyet érintett. A magyar elektronikai ipar nettó árbevétele 1989-ben meghaladta a 133,5 milliárd forintot, az export összértéke (rubel+dollár) kereken 51 milliárd forintot tett ki. 1991 végén a foglalkoztatottak száma már csaknem a felére, 75 ezerre csökkent, a nettó árbevétel folyóáron 103 milliárd forint, az exportbevétel kereken 32 milliárd forint volt. Ez azt jelenti, hogy 1989-es bázisáron az árbevétel mintegy a felére, az export pedig kb. a 40%-ára apadt. A tendencia a következő két évben a megelőzőnél nagyobb gradienssel folytatódott.

Tanulmányunkban 1992. végéig tekintjük át a magyar elektronikai ipar helyzetének alakulását. Erre az időre a magyar elektronikai ipar lényegében megszűnt, vállalatai részben csődeljárás alatt, nagyobb részben felszámolás előtt álltak. A külföldi befektetők által felvásárolt vállalatok döntő többségében az új tulajdonos megszüntette a műszaki fejlesztést (és ahol volt, a kutatást is), drasztikus leépítéseket fogantatosított. Az elektronikai ipar mintegy 30 vállalatából - a töredékekből létrejött kisvállalkozásokat leszámítva - legfeljebb egy-kettő maradt, erősen csökkent termeléssel, fejlesztés nélkül, vagy külföldi nagyvállalat bedolgozójaként.

Az alábbiakban azt vizsgáljuk, hogy a magyar elektronikai ipar felbomlásában az egyes gazdasági, politikai és részben humán tényezők közül melyik milyen súllyal szerepelt és hogy ezek spontán módon hatottak, vagy egy megtervezett stratégia részét képezik-e. A következő tényezőket vesszük sorra, hangsúlyozva, hogy ezek nem függetlenek egymástól, hanem szoros interrelációban vannak és rendszerint erősítik egymás hatását:

- a hagyományos piacok elvesztése,
- a technológiai és termékfejlesztés elmaradottsága,
- a tulajdonosi struktúra átalakítása („privatizáció”),
- az újonnan megszerzendő piacok protekciós vonásai,
- kormányzati hibák, téves döntések,
- a nemzetközi konkurencia lépései,
- a magyar elektronikai ipar szellemi bázisának hibái.

A KSH besorolásának megfelelően az elektronikai ipari tevékenységek az alábbi gyártási ágakat foglalják magukba:

- ipari híradástechnikai termékek,
- közszükségleti híradástechnikai cikkek,
- mérőműszerek és eszközök,
- irányítástechnikai eszközök és berendezések,
- számítástechnikai eszközök és berendezések, orvosi műszerek és berendezések,
- elektronikai alkatrészek.

Ebből a meghatározásból egyrészt hiányzik a láncolat egyik meghatározó fontosságú része, az értékesítés, a piaci követelményeknek és igényeknek a fejlesztést és termelést alakító visszacsatoló hatása. Másrészt pedig, a felsorolásból kitűnik, hogy a KSH-osztályozás teljesen mellőzi a „rendszer” mint az eszközöket és berendezéseket integráló, jelentékeny szellemi ráfordítást magában foglaló termelést, illetve kínálatot.

Piaci helyzet, piaci stratégiák

Ha némileg elvontan fogalmazunk, akkor azt mondhatjuk, hogy a magyar elektronikai iparnak, akár csak az egész magyar gazdaságnak a piacát a jaltai egyezmény (1945. február) határozta meg, amely országunkat a szovjet érdekszférába utalta. A hidegháború korszakában, elzárva a világ más régióitól, természetesen a domináns megrendelő, a Szovjetunió, valamint a többi, főleg kelet-európai ország igényei szerint alakult a magyar elektronikai ipar.

A teljes elzártság csak a hatvanas évek második felében kezdett oldódni, majd a hetvenes években beindult egy korlátozott nyitás ún. „nem-szocialista” (elsősorban harmadik világbeli) piacokra. Ezt a nyitást az afganisztáni bevonulás ismét bezárta és a szocialista tábort egy újabb befelé fordulásra kényszerítette, amit csak bizonyos alagút-effektusok enyhítettek, főleg Magyarországon.

A nyugati importkorlátozások, elsősorban a know-how, a fejlett technológiai tudás és a high-tech berendezések tekintetében, voltaképpen a COCOM megszűnéséig (1992) fennálltak. A „tőkés” országokba irányuló exportszállítások viszont már a nyolcvanas években számottevő értéket értek el a magyar elektronikai iparban, bár kétségtelen, hogy ezek nagyobb része „félkemény” valutás piacokra (pl. Líbia, Libanon) ment, vagy állami támogatással, „zöldhitelek” finanszírozták, és csupán töredéke volt a tényleges piaci módon létrejött kivitel.

A hetvenes évek közepén kezdődött Magyarországon a komolyabb mértékű nemzetközi hitelfelvétel, aminek egyik következménye lett, hogy a magyar gazdaság az adósságszolgálat miatt fokozódó mértékben rászorult az ún. „keményvaluta” kitermelésre. A vállalatokra növekvő nyomás nehezedett a tőkés export tekintetében. Eközben azonban az export volumenhordozója továbbra is a rubeltermelés maradt. Kialakult egy sajátos piaci struktúra, amely végső soron megbénította a vállalatok fejlődőképességét, torz elszámolási arányokkal operált, és amelynek egyetlen célfüggvénye volt: a fiskális szempontok érvényesítése. A magyar gazdaság három, egymástól jelentősen (egyes esetekben sarkosan) eltérő követelményrendszerű és felfogású piacra volt kénytelen dolgozni:

- a nagy volumeneket felvevő, műszakilag a fejlődést nem gerjesztő, mert azt lényegében nem vagy alig honoráló szocialista piac, amely viszont az ötéves és éves kontingens- és árviták lezárása után lényegében szabad mozgást adott a szállító vállalatoknak;

- a korlátozott felvevő-képességű hazai piac, amelyet viszont nem fenyegetett, de folyamatos fejlesztésekre és versenyzésre sem szorított az importtermékek mennyisége és színvonala, mivel a tőkés importot a devizabalansz érdekében erősen korlátozták, a szocialista importot pedig egyrészt a kontingensek határolták be, másrészt a műszaki színvonaluk nem jelentett valódi húzóerőt;

- a túltelített, politikai szempontokból elzárt és a versenytársak által keményen védett és lefedett tőkés piac, amelyre voltaképpen csak élelmiszeripari termékekkel vagy erősen energiafogyasztó és a környezetet jelentősen terhelő termékekkel (mint pl. a feketekohászati áruk vagy az olajszármazékok, jobb esetben erősáramú berendezések és létesítmények) lehetett nagyobb volumenben beférkőzni. Ez a „tőkés” piac voltaképpen nagyobb részben a harmadik világ fizetőképes régióit jelentette (pl. Irak, Irán, egyes „olajországok”: Kuvait, Nigéria, Libanon, Algéria, valamint néhány Dél-Amerikai ország).

A hárompiaci struktúrában pénzügyi hidak alakultak ki, a vállalatok (legalábbis az ügyesebbje) ezeken keresztül járkálva tudtak maguknak bizonyos mozgásteret kialakítani. A tőkés piaci szállítások profitabilitása az esetek jelentős részében alacsony, marginális vagy éppen negatív volt, viszont a keményvalutás bevételt az állami szabályozórendszer magasan premizálta, míg a nagy volumenű és magas profit tartalmú rubelrelációs bevételeket extra adókkal terhelte, amihez még rendszeres időközönként a kötelezően képzett tartalékok állami elvonása járult. Ebben a szimulációs piacbán egy hármas árfolyam-számítás volt érvényben, ami hozzájárult az elszámolási rendszer kuszaságához.

A magyar gazdaság összeomlásának egyik forrása ez a belülről szándékosan összekuszált, és egyúttal a külső (világpolitikai) erők által kikényszerített gazdasági, nyereség- és költségszámítási rendszer volt. Ugyanakkor a magyar gazdaság létezésének és a lakosság viszonylagos jólétének elsődleges forrásai a lefölözések voltak. A szocialista, elsődlegesen szovjet piacról beszerzett olcsó energiát, energiahordozókat, nyersanyagokat, egyéb ipari és mezőgazdasági alapanyagokat (pl. ammónia, timföldből alumínium stb.) ipari és élelemiszeripari termékekbe beépítve, vagy éppen közvetlen módon, átalakítás nélkül is jelentékeny haszonnal adta el magyar állam. A többlet-haszon nemcsak a más országokba eladott exporttermékekből származott, hanem a hazai piacon is érvényesült (pl. személyautó). A felvett hitelek ezekhez a forrásokhoz képest ráségítők voltak.

A rubel-dollár átszivattyúzás a magyar gazdaság egésze szintjén folyamatosan pozitív szaldójú volt. Ugyanez viszont egyáltalán nem jelent meg vállalati szinten, mivel a szabályozók a rubelből származó többlet-nyereséget elvonták, a hazai árakat pedig a tőkés kivitel árai szerint alakították. Ez utóbbiban egyébként volt ráció, mivel így próbálták rászorítani a termelőket arra, hogy nyereséget ne áremeléssel, hanem műszaki újdonságokkal, termelékenység-növeléssel ériék el.

Ami ebben a konstrukcióban a magyar elektronikai ipart illeti, kimondható, hogy gyakorlatilag az egész ágazat a rubelexportra állt be: a hatvanas évek végétől kezdve, amikor a tőkésipari exportok nagyobb volumenben megindultak, egészen a nyolcvanas évek legvégéig, az ún. szocialista tábor összeomlásáig a termelésének 60-65%-át rubelexportban értékesítette (ennek mintegy 80-85%-át szovjet relációban), 10-12% volt a dollárexport, és a fennmaradó rész hazai felhasználásra került. Ez az ágazat mintegy 60 jelentősebb termelő-vállalatot foglalt magában (kb. 30 vállalat és kb. 25 szövetkezet, amihez még kutatóhelyi gyártás is járt). 1985-ben az ágazat kerekén 150 ezer embert foglalkoztatott.

Érdeemes néhány szót szólni a magyar elektronikai ipar vállalati struktúrájáról is. A cégek profilját állami döntéssel a hatvanas évek végén osztották szét, lényegében akkor, amikor a megrendelések nagysága igen erősen megnőtt. A magyar vállalatok mérete már a rendszerváltást megelőző években állandó vitát váltott ki. Az ún. nagyvállalat-ellenes csoport támadta a hazai ipar vállalatszerkezetét, amely, szerintük, nehézkes, megújulásra nem képes óriásokból áll, mozgékony, friss kisvállalatok helyett. E felfogás megalapozatlanságát azonban éppen a nyugati példák igazolják, ahol az elektronikai ipart általában multinacionális óriásvállalatok uralják és körülöttük specializált bedolgozó kisvállalat-szatellitek gyűrűje él és szállít nekik. A magyar ún. „nagyvállalatok” többsége nemzetközi összehasonlításban legfeljebb közepes méretűnek számított, és amellet a „nagyságukat” az az egészségtelen körülmény is megszabta, hogy hatékony vagy egyáltalán működő beszállítói, háttérpári rendszer híján olyan tevékenységeket is házon (gyáron) belül kellett végezni, amelyek egészséges gazdaságokban kívülről biztonsággal megrendelhetők.



Bár nem kapcsolódik szorosan a vállalati struktúrához, érdemes megemlíteni a hazai elektronikai gyártásnak egy specifikumát: a kutatóhelyi termelési, a saját eredmények alapján termékek készítését. A magyar kutatóintézetekben és műszaki fejlesztő vállalatokban jelentékeny és az esetek nagyobb részében nemzetközileg is elismert szellemi kapacitás halmozódott, ugyanakkor a létrejött K+F (kutatás+fejlesztés)-eredményeknek a magyar ipar

nem volt eredményes felvevője. Ehhez járult még, hogy a gazdasági szabályozók kifejezetten preferálták a kutatóhelyeket, mind a képződött nyereségek igen alacsony szintű elvonásával, mind pedig - az elvileg a kutatáshoz szükséges - csak keményvalutás relációból beszerezhető, fejlett technológiájú eszközökhöz (berendezések, alkatrészek, anyagok) való hozzájutásban, azaz, az iparhoz képest összehasonlíthatatlanul jobb feltételek megteremtésében. Nem elhanyagolható szempont, hogy a kutatóhelyeken a szellemi színvonal átlaga magasabb volt, mint az ipari átlag, beleértve nemcsak a tudományos, hanem a kisegítő személyzetet is.

A kutató és fejlesztő intézetek és vállalatok azonban nem csak saját eredményeiket alkalmazva termeltek, hanem az itt felhalmozódott tudás felhasználásával megpróbálták - egészen a nyolcvanas évek második feléig sikeresen - lemásolni és átültetni azokat a fejlett eszközöket, berendezéseket, amelyektől az embargó elzárta országunkat. Erre két példát érdemes említeni: a saját kutatási eredményekből készített grafikus displayt (MTA SZTAKI), illetve az ugyancsak saját kutatási eredményekre és tudásra alapozott, de lényegében a DEC mini-számítógép-vonalat követő TPA-sorozatot (MTA KFKI). E kettő csupán markáns példa, mert az elektronika más ágaiból, főleg a műszer- és mérés technikából és az irányítástechnika-automatizálás köréből is bőségesen lehetne idézni kutatóintézetekben és fejlesztő vállalatoknál készített termékeket.



A K+F-helyeken készült elektronikai termékek viszonylag magas árak ellenére népszerűek voltak a felhasználók körében, egyrészt mert magas műszaki színvonalat képviseltek, másrészt - és ez a döntő ok -, mivel ily módon egyáltalán hozzájutottak olyan eszközökhöz, amelyek egyébként szigorú embargó alatt álltak. Külön kell megemlíteni a Magyarországon alkalmazott szoftvereket, amelyeket a nyolcvanas évek legvégéig szinte teljes egészében a hazai K+F-bázis fejlesztett ki és hozott létre. A szoftver területén nemzetközileg is elfogadott és piacképes eredmények és termékek keletkeztek (pl. MPROLOG, a Recognita az SZKI-ban, a HUNIX a KFKI-ban és SZTAKI-ban).

Szellemi háttér (kutató-fejlesztés, oktatás)

A szellemi háttér esetében két tézisből célszerű kiindulnunk:

1. az elektronikai ipar rendkívül erősen tudásbázisú ágazat, amelynek igen gyors a megújulási rátája, tehát állandóan új ismereteket igényel;

2. a magyar elektronikában magas szintű kutató-fejlesztő műhelyek alakultak ki, a felsőoktatás pedig nemzetközileg is összehasonlítható színvonalú szakember utánpótlási bázist jelentett.

A kutatóhálózat meghatározó részét az ötvenes években és a hatvanas évek elején építették ki, főként az Akadémia alá rendelve. Az ún. ipari fejlesztőintézetek többségét is az ötvenes években alakították ki, azonban ezek nagyobb részét a hetvenes évek második felében műszaki fejlesztő vállalattá alakították át. A magyar elektronikai K+F-bázis négy rétegből tevődött össze:

1. az akadémiai hálózat intézeteiből.

Közülük, a magyar elektronikai ipar szempontjából elsősorban KFKI és a SZTAKI emelhető ki. A KFKI a számítástechnikában, a szilárdtest-fizikában, a mikroelektronikai technológiákban és a lézertudományban jelentett komoly erőt, míg a SZTAKI főleg az irányítástechnikában, a relációs adatbázisok terén, az erősáramú elektronikában és a szoftverfejlesztésben. Ezek mellett más akadémiai intézetek egyes részlegei is végeztek az elektronikához kapcsolódó kutatásokat (pl. MÜFI, ATOMKI). Az MTA nemzetközi rangú Matematikai Kutatóintézetében igen színvonalas információ- és hálózatelméleti, topológiai, számelméleti műhelyek voltak és vannak, azonban ezeknek csak közvetett ráhatásuk volt a magyar elektronikai iparra;

2. az ipari kutató és fejlesztő intézetek/vállalatok.

Közülük kiemelendő a TKI a mikrohullámú technikában, valamint az első magyar, iparban is hasznosított számítógépes elektronikai tervezőrendszer megalkotásában (AUTER); a HIKI, amely az integrált áramkörök tervezésében és technológiájában próbálkozott, bár inkább csak követő kísérletezésekig jutott el; a két mérés-technikai intézet (MIKI, MKKL), amelyek a HIKI-hez hasonlóan elsősorban másoló-követő fejlesztéseket végeztek, kevés originális eredménnyel; továbbá az SZKI és a SZÁMALK, pontosabban annak egyik részledeje, az INFELOR, amelyek a számítástechnika egyes területein, elsősorban a szoftverfejlesztésben jelentős eredményeket értek el;

3. az egyetemek kutatóhelyei.

Közülük elsősorban a BME-nek több tanszékét összefogó elektronikai és fizikai intézeteit kell kiemelni, amelyeknek tanszékein nemzetközileg is elismert, originális munkák folytak (és folynak), egyebek között a szakértői rendszerek, az alakfelismerés, a számítógép-hálózatok, a mikroelektronikai technológiák terén. Az ELTE-n az információelmélettel kapcsolatos matematikai kutatások kiemelkedő jelentőségűek;

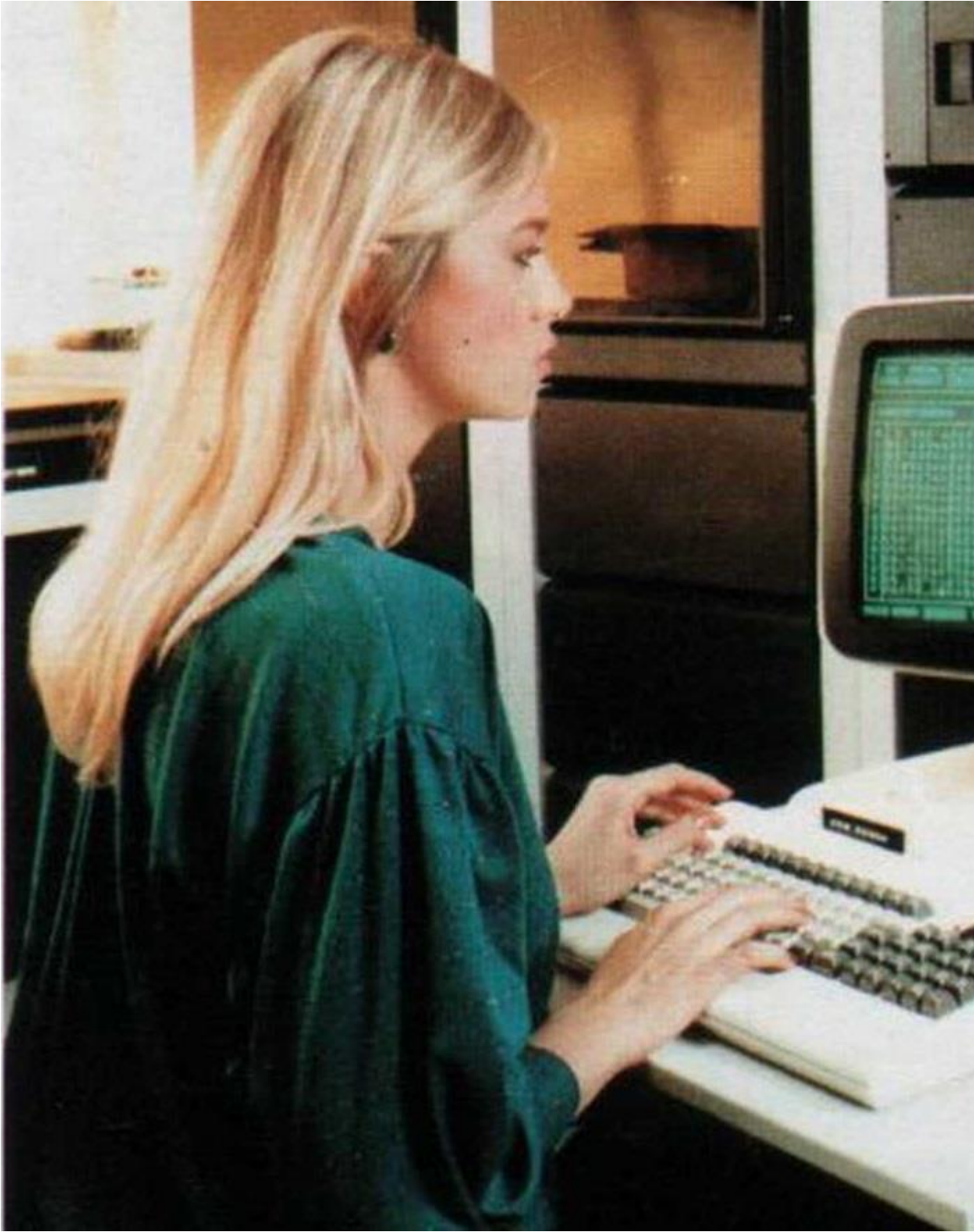
4. az iparvállalatok fejlesztő (és részben kutató) részlegei.

Ezek a K+F-helyek szerepük fontosságánál kisebb elismerést kaptak, annak ellenére, hogy néhány elektronikai vállalatnál színvonalas munkák folytak (pl. a Videotonban az elektronikai technológiák terén, a Tungsramban a robotikában, a BHG-ban a telefon-technikában, a PKI-ban az átvitel-technikában, a BEAG-ban az audio-studiótechnikában, az Orionban a mikrohullámú technikában).



A K+F intézmények színvonalas munkája és eredményei nem tükröződtek adekvát módon az iparban, bár annál jobban és hatásosabban, amint azt a propaganda elhíttetni akarta, hiszen a kutatóhelyek, beleértve az egyetemeket is, rendszeresen kaptak megbízásokat iparvállalatoktól. A transzfer mégis távol állt a tökéletestől, amit több összetevővel magyarázhatunk (egyebek között: az iparvállalatok csekély érdekeltsége és a rendszeres elvonások, a „puha” és „kemény” pénzek állandó ellentmondásai, az „átemelő” intézmények hiánya stb.). Egyebek között ezeken a gondokon próbáltak segíteni az államilag finanszírozott gazdaságfejlesztő és - az ezek részét képező, részint önálló - K+F-programok. Ez utóbbiak két nagy csoportba sorolhatók: országos és a szaktárcák által irányított programokra.

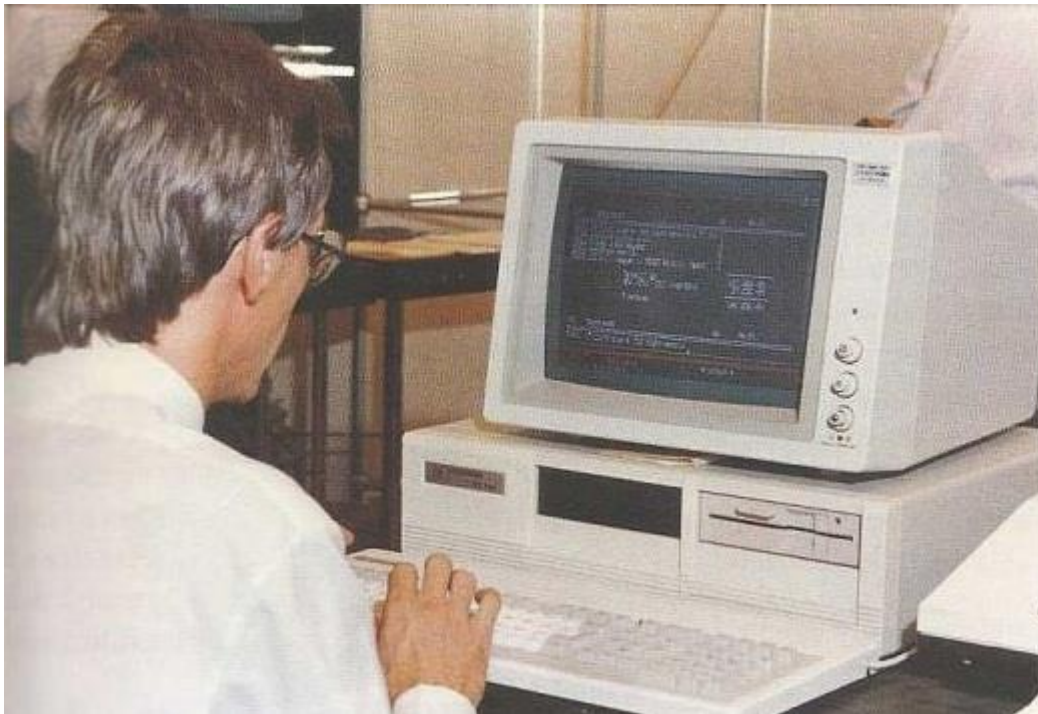
A magyar elektronikai ipar szempontjából két gazdaságfejlesztő programról szólhatunk: az egyik a hazai számítástechnikai ipart és az alkalmazásokat megalapozó, illetve elősegítő program, amely 1970-től 1988-ig tartott, a másik az elektronikai alkatrészgyártást (elsősorban az aktív elemekét) megteremtő program, amely nagy késéssel és hosszú huzavona után, erősen leszűkített és megnyírbált lehetőségekkel 1981-ben indult és lényegében a bázisgyár, a MEV 1986. évi leégéséig tartott.



A gazdaságfejlesztő programok hasznosságát és hatékonyságát a gazdasági szakemberek - műszakiak és közgazdák egyaránt - sokat vitatták, az 1990-es rendszerváltás után pedig a hatalomra jutott korábbi ellenzék, főleg annak liberális indíttatású része, egyenesen károsnak minősítette. E tanulmánynak nem feladata a gazdaságfejlesztő programok részletes elemzése, csupán abból a szemszögből vizsgáljuk, vajon mennyire járultak hozzá, vagy hatottak ellene a magyar elektronikai ipar összeomlásához. Nézetünk szerint, e tekintetben a következő tényezők gyakoroltak hatást:

- a gazdaságfejlesztő programok piachelyettesítő, szimulációs eszközként szolgáltak. A magyar iparban nem voltak egymással versengő vállalatok (néhány egyedi kivételtől eltekintve), amelyeket a versenyzés rákényszerített volna az újításokra, mind műszaki, mind általános gazdasági szempontból. A nemzetközi verseny készítése ugyancsak hiányzott, mert a letárgyalt kontingensek és az azokban öt évre, illetve évenkénti bontásban meghatározott termékek mennyiségileg is, és műszaki tartalom szerint is determináltak voltak. A versenyt a hatóságok (OT, szaktárcák) és részben a párt felső szervezetei döntéseinek és előírásainak, illetve az ezeket kifejező szabályozóknak való megfelelés helyettesítette. A gazdaságfejlesztő programok indítását elsősorban az államapparátus felső szintjein létrejött, de mindenkor az adott szakterület vezető szakembereiből (többnyire a legjobb, világot is járt kutatókból) álló érdekcsoportok által sugalmazott felismerések és javaslatok alapozták meg, és ezeket egyes párt- és államhatalmi csoportok sajátos hatalmi törekvései is erősítették. Ily módon, a piac kényszerítő hatása helyett felülről kialakított döntésekkel, majd ezt követő végrehajtási irányítással próbálták meg a legújabb technológiák bevezetését és egyúttal azoknak a gazdaságban, sőt az egész társadalomban való elterjesztését megvalósítani.

- A hasznosság tekintetében a két elektronikai gazdaságfejlesztő programot, illetve hatásaikat külön kell vizsgálni. Némileg leegyszerűsítve azt mondhatjuk, hogy a számítástechnikai program, a mai megítélés szerint is, alapvetően helyes döntés volt, mert létrehozott egy számítástechnikai ipari ágazatot, köztük olyan vállalatot, mint az európai szinten is technológiailag a középmezőny felső részébe tartozó, a kelet-közép-európai régióban pedig vezető cégnek számító Videotont, mellette és körülötte néhány kisebb, de piacilag eredményes vállalattal (pl. Orion, Hírszöv), megerősítette a számítástechnikai kutatást és fejlesztést, ebben is elsődlegesen a szoftverfejlesztést, segített létrehozni az alap-, közép- és szakképzés és továbbképzés, és főleg a felsőoktatás számítástechnikai bázisait, és, ami ezekkel egyenrangú jelentőségű: megteremtette a társadalomban a számítástechnika alkalmazása iránti igényt, megalapozta a számítástechnikai kultúrát. Természetesen lehet és kell vizsgálni, hogy mindezt mennyire hatékonyan, mennyire gazdaságosan hajtotta végre a gazdaságfejlesztő program. Egy ilyen vizsgálatot azonban mindenképpen az adott társadalmi rendszer és a nemzetközi közeg viszonyainak figyelembevételével szabad csak elvégezni.



• A másik, az elektronikával összefüggő, a hazai aktív elektronikai alkatrészgyártást megteremteni hivatott gazdaságfejlesztő programot viszont semmiképpen sem lehet sikeresnek tekinteni, akármilyen közelítésből tárgyaljuk is. Kudarcának legfőbb oka a halogatás és az abból is következő rossz kompromisszum a szakmai és a tervező-pénzügyi körök között. A halogatások és a pénzügyi lefaragások miatt a program ahhoz kevésnek bizonyult, hogy érdemleges, fejlődni és fejleszteni képes gyártás jöjjön létre egy olyan terméktípusból mint az integrált (és főleg a nagyintegráltságú) áramkörök, amelyeknek a gyártása már a program indulásakor, a nyolcvanas évek elején hatalmas investíciókat igényelt, és voltaképpen a világon is csupán néhány erős és a piacot uraló cég kezében összpontosult. A kudarchoz egy alapvetően hibás pénzügyi felfogás is járult, amely előírta, hogy az alkatrész-gyártás önmagában nyereséges legyen, miközben a világon mindenütt a tényleges nyereséget a berendezés- és rendszergyártás hozza.

Az elektronikával kapcsolatos gazdaságfejlesztő programokról azt mondhatjuk: egy-egy volt a sikeresnek számító és a bukott programok aránya. Ennél kedvezőbb a mérleg a kutatás-fejlesztés szempontjából, mert a gazdaságfejlesztő programokhoz kapcsolódó K+F programokban születtek jelentős eredmények is, kialakultak nemzetközileg is elismert iskolák.

Az összeomlás összetevői

Magyarországon a rendszerváltás utáni első években ez az ipari ágazat felbomlott. Mármost a tanulmányunk címében feltett kérdésre: magától kimúlt-e vagy szándékosan megölték? - munkahipotézisként az utóbbi választ fogadjuk el, tehát a nagyobb részben közvetett és kisebb részben közvetlen elpusztító hatásokat. Ezen állításunkat azzal a korlátozással kell kiegészíteni, hogy a magyar elektronikai ipar elhalásában több független endogén és exogén tényező (az átalakulásokkal óhatatlanul együttjáró kaotikus jelenségek, a korábbi automatizmusok megszűnése, a nemzetközi status quo megbomlása stb.) is közrejátszott. Az

alábbiakban megpróbáljuk igazolni ezen állítás érvényességét, és sorra vesszük az összeomláshoz vezető folyamat egyes összetevőit. Öt lényeges évet vizsgálunk (1. táblázat): két ötéves terv utolsó évét (1980 és 1985), a megelőző rendszer utolsó teljes évét (1989) és a rendszerváltás utáni első két évet (1990 és 1991). Három, csomópontinak számító időpontra az elektronikai ipar két nagy összetevőjének, a híradás- és a műszer-iparnak az adatait külön is részletezzük (1985., 1989. és 1991.).

1. táblázat.

A magyar elektronikai ipar (Híradás- és vákumtechnikai ipar+Műszeripar) néhány jellemző adata*

	Mérték	Együttesen				
Megnevezés	egység	1980	1985	1989	1990	1991
A gazdálkodók száma	db	68,00	190,00	511,0	790,0	1010,0
A foglalkoztatottak száma	fő	160,90	149,50	130,2	101,0	75,5
Nettó árbevétel a)	mrd Ft	50,32	80,20	133,5	128,1	102,8
Export a)	mrd Ft	23,66	39,73	50,9	38,8	32,4
Állóeszközök bruttó értéke a)	mrd Ft	30,49	39,23	56,1	54,5	48,4

	Mérték	Híradásipar			Műszeripar		
Megnevezés	egység	1985	1989	1991	1985	1989	1991
A gazdálkodók száma	db	113,00	198,0	391,0	77,00	313,0	619,0
A foglalkoztatottak száma fő		95,70	84,4	44,1	53,80	45,8	31,4
Nettó árbevétel a)	mrd Ft	52,24	81,5	50,1	27,94	52,0	52,7
Export a)	mrd Ft	24,94	32,4	20,8	17,79	18,5	11,5
Állóeszközök bruttó értéke a)	mrd Ft	26,37	37,0	30,3	12,86	19,0	18,0

* Forrás: Magyar Ipar és Kereskedelem, 1980-1990; 1985-1991.

* Forrás: Magyar Ipar és Kereskedelem, 1980-1990; 1985-1991.

Ipari és Kereskedelmi Minisztérium. Főszerkesztő: Törökné dr. Sente Ágnes Az értékek 1991-es folyóáron

A vállalati struktúra az átalakulás során nemcsak mennyiségileg, hanem minőségileg is drámaian alakult át. Míg 1980-ban feltűnően kevés számú vállalat (mindössze 68) képezte a magyar elektronikai ipart, ami a korábban, felső szintű döntésekkel elhatározott összevonások eredménye volt, addig öt évvel később ez a szám csaknem megháromszorozódott, miközben a foglalkoztatottak száma ugyanezen idő alatt kerekén 7%-kal csökkent. Ebben az időszakban ez az élők munkára vonatkoztatott, kis mértékű termelékenység-növelés hatását mutatta, amit igazol a nettó árbevételnek mintegy 40%-os növekedése (bázisáron).

1989-re a gazdálkodók száma 2,7-szeresére nőtt, miközben a foglalkoztatottaké kerekén 87%-ára csökkent. Ekkor már más folyamat indult be: az önálló vagy valamelyik vállalathoz kötődő gazdasági társulások gyors ütemű létrejötte. Figyelemreméltó a nettó árbevétel és az export jelentős növekedése. Az állóeszköz-állomány érték-növekedésében elsődlegesen az elektronikai alkatrészprogram keretében létrehozott új technológiák beszerzése játszott közre. Ugyanekkor már megkezdődött a Németh-kormány intézkedései nyomán a kivonulás a KGST-piacokról, elsősorban a szovjet piacról, aminek valós hatása jól tükröződik az 1990- és 1991-es évek exportjában, amikor folyóáron az export háromnegyedére, majd egy évvel

később kb. 60%-ára esett vissza az egy, ill. két évvel korábbihoz képest. Ez reálisan (az immár jelentős, évi 25-30%-os inflációt számításba véve) rendre mintegy 55 és 40 százalékot jelent. Drámaian csökken a bevétel és miközben a gazdálkodók száma két év alatt megkétszereződik(!), azaz a vállalatok kis, néhány fős vállalatforgácsokká töredeznek szét, a foglalkoztatottak száma csaknem felére esik vissza.

Tehát, míg 1980-ban az átlagos vállalati létszám 2366 fő volt, 1985-ben pedig valamivel 800 alatt, addig 1991-re az átlagos vállalati létszám 75-re zsugorodott. Nemcsak a létszám fogy rohamosan, hanem az állóeszköz bruttó értéke is, ami részint a tömeges csődökkel beinduló felszámolásokkal, részint a felszerelések előregedésével magyarázható.

Vegyük most sorra a magyar elektronikai ipar felbomlását előidéző tényezőket, megjegyezve, hogy a felsorolás sorrendje nem jelent óhatatlanul fontossági rendet, mivel egyrészt az egyes tényezők összefüggnek egymással, kölcsönösen hatnak egymásra, másrészt pedig, mivel az egyes időszakokban (ami lehet akár egyetlen év is) más más tényező hatása válik dominánssá.

Gazdaságpolitikai és kormányzati tényezők a rendszerváltás előtt

A három piac problémája. Erre a kérdéskörre már az előzőekben kitértünk. Eta most specifikusan a magyar elektronikai ipar kapcsolatait vizsgáljuk, látható, hogy a KGST-régió piaca nagy tömegű terméket vett fel, azonban ez a piac csupán a kontingensek által behatárolt mennyiségi és minőségi előírások korlátai között működhetett. Bizonyos propagandisztikus állítások ellenére, és termékcsaládokra, termék-csoportokra nézve differenciáltan, a KGST-partnerek is megköveteltek műszaki fejlesztéseket, új termékeket, azonban a fejlesztési törekvéseket visszavetette, hogy a műszaki megújulást a tervalkukban általában nem sikerült értéken tükröztetni, illetve ezáltal nem lehetett többletprofitot érvényesíteni. A KGST-partnerek, és különösen a legnagyobb megrendelő, a szovjet partner által előírt normatívákkal, szabványokkal, műszaki jellemzőkkel gyártott termékek viszont az esetek többségében nem voltak konvertálhatók a nyugati piacokra.



A műszaki ellentmondásoknál súlyosabb hátrányt jelentettek a gazdasági-gazdálkodási kötöttségek. Míg a tőkés devizatermelést a kormányzat nemcsak támogatta, hanem forszírozta is, addig vállalati szinten ez rendszerint hátrányokkal járt, mert a jelentékeny mértékű kivitelhez szükséges járulékos, de a piaci versenyben alapvető fontosságú tevékenységekhez

(szerviz, vevőszolgálat kiépítése, betanítás, marketing tevékenység, reklám) a szabályozók hátrányosan megkülönböztetései miatt nem álltak rendelkezésre finansziális eszközök, tehát a tőkeszegény vállalatok ezek híján tartós jelenlétre nem tudtak berendezkedni. A tőkés piacokon bekövetkezett veszteségeket a szocialista és a belső piacokon elért többletnyereség pénzügyi hídjaival egyenlítették ki. Ez a szisztéma azonban rögtön összeomlott, amint a pénzügyi hidak megszűntek.

A belső gazdasági kapcsolatok gyengesége és/vagy hiánya.

A magyar közgazdászok által támadott, túlzottnak tartott vállalatméreteket elsődlegesen az teremtette meg, hogy hiányzott egy kielégítően és folytonosan működő beszállítói rendszer. A magyar vállalatok - így az elektronikai vállalatok is - kénytelenek voltak a saját profiljuktól idegen tevékenységekre berendezkedni. A nem megfelelően vagy többnyire egyáltalán nem működő gazdasági kapcsolatrendszer, valamint a hiánygazdálkodás tartalékolás: kényszere okozta az indokolatlanul nagy készleteket is, amelyek mind vállalati, mire országos szinten elviselhetetlen mértékű tőkelekötéssel jártak. A piacgazdasági igények megjelenésekor a készletek jelentős része a vagyon értékét terhelő ballasztként jelentkezett. Különösen negatívan hatott ez az elektronikai iparra, amelynek a nyugati piacok eltérő követelményeinek megfelelően, eltérő elektronikai és, az esetek többségében, más mechanikai alkatrészszárazsal kellett volna termelnie. A beszállító cégek leválása az anyavállalatról voltaképpen a nyolcvanas évek második felében megkezdődött, a vállalaton belüli és külső gazdasági társaságok megjelenésével, azonban ezek pozitív hatása az idő rövideje miatt már és még nem tudott kibontakozni.

Elvonások fejlesztés helyett.

A magyar elektronikai ipar erodálódása voltaképpen már a hatvanas évek végén megkezdődött, amikor az elektronikában átfogó változások következtek be. Az integrált áramkörök ipari gyártásával a termékekben megjelenő tudás, újdonság egyre fokozódó mértékben átkerült a berendezésekből az alkatrészekbe, miközben maga a „berendezés” is egyre teljesebb mértékben egyedi készülék helyen nagy bonyolultságú rendszer lett. A szakma - elsősorban annak iparban dolgozó része - már a hatvanas évek végétől sürgette egy átfogó technológiai rekonstrukció megvalósítását. Szakmai grémiumok, bizottságok, tanulmányok serege követte egymást, sokszorosan megvitatott, újból és újból átdolgozott koncepciók, javaslatok készültek, rengeteg energiát lekötve, de mindig eredmény nélkül.

Kétségtelen, hogy helyesebb lett volna ha a gyártó vállalatok a technológiáik rekonstrukcióját, a modernizálást maguk hajtják végre, nem pedig központi elhatározásból és állami finanszírozással. Ezt két okból sem lehetett megvalósítani. Egyrészt minden nagyszabású átalakításba beleszólása van a mindenkori tulajdonosnak, de legalábbis a többségi pakett birtokosjának. 1990 előtt ez minden esetben az állam volt, amely tehát megszabta a terveken keresztül, hogy egy adott vállalat mire fordíthatja az eszközeit és milyen fejlesztéseket hajthat végre. A másik tényező összefügg az előzővel. Az állam mint tulajdonos rendszeresen elvonta a vállalatoktól nemcsak a képződött többlet-nyereségeket (pl. az olcsó szocialista nyersanyagokból, alkatrészekből, de főleg energiahordozókból származó többletet lefölözték az ún. különbözeti termelési-fogyasztási adóval, a KÜTEFA-val, vagy a nyolcvanas évektől kezdve a szocialista piacról hozott bevételeket egy szép nevű, a lényegét elfedő „termelési adó”-val sújtották), hanem időnként visszatérítés nélkül elvonta az egyébként általa kötelezően előírt tartalékokat is. Ilyen helyzetben a vállalatok csak akkor tudtak jelentős

fejlesztéseket végrehajtani, ha megfelelő felső támogatást élveztek, vagy pedig, ha valamilyen központi fejlesztési program kedvezményezettjei lehettek.

Az elvonások és a piactiltó szabályozások különösen drámai hatásúak lettek a nyolcvanas évek második felében, amikor a Szovjetunió hazánkkal szembeni eladósodása hirtelen megugrott. Egyrészt az ún. bukaresti elv értelmében a folyó olajár a megelőző öt év világgpiaci átlaga szerint alakult és ekkor, éppen aszinkronban a fejlett országokhoz képest, erősen csökkent a szovjet olaj ára, másrészt pedig a Szovjetunió akkor már drámai mértékben fokozódó dezintegrálódása következtében romlott a fizetőképessége, illetve a szállításai a magyar áruk ellenértékeként. Az akkori (Grósz-, majd Németh-) kormányok, rövidtávú érdekektől vezérelve, rendkívül erős szigorító, sőt, diszpreferáló intézkedéseket hoztak a szocialista, elsősorban is a szovjet szállítások ellen. Ezek az intézkedések részben elvonásokban, részben direkt kontingentálásban nyilvánultak meg. 1990 után az Antall-kormány tovább folytatta ezt a törekvést, immár politikai szándékokkal is megtoldva.

Az importliberalizálás.

Ez jól indokolható és 1990-ig terjedő szakaszában - a bevezetés kezdeti hibáitól eltekintve - helyes elhatározás volt, amely azonban a rendszer-váltás után, megfelelő korlátozások híján, súlyos csapást mért a magyar elektronikai iparra. A „liberó” bevezetésének a nyilvánosság számára hangoztatott fő érve az volt, hogy ezáltal kell teret nyitni a versenynek, beengedni a fejlett termékeket és szembesülni azok fejlesztési kényszerével. E helyes szándék mögött azonban politikai kényszerek (és igyekezetek) is meghúzódtak. Magyarország csatlakozott a GATT-hoz és ez előírta számára a liberalizálást. Bár a terméknomenklátúra 80%-a liberalizálva lett, ebbe azonban be lettek építve olyan, a magyar ipart védő korlátozások, amelyek a tevékenységének mintegy 70%-át védték. Mindent egybevetve, a liberalizálás alól kivont 20% a magyar ipar tevékenységének 70%-át védte. Azonban még ezt az átmeneti védelmet is figyelembe véve, nem kétséges, hogy a rendszerváltás előtti kormányok, saját túlélésük reményében, a csaknem teljes körű importliberalizálás azonnali bevezetésével olyan engedményeket tettek a magyar elektronikai ipar létét fenyegető versenytársaknak, amelyeknek ugyanakkor például a nyugat-európai fejlett országok nagyobb része - saját iparának védelmében - keményen ellenállt.

Követő fejlesztések, másolások.

Ez a tényező látszólag kevésbé lényeges, mint az előzőek, azonban hosszú távú hatásai nem elhanyagolhatók. A magyar gazdaság 1990 előtt el volt zárva a fejlett technológiáktól. Ugyanakkor a kutatószféra lényegesen szabadabban mozoghatott. A hetvenes évektől kezdve a kutatók nagy része, és elsősorban a jelesebb, magasabb intellektusú része rendszeresen eljutott külföldre, nem csak konferenciákra, rövid látogatásokra, hanem hosszabb, éves, esetenként néhány éves kutatómunkára kitűnő laboratóriumokba. Az így összeszedett ismereteket hasznosítva megpróbálták követni - esetenként nem is túl nagy távolságból - a legfejlettebb eredményeket. Ehhez a magyar állam is segítséget adott (pl. valutakeretekkel), felismerve, hogy ily módon legalább részlegesen pótolni lehet a COCOM- és egyéb korlátok alá eső fejlett technikát. Ez a követő kutatás és fejlesztés azonban a nyolcvanas évek végére teljes zsákutcába vezetett, több okból is. Egyrészt, mivel a tudás, az újdonság egyre inkább az alkatrészekben sűrűsödött, immár lemásolhatatlanul. Másrészt, a politikai okokból kialakított korlátozások, listák megszűntek, az import teljes egészében felszabadult, a vásárlásokat csak a fizetőképesség határolja be, így tehát, a „drágább, de legalább kapható”, a fejlettekről másolt vagy csak követő módon fejlesztett hazai berendezés vagy szoftver eladhatatlanná vált. Végül,

nem elhanyagolható tényező az sem, hogy megjelentek Magyarországon azok a vállalatok, amelyek termékeinek hasonmásai, „klónjai” voltak az említett magyar elektronikai, főleg számítástechnikai termékek, és iparjogvédelmi okokból joggal letiltották ezek forgalmazását (vagy jobb esetben, felismerve a magyar fejlesztőknél-gyártóknál felhalmozódott tudást, saját leányvállalatként átvették őket).

A rendszerváltozás utáni átalakulás és átalakítás hibái

A hibás beavatkozások folytatása.

Az új kormányzat - sok tekintetben felerősítve - megismételte elődjei hibás intézkedéseit. Az Antall-kormány politikai okokból folytatta a szovjet piac diszkriminatív megítélését, ezáltal a Németh-kormány alatt már alaposan megromlott viszony jelentős leépülésbe ment át. Jellemző, hogy míg például a csehszlovák export a volt szovjet piacokra 1991 első félévében az 1990 évinek 92%-a volt, a magyar csupán 40%-a. Mindez annak tudatában történt, hogy ismeretes volt, az egykori KGST-partnerek, de főleg a szovjet utódok igényelnék a magyar szállításokat, mert meglévő magyar elektronikai berendezéseiket, rendszereiket nem tudják egyik napról a másikra lecserélni a még oly vonzó feltételek mellett kínált nyugatiakra, tehát a magyar berendezések pótlása, kiegészítése, felújítása valós igényeket jelent. Az ebből a lehetőségből, ebből a térségből való kilépéssel a magyar elektronikai ipar elvesztette tömeges, hordozó piacát, anélkül, hogy lett volna akár műszakilag, akár ár szempontjából jövedelmező kínálata más piacok felé. De még ha lett is volna ilyen kínálata, akkor sem tudott volna azonnal, gyakorlatilag átmenet nélkül behatolni egy túltelített, egymással is keményen rivalizáló óriásvállalatok által lefedett piacra. A behatoláshoz nemcsak jelentős tőke, hanem idő is kell, amíg egy cég a bázisait ki tudja építeni, amíg nevet szerez, amíg megismerik a tevékenységét.



MECHLA

STN-3



История

подробно про студий

Erre a magyar elektronikai iparnak (de más iparágakat is említhetnénk) azért sem volt lehetősége, mert az Antall-kormány, egy (tiszta formájában voltaképpen sohasem létezett) szabadpiaci illúziótól vezérelve, de azt felemás módon megítélve úgy vélte, hogy teljesen ki kell vonulnia a vállalati szféra támogatásából. A „felemás” megítélést ez esetben említhetjük, mert más tekintetben, például a társasági átalakulásban és a privatizáció folyamatában ugyanez a kormányzat erősen centralizációs törekvésű, adminisztratív jellegű intézkedésekkel élt. Az Antall-kormány hibás gazdasági tevékenységében külön ki kell emelni a kamat- és árfolyam-politika ingadozásait, ellentmondásait, olykor váratlan húzásait, amelyek természetesen nemcsak a magyar elektronikai ipart, hanem minden termelő tevékenységet súlyosan érintettek, de különösen végzetesek olyan, rendkívül gyors megújulási

ciklusú, erősen beruházás-igényes és tudás-orientált ágazat vonatkozásában, mint az elektronika.

Privatizáció - garanciák nélkül.

Egy adott struktúrában minden jelentős átalakítás komoly megrázkódtatásokkal jár. A magyar gazdaságot ráadásul többfajta változási tényező együttes hatása érte és gyengítette meg 1990 után. Az egyik, és talán legfontosabb a hagyományos és nagy felvevő piacainak elvesztése, a másik a vállalati formák átalakítása („társasággá alakítás”), a harmadik az állami tulajdonnak magántulajdonná alakítása, külföldi részvételt is bevonva.



A piacvesztésekről, annak sajátosságairól a magyar elektronikai ipar tekintetében már korábban szoltunk. Ez a tényező meghatározó jelentőségű elektronikai iparunk megroggyanásában, mert az addig felhalmozott műszaki tudás és piaci ismeret ezáltal igen nagy mértékben, sok esetben nulláig leértékelődött. Megindultak a csőd-, majd a felszámolási eljárások, amelyek végeredményeként a kormányzati ciklus végére, 1994-re egyetlen magyar elektronikai vállalat sem maradt talpon (legfeljebb olyan, amelyik továbbvitte a nevet, mint például a szétaprózódott Videoton). Az, amit ebben az évben magyar elektronikai iparnak nevezett a statisztika, nem volt más, mint maradvány- és törmelékvállalatoknak napi túlélési gondokkal folyamatosan fenyegetett konglomerátuma. 1993-ra az ágazatban mintegy 44 ezer ember dolgozott, és az elektronikai vállalatok kevesebb mint 90 milliárd forintot forgalmaztak. A magyar elektronikai ipar legfontosabb vállalatai vagy megszűntek, mint pl. a Gamma, az Orion, az FMV, a BEAG, a MEV, vagy pedig óriási létszámleépítések után, állandó rendeléshiánnyal küzdő kisebb-nagyobb cégekké alakultak át. Különösen figyelemre méltó eset a Tungstamé, amelyet egyik legnagyobb konkurensé, a General Electric vásárolt meg, rendkívül szerény áron, ha figyelembe vesszük, hogy a Tungstam a világ fénycső- és izzólámpa piacának mintegy 5%-át tartotta a kezében, voltak igen modem technológiái (pl.

Nagykanizsán) és tényleges eladósodása a piaci értékéhez és vagyonához képest nem volt jelentős. A GE profil-tisztításként megszüntette az egyébként az európai élvonalban álló robot- és lézertechnikai fejlesztéseket és erősen csökkent létszámú laborrá alakította a Bródy-labort. Ezek után pénzügyi manőverekkel (a veszteségesség átalakítása tőkeemelésé) sikerült a magyar elektronikai iparnak a világpiacon legnagyobb részesedéssel bíró vállalatát gyakorlatilag teljes egészében amerikai tulajdonná alakítania.



Ezzel eljutottunk a privatizációs tényezőhöz. Az 1990-es évek magyar privatizációját a szakmai hibák, hozzá nem értés, politikai nyomások hatására bekövetkezett elkapkodottság, valamint, ma már egyre több ismertté vált eset nyomán kimondhatóan: korrupciós jelenségek jellemzik. A privatizáció szakmai hibái és a hozzá nem értés magyarázható és bizonyos mértékig védhető azzal, hogy egyrészt egy inverz folyamatot kellett végrehajtani, ami soha sem egyszerű, másrészt, mert voltaképpen a magyar történelem során példa nélküli folyamatot kellett viszonylag rövid idő alatt beindítani és végrehajtani. Ehhez járult, hogy leromlott és szétzilálódott vállalatokat kellett (volna) értékesíteni. A politikai nyomásra itt nem érdemes szót vesztegetni, mert a jelen tanulmány szerzője nem érzi magát kellően felkészültnek ahhoz, hogy a napi politika irracionálisait érdemben elemezze. Ami viszont a korrupciós ügyeket illeti, az minden értékesítési folyamatban benne rejlik, immanens veszély, amit csak megfelelő törvényes biztosítékokkal és jól működő ellenőrzési rendszerrel lehet minimalizálni. Viszont a magyar nemzeti értékeknek az az elherdálás jellegű kiárusítása, ami 1990 után következett be, meglehetősen ritka az egyébként igen viharos magyar történelem során is.

A magyar privatizáció legfőbb hibái:

- a vállalatokat legyengítették, vezetésüket elbizonytalanították, tehát rosszabb alkupozícióból indultak, mint egy stabil helyzetben;
- a bejövő külföldi tőke tulajdonosainak egy része kalandor volt vagy jobb esetben csekély tőkével rendelkezett, a vásárlásokat hitelből eszközölték és a megvett tulajdon egy

részeinek eladásából törlesztettek. A komoly vásárlók viszont elsősorban piaci részesedést akartak vásárolni, és igen kevéssé helyi termelést megvalósítani;

- azok a külföldi vállalkozók, akik magyarországi termelést folytatnak, általában „csavarhúzó” gyárakat rendeztek be, a fejlesztést „otthon” végzik;
- a szerződések nem vagy gyengén tartalmazták a technológiai fejlesztés megkövetelését a megvásárolt gyárban;
- talán a legsúlyosabb hiba, hogy a privatizáció során nem történt gondoskodás az adott gyárban megtestesült szellemi tőke, a tudás, a dokumentációk megőrzésére, valamint a kialakult szellemi műhelyek, munkacsoportok, eszmei szinergikus hatásának fenntartására. Ezeknek pótlása reménytelen vállalkozás. Ha egy team szétszóródik, ha egy szervezet, annak belső rendje felbomlik, ha a dokumentációkat szó szerint szétszórják, szemétegetőbe küldik, akkor az a gyár meghalt, még akkor is, ha esetleg a gépek, berendezések, épületek leltárilag megvannak. (Többnyire ezek sincsenek meg, mert nagy részüket elhordták, vagy értékük alatt felvásárolták.)

A kutatás-műszaki fejlesztés elsorvadása.

A korábbiakban elemeztük már a hazai elektronikai K+F-bázis helyzetét, ezért erre most nem térünk ki részletesen. Ezt a bázist nagy vonalakban három összetevőre bontottuk: (1) az egyetemi és akadémiai kutatóhelyekre, (2) az ún. ipari kutató-fejlesztő intézetekre és vállalatokra és (3) a gyárakon belüli K+F-részlegekre. Ezek közül 1993-ra az (1) kategória még létezik, bár igen jelentősen csökkent létszámmal és pénzekkel. Az Akadémia intézetei leválasztották magukról a nem kifejezetten kutató és a gyártó részlegeket, és így, komoly véráldozatok után, külföldi programokba és egyéb nemzetközi együttműködésekbe bekapcsolódva tartani tudják a színvonalat. Hasonló a helyzet az egyetemi kutatóhelyeknél is. Gondot elsődlegesen az jelent, hogy a tehetséges fiatalok vagy egyáltalán nem mennek műszaki pályákra, vagy végzés után a kutatásnál lényegesen kedvezőbb kereseti lehetőségeket keresnek, sok esetben tartósan külföldre távoznak. A (2) kategória, az ipari fejlesztő vállalatok, szinte kivétel nélkül teljes csődbe kerültek, és ez nem csak az elektronikával kapcsolódókra érvényes. Bár az ún. ipari kutatóintézetek és -vállalatok tevékenységüknek egy részében nem annyira a közvetlen gyári kapcsolatokból éltek, hanem saját fejlesztéseiknek realizálásából és forgalmazásából, mégis, az ipari háttér megszűnése --az államilag finanszírozott központi K+F-programok egyidejű elmaradásával -katasztrofális hatással járt rájuk nézve. A (3) kategória gyakorlatilag megszűnt, együtt, sőt előbb halálozván el, mint az anyavállalatok. Előbb, mivel a csődeljárások során elsőként a műszaki fejlesztőket küldték el, és ugyanez a helyzet akkor is, ha külföldi vállalkozó vásárolt fel egy adott vállalat, vagy annak részeit. Márpedig saját műszaki fejlesztés nélkül bármely vállalat - és főleg a tudásigényes elektronikai gyárak - csupán alsórendű, bér munka jellegű tevékenységre képes.

Következtetések

A magyar elektronikai ipar tehát - a fentieket figyelembe véve - nem csupán elhalálozott, hanem a kormányzati hibák, rossz döntések, a téves gazdasági és főleg politikai nézeteken alapuló beavatkozások, a külső versenytársakat preferáló, a nyers piacelhódítást fel nem ismerő vagy éppen annak behódoló politikai naivitások és hiszékenységek együttes hatásai

megölték, megfojtották, elvonván tőle a létezéshez szükséges feltételeket. Ez a folyamat már a megelőző rendszerben megkezdődött, amikor a fiskális kormányzati szemlélet folyamatosan meg- és elvonta a magyar elektronikai ipar fejlesztéséhez, megújításához, nemzetközi versenyképességéhez szükséges eszközöket.

A magyar elektronikai ipar romlása felerősödött a szocialista rendszer utolsó éveiben, de végül is a rendszerváltozás utáni alig három évben teljesedett be, amikor a negatív hatások felgyorsítva jelentkeztek. Az az ágazat, amelyet a statisztikai rendszer e tanulmány megírásakor, vagyis 1994-ben magyar elektronikai iparnak nevezett, és amely 1992-ben mintegy 88,6 milliárd forintot forgalmazott (azaz a már igen lecsökkent 1991. évinek is csupán 86%-át folyóáron, illetve a mintegy 25-28%-os éves inflációt figyelembe véve, reálértéken 60-65%-át), ez az ipar nem pusztán létszámában és termelési értékében lett töredéke az 1989. évinek, hanem termékeinek összetételét, tevékenységét tekintve is csupán egy vegetáló színvonalat képvisel, hiszen javító-karbantartó munkák, bedolgozás, bér munka adják a munkáknak mintegy 90%-át, amihez részben korábbi munkák, eredmények kifuttatása, részben néhány találmány megvalósításának kísérlete járul.

Epilógus

Lesz-e ismét magyar elektronikai ipar? - tettem fel a kérdést e tanulmány befejezésekor, 1994-ben. Lehetne, ügyes kertész segítségével, mert a gyökérzet egy része - a szellemi tőke maradványa - még él - írtam akkor, bizakodva. Azóta mostanra, 2001 végére, amikor átdolgoztam, rövidítettem ezt az írást, javult a helyzet, biztató folyamatok is beindultak. Mégis, a mai elektronikai ipar közel sem olyan jelentőségű, húzó része a magyar gazdaságnak, mint megöletése előtt volt. A további, várható folyamatok feltárása és elemzése azonban már egy másik tanulmány feladata kell legyen.

Köszönetnyilvánítás

Igen fontos és tartalmas hozzájárulást jelentettek Berecz Frigyes, Berkó Gyula, Budinszky József, Gyulai József, Iklódy Gábor, Kapolyi László és Pál László szakmailag és gazdaságpolitikailag egyaránt értékes közlései, amelyeket beépítettem a tanulmányba. Köszönet türelmükért és a kapott ismeretekért. Végül, és messzemenően nem utolsó sorban, szeretném megköszönni férjemnek, Kovács György villamosmérnöknek a fentiekhez hasonlóan értékes közléseit, és főleg a türelmét a jelen tanulmány megírása során.

Mi a helyzet napjainkban?

Mondhatnánk, hogy sok víz lefolyt azóta már minden folyón, kár ezen rágódni. De nem mindegy mi történt akkor, hiszen internet híján az átlagember nem tudta mi a helyzet, csak azt látta, hogy sorra tűnnek el patinás cégeink. Persze sok, konkurenciának számító multi is eltűnt azóta, vagy eladta a nevét kínai cégeknek. Dél-Korea pedig a semmiből átvette a hatalmat az elektronika piacán. Csak érdekességképpen mondom, hogy az első SAMSUNG fekete-fehér televíziót 1970-ben mutatták be és SANYO licenc alapján készült, és ott is 5 éves tervek

voltak, erről bővebben [itt olvashatunk](#). Nálunk egy komoly gyártó és fejlesztő bázist sikerült tönkretenni állami segédlettel pár év alatt, hogy mi lehetett volna, ha szakemberek irányítják akkor az országot nem tudhatjuk, de nem valószínű, hogy ez jó megoldás volt. Minden azért nem tűnt el, mert a VIDEOTON megmaradt hírmondónak, jelenleg [Videoton Holding Zrt.](#) néven a legnagyobb magyar magántulajdonban lévő ipari vállalatcsoport, de saját márkás termékeket nem készít, mert szerződéses, un. EMS gyártó. A világ változik, ahogy a szerző is írta előszavában: előretört az infokommunikáció, és e téren ígéretes hazai eredményekről lehet beszámolni, de a rendszerváltás előtt itthon gyártott híradástechnikai és számítástechnikai termékek közül sok még napjainkban is működik, a gyűjtők szeretete életben tartja őket és talán az idők végeztéig megőrzik egy elherdált ipar emlékét.

Köszönet a szerzőnek: Dr. Szentgyörgyi Zsuzsának, hogy hozzájárult a tanulmány közkinccsé tételéhez a blog keretein belül.

A gyárak történetéről az alábbi linkeken olvashatunk bővebben:

<https://lazarbibi.blog.hu/tags/Magyar/page/2>

<https://lazarbibi.blog.hu/tags/Magyar>

Képek forrása: MTVA archívum, radiohistoria.hu, holdcomputers.com