

## Az SZKI hatása a korai magyar számítástechnika fejlődésére

Aki egy kicsit is elmélyed a honi számítástechnika fejlődésében, hamar szembesül vele, hogy az 1960-as évek végétől jó néhány évtizedig e területen hazánk meghatározó iránya az Egyéges Számítógép-Rendszer (ESZR) által kijelölt út volt, amelynek a "földi helytartója" az SZKI, a Számítógépes Koordinációs Intézet.

Az ipar, különösen a nehézipar termelékenységének fokozására szükség volt egy számítógépes irányítási rendszerre. Ez volt az első komolyabb, irányítástechnikai jellegű projekt, amelynek elindításához és tapasztalatok gyűjtéséhez Franciaországba utazott a GRKCs delegáció Náray Zsolt, a KFKI akkori igazgatójának vezetésével. A szakmai delegáció elsősorban a francia számítástechnika alkalmazásának tapasztalataira, és az állami szerepvállalás mikéntjére volt kíváncsi. A látogatás konkrét céljának a CII 10010 elnevezésű folyamatirányító-rendszer részletesebb megismerését említették. Ezen egyeztetés eredményeképpen, az eredményekre hivatkozva Fock Jenő miniszterelnök formális megállapodást is kötött, hogy *"elősegítse a két ország ipari, műszaki és tudományos együttműködését"*.

A külföldi kibernetikai és számítástechnikai fejlődést látva Moszkva úgy döntött, hogy lépni kell. A korabeli politikai háttérrel figyelembe véve nem meglepő, hogy a KGST országok keretein belül hívták életre az Egyéges Számítógép-Rendszer együttműködést. Ennek előkészítése során kapták meg a KGST országok vezetői az un. Koszigin-levelet, mely egy közös, szocialista berkeken belül gyártható komplett gépcsald kifejlesztésének szükségességére hívta fel a figyelmet.

A tervezet célja az volt, hogy egy meglévő, akkor korszerűnek számító, de mégsem a legkorszerűbb IBM-360-as gépcsaldjának szolgai lemásolásával alkalmassá váljon azon rendszer szoftvereinek használatára, különös tekintettel az alkalmazói programokra. Ma már nagyon furcsa ez a megközelítés, de akkortájt más volt a felfogás. Egyrészt a szoftvert magát a szükséges rossznak tekintették, amivel csak a baj van, pl. az IBM-nél inkább odaadták ingyen a megrendelőnek a hardver mellé. Viszont embargó volt, bizonyos eszközöket hivatalosan, vagy egyáltalán, sehogyan sem lehetett behozni az országba. Azért esett a

választás az IBM gépcsaládjára, mert nem csak az alkalmazói szoftverek voltak elérhetőek, hanem gyakorlatilag a teljes karbantartási leírás, és a használt áramköri interfészek leírása is.

A rendszerszemlélet és az interfészek ilyenét szabványosítása azért volt fontos, mert így – legalábbis az eredeti elgondolás szerint – érdemi munkamegosztást lehetett volna elérni a KGST országok között, továbbá akár az eredeti perifériákat is lehet használni a rendszerhez. Arról nem is beszélve, hogy egy új rendszerterv évekre visszavetette volna az ESZR fejlődését, az IBM évek óta működő rendszerének kapcsán sok tapasztalat gyülemlt fel.

Ezen ismeretekkel felvértezve viszont rengeteg, jellemzően gyártástechnológiai problémát kellett megoldani. Az első és legfontosabb, hogy azok az alkatrészek, amelyekből felépültek az eredeti gépek, nem voltak elérhetőek. Voltak helyette szocialista gyártmányok, amelyekből a katalógusadatok alapján próbálták meghatározni a helyettesítő típusokat. Az angolszász helyett metrikus mértékegységet használtak, aminek következtében jelentősen át kellett tervezni a nyomtatott áramköri kártyákat is, hovatovább ki kellett fejleszteni a többretegű lapok gyártási technológiáját (furatgalvanizálás) is.

Bár még a kapcsolási rajzok is rendelkezésre álltak, a gép megépítése nem volt egyszerű. A másoláshoz kénytelenek voltak feltalálni a manapság oly divatosan említett *"reverse engineering"* fogalmát és metodikáját. Egy ilyen gép "másolása" gyakorlatilag egy teljes újratervezés volt, aminek a végén ráadásul az eredeti gép szoftvereit kellett futtatni.

Az első eszköz, amit gyártottak, francia licencia alapján készült. Az 1968-as együttműködési megállapodás keretein belül megkapott CII 10010 gép továbbfejlesztése lett a CII 10010A (Mitra 15) ami alapján elkészült az R-10-es azon változata, amit az ESZR-rel is sikerült elfogadtatni, így csatlakoztathatóak voltak hozzá az ESZR-ben már approbált külső perifériák. Az R-10-esek legyártását a Videoton végezte. Ez nagyon sikeres rendszer volt, számos alkalmazási területen használták, külön kiemelve a mobil katonai alkalmazásokat is. Később az IBM-370-es gépcsalád másolását R-15 néven az IBM-370/125-ös gép alapján végezték. Szerencsére egy ilyen gép működött az SZKI intézetében is, így ezek alapján határozták meg a "2. generációs" számítógépek követelményeit.

Igazából eddig, a kor szellemének megfelelően, ahogy mondani szokás, "semmi különös". Volt egy ideológia, volt mögötte erkölcsi és anyagi támogatás, és persze a legfontosabb; a látszat,

amire adni kellett. Bár rengeteg papírt küldözgettek egymásnak a különböző KGST országok a tudás megosztásának jegyében, jószerivel csak a postát terhelték vele. Minden résztvevőnek az volt a motivációja, hogy a rájuk rótt feladatokat elvégezzék, pontosabban az eredményeket úgy találják, hogy avval a mindenkori vezetés elégedett legyen.

Na de akkor mitől is különbözik az SZKI a kor szocialista mamutvállalataitól? A válasz egyszerű; ez volt gyakorlatilag az egyetlen vállalat, amelyet – legalábbis hallgatólagosan – hagytak a "vasfüggönyön túl" is kereskedni, hovatovább az embargós lista határait is feszegethette. Szintén az SZKI delegáltjai érték el, hogy a szoftvert árúnak minősítsék, ne pedig tudományos eredménynek, így az kikerült a Szófiai egyezmény hatálya alól, így lehessen érte ellenszolgáltatást kérni.

A francia szárlól már tettem említést. A másik meghatározó szereplője a hazai számítástechnikai fejlődésnek a Siemens volt. Furán hangzik, de ha visszaugrunk az időben akkor az SZKI kezdetekor egy nagygépes Siemens számítógépparkot szereztek be, majd a 4004-es típuszámú gép köré építettek egy számítóközpontot, aminek segítségével kitermelték az üzemeltetésben járatos szakembergárdát, illetve gyakorlatot szereztek a karbantartásban. A Siemensszel kötött szerződésnek kettő, számunkra nagyon lényeges feltétele volt. Az első, hogy a Siemens ellentételezés jegyében vegyen igénybe az SZKI-tól munkát és szolgáltatást. Ebbe belementek, hiszen nem gondolták volna, hogy ebből a pozícióból egy ekkora, tapasztalatlan cég komoly vetélytárs lesz. A másik feltétel szerint a devizanyereség 50%-át visszaforgathatják gép és szolgáltatás vásárlására, így az SZKI a Magyar Külkereskedelmi Bankon keresztül gyakorlatilag szabadon használhatta fel devizáját, így az SZKI tekinthető az első sikeres nemzetközi számítástechnikai vállalatnak, amely beszállt a "kapitalista versenybe".

Egy idő után racionális szempontokat is figyelembe véve a hazai irányban a Siemens gépek győztek az IBM-mel szemben, ennek oka főként a jobb támogatás és a könnyebb beszerezhetőség volt. Az együttműködés akkor vett szorosabb fordulatot, amikor is a Siemens leszállított egy gépet – amely mint utólag kiderült – COCOM listás volt. Az SZKI-n belül győzött az adjuk vissza szép szóval elgondolás, cserébe leszállítottak egy kisebb teljesítményű, de kiegészítőkkal jobban ellátott gépet. Aminek a Siemens által írt BS1000-es rendszerében a magyar mérnökök hamarabb megtalálták a hibákat, mint a gyár mérnökei, akik egy itteni látogatásukkor magukkal vitték az elkészített javító szalagot, melyet később

meg is vettek, és tkp. innentől datálhatjuk a magyar számítástechnikai szakemberek külhoni elismertségének kezdetét.

Ahogy az ember végigtekint az SZKI történetén, valószínűleg eszébe jut a *lavírozás*, vagy valamelyik rokon értelmű szó. Az SZKI vezetésének nagy szerepe volt abban, hogy addig feszegették az önállóság határait, amíg engedték nekik, nem mentek "túl messzire". A korabeli politikai körülményeket ismerve érthető, hogy miért is volt nem kívánatos néhányfajta fejlődési irány, vagy cél. A vezetés zsenialitását dicséri, hogy ennek ellenére a lehetőségekhez mérten a legjobban jogtiszta dolgoztak, sőt pl. a Siemenssel kötött barter-jellegű megállapodások ellenszolgáltatásaként cserébe jó minőségű fejlett hardvereket kaphattak, azaz fontosabb volt a technológia és a berendezések, és ezáltal a fejlődés, mint az, hogy devizáért kelljen "kuncsorogni" a vásárláshoz. Ezen önzetlenség véleményem szerint nagyban hozzájárult a honi számítástechnika méltán világhírű voltához.