

Számítástechnika magyar módra

(A magyar számítástechnika első ötven éve
személyes visszaemlékezések tükrében. 1938 – 1988)

Tartalom

Bevezető	4.o.
Interjúk	6.o.
1. A kezdet	
1.1. Laci bácsi (1938 – 1948)	9.o.
1.2. És hamarosan a sötétség (1949 – 1952)	15.o.
1.3. Börtönben született (1952 – 1955)	23.o.
1.4. Haditechnikából számítástechnika (1932 – 1955)	29. o.
1.5. Nemes Tihamér (1938 – 1960)	34. o.
1.6. Zűrzavaros idők (1955 – 1962)	37. o.
2. Az első hazai számítógépek	
2.1. MESZ-1	41. o.
2.2. M-3	45. o.
2.2.1. Varga Sándor	53. o.
2.2.2. Tarján Rezső	57. o.
2.3. A szegedi kísérletek	
2.3.1. A Szegedi Logikai Gép	59. o.
2.3.2. Katicabogár	62. o.
2.4. EDLA	66. o.
2.5. DIGIRAD	68. o.
2.6. Értetlenség	70. o.
3. Eredeti számítógép felhalmozódás Magyarországon	
3.1. Egy kis terminológia	75. o.
3.2. Ki a dudás ... ?	77. o.
3.3. Az első importgépek	79. o.
3.4. OMFB	83. o.
4. A legalitás határán (Önálló magyar fejlesztések a hatvanas években)	
4.1. Szárnypróbálgatások a KFKI-ban	84. o.
4.2. Tiltott kísérletek az EMG-ben	91. o.
5. A fordulat évei (1968 - 1972)	
5.1. SZTAKI (Az akadémiai számítástechnikai kutatóbázis kiépülése)	95. o.
5.2. Az ESZR megalakulása	100. o.
5.3. Francia licenc	102. o.
5.4. Vadásztöltényből számítógép (Videoton)	105. o.
5.5. Koordináció (SZKI)	110. o.
5.6. Fordulat az oktatásban is (SZÁMOK)	114. o.
6. ESZR vágányokon (hetvenes évek)	
6.1. Szocialista munkamegosztás	120. o.
6.2. Videoton sikerek	124. o.

6.3. SZKI sikerek	126. o.
6.4. Központi irányítás	129. o.
6.5. Egyesületek	133. o.
7. A számítógép alkalmazás fejlődése (1960-1980)	
7.1. Számítógép = bölcsék köve (1960-65)	136. o.
7.2. Az optimalizálások kora (1965-70)	138. o.
7.3. Szervezés (1970-75)	141. o.
7.4. Bátoratlan lépések az adatbázisok felé (1975-80)	143. o.
7.5. Oktatás	146. o.
8. Nyolcvanas évek	
8.1. SZÁMALK	149. o.
8.2. Mikroszámítástechnika	153. o.
9. Epilógus 1988	156. o.

Bevezető

„Az igazat mondd, ne csak a valódit” – írja József Attila Thomas Mann üdvözlésekor. A számítástechnika magyarországi történetét sokan, sokféleképpen feldolgozták. Kiváló, precíz történeti munkák sokasága született. A lényeges eseményeket, a történéseket ismerjük, ezek rögzítése megtörtént. Mindent tudunk, ami *valódi*. Ahhoz, hogy az *igazat* is megismerjük, egy kicsit másképpen is meg kell közelíteni a témát. Ennek alkalmas eszköze az „*oral history*”, az elbeszélte történelem, a személyes visszaemlékezés.

Számos remek interjút találhatunk nyomtatott és elektronikus formában, amelyek a számítástechnika magyar történetével foglalkoznak, vagy azzal kapcsolatosak. Az alábbi összeállítás egy új formával kísérletezik. Huszonkét egymástól független interjút darabokra szed és témánként csoportosít. Így a válaszok szinte felelgetnek egymásnak, vitatkoznak, vagy éppen megerősítik egymást. Ebben a szerkesztési formában az egyes témákból többoldalú elemzés, és néha izgalmas vita kerekedik. Az emlékezet szubjektív, és idővel elhomályosul. Az események nem mindig pontosan ugyanúgy és ugyanakkor történtek, ahogyan a válaszadók emlékeznek. Ha valaki a pontos kronológiára kíváncsi, azt egyéb munkákból megtudhatja. De ha valaki, az akkori dilemmákra, konfliktusokra, vitákra, miértekre, személyi ellentétekre, vagyis a korszak „leheletére” kíváncsi, az többet megtud, megérez ebből az összeállításból, mint a kronológikus történeti feltáró munkákból. Talán ebben a formában mélyebben megérthető a háború utáni kor, az akkori tudósok, szakemberek, döntéshozók küzdelmei, problémái, sikerei és kudarcai. A szakma nagy öregjei saját akkori gondolataikkal nem csak a számítástechnika magyar történetét hozzák emberközelbe, hanem az egész korszak történetének megértéséhez is jelentősen hozzájárulnak.

Az interjúk egy részét Kovács Győző készítette 1983 és 1986 között. Ezek részleteit több alkalommal több helyen is felhasználta. Az interjúk készítését én folytattam, 11 interjút készítettem 1986 és 1988 között. Ekkoriban az interjúk készítésének nem volt határozott célja. 1988-ban Soros ösztöndíjat nyertem, melynek témája a magyar számítástechnika története. Ekkor Győző ideadta nekem az általa készített 7 interjú magnókazettáit és hozzájárult a felhasználásukhoz. Ehhez csatoltam saját interjúimat és megjegyzéseimet. Így született a jelenlegi összeállítás alapja, amely egy Soros-tanulmány volt. 25 év elteltével nagy örömmel tapasztalom, hogy érdeklődés mutatkozik egy ilyen jellegű munka iránt. Az akkori 18 interjút kiegészítettem további 4 videó interjúból kiemelt részletekkel. A videó interjúk kb. 20 évvel később készültek, azonban csak olyan részleteket használtam fel, amelyek a 70-es, 80-as évekre vonatkoztak, az akkori gondolatokat tükrözik, nincsenek átszűrve a mai gondolkodás által, ezért jól illenek a többi interjú közé.

1988-90 korszakhatár volt a magyar történelemben, ezen belül a számítástechnikában is. Az IBM kompatibilis személyi számítógépek tömeges beömlése az országba teljesen megváltoztatott mindent ezen a területen. A korábbi értékek, prioritások felborultak, a fogalmak új értelmet nyertek. A korábbi „bölcsek köve” hamarosan mindenki számára napi használati cikk lett. Tehát az 1988/90 éveknél érdemes meghúzni a választóvonalat. A

számítástechnika mást jelentett 1990 előtt, mint ez után. A két korszakot nem lehet azonos módon értelmezni. A magyar számítástechnika máig tartó történetét nem lehet egyetlen folyamatként leírni. Külön kell elemezni az első 50 évet 1938-tól 1988-ig. Ennek megértésére, nem csak a „*valódi*”, hanem az „*igaz*” feltárására tesz kísérletet az alábbi összeállítás.

Tömpe Zoltán

Budapest, 2014. március 17.

Interjúk

Az interjúkat készítette:

Kovács Győző (1983-86), válaszolt: Bognár Géza
Hatvany József
Kozma László
Muszka Dániel
Münnich Antal
Philip Miklós
Szentiványi Tibor

Tömpe Zoltán: (1986-88) válaszolt: Binder László
Faragó Sándor
Gordos Géza
Kovács Ervin
Kovács Győző
Németh Pál
Németh Lóránt
Pompéry Béla
Sándory Mihály
Schnell László
Vámos Tibor

Videó interjúk (forrás: NJSZT Számítástechnika történeti fórum)

Dömölki Bálint
Havass Miklós
Kázmér János
Sándory Mihály

Szerkesztette: Tömpe Zoltán

A válaszadók (a megszólalás sorrendjében):

Kozma László (1902-1983) Kossuth-díjas villamosmérnök, egyetemi tanár, az MTA tagja.
Nevéhez fűződik az első magyarországi számítógép, a MESZ-1 megtervezése és üzembe állítása.

Gordos Géza (1937) villamosmérnök, egyetemi tanár, tanszékvezető, az MTA tagja.

Philip Miklós (1921) 1942-1944 katona, 1945-től kommunista párttag, 1948 ezredesi rangban a Haditechnikai Intézet parancsnoka, 1952-ben a Finommechanikai Vállalat vezérigazgató, 1954 Vadásztölténygyár üzemvezető, 1956 Kisgép- és Készülékgyár igazgató, 1957 Budapesti Pártbizottság Ipari Osztály, 1963 MTSZ főtitkár helyettes.

Vámos Tibor (1926) Állami-díjas, Széchenyi-díjas villamosmérnök, kutatóprofesszor, az MTA tagja, a BME professzora, az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet (SZTAKI) alapítója.

Hatvany József (1926-1987) Állami-díjas fizikus, az Egyesült Államok Műszaki Akadémiájának tagja, a számítógéppel segített gépipari tervezés és termelés nemzetközi hírű tudósa.

Németh Pál (1935) Neumann János-díjas villamosmérnök, KKCS, GRKCS, SZKI.

Szentiványi Tibor (1931-2009) villamosmérnök, művelődéstörténész, KKCS, INFELOR, MATÁV. A magyar szoftverexport egyik megalapítója.

Tarján Rezső (1908-1978). A numerus clausus miatt a bécsi egyetemen tanul fizikát és matematikát. Biztosítási matematikusként indul, majd a háború után 1953-as letartóztatásáig a haditechnika területén dolgozik. Kiszabadulása után, 1955-től minden erejét a kibernetika jelentőségének hazai felismertetésére és művelésének előmozdítására összpontosítja. Az MTA KKCS tudományos vezetője, a BME professzora, az OMFB szakértője.

Bognár Géza (1909-1987) kétszeres Kossuth-díjas villamosmérnök, az MTA tagja, 1950-től 1977-ig dolgozott a TÁKI-ban, 1970-től az intézet tudományos igazgatója. 1970-től MSZMP KB tag.

Münnich Antal villamosmérnök, KKCS, EMG, INFELOR. Számítástechnikai nyelvújító, többek között a „számítógép” és a „számítástechnika” szavak megalkotója.

Kovács Győző (1933-2012) villamosmérnök, KKCS, SZKI, SZÁMALK. A számítástechnikai ismeretterjesztés és az informatika történet feldolgozásának élharcosa.

Schnell László (1923-1995) Állami-díjas gépészmérnök, a BME tanszékvezető professzora. 1985-től haláláig a Villamosmérnöki Kar dékánja.

Dömölki Bálint (1935) Állami-díjas matematikus, kandidátus. KKCS, INFELOR, SZÁMKI, SZKI. A Neumann János Számítógép Tudományi Társaság (NJSZT) alapítója, 1985-90 között elnöke.

Muszka Dániel (1930) matematikus, Kalmár László munkatársa, a szegedi logikai gép és a „Katicabogár” kibernetikai állatmodell egyik létrehozója.

Havass Miklós (1940) matematikus, IFELOR, SZÁMALK vezérigazgató.

Pompéry Béla (1918) okleveles könyvvizsgáló, jogász, ügyvitelszervező. 1960-65 PM Szervezési és Ügyvitelgépítési Intézet, 1965-82 Magyar Vegyipari Tröszt, 1982-88 Comporgan igazgatói tanácsadó, NJSZT vezetőségi tag.

Binder László villamosmérnök, EMG, SZKI.

Sándory Mihály (1930) Állami-díjas villamosmérnök, a műszaki tudományok kandidátusa. 1955-től a Központi Fizikai Kutatóintézetben (KFKI) tudományos munkatárs, majd főigazgató-helyettes. A TPA számítógépek kifejlesztésének, gyártásának irányítója. 1982-1984 között mikroelektronikai kormánybiztos. 1984-től a Mikroelektronikai Vállalat (MEV) vezérigazgatója..

Faragó Sándor (1933) közgazdász, tanár, alkalmazott matematikus. 1969-1980 között a SZÁMOK igazgatója.

Németh Lóránt (1920-2008) közgazdász. Az INFELOR igazgatóhelyettese, a KSH OSZI igazgatója, majd a MHB Felügyelőbizottság elnöke. A Comporgan-Diebold Magyarország megalapítója és igazgatója

Kázmér János (1933) gépészmérnök. 1967-től a Videoton Számítástechnikai Gyár igazgatója, 1990-től a Videoton Elektronikai Vállalat elnök vezérigazgatója. 1988 MSZMP KB tag.

Tömpe Zoltán (1951) villamosmérnök, közgazdász. VIDEOTON, SZTAKI, SZÁMALK. Számítástechnikai publikációs tevékenysége során közel 100 cikke, tanulmánya jelent meg.

1. A kezdet

1.1. Laci bácsi (1938 – 1948)

Kérem, beszéljen szakmai pályafutása kezdeteiről.

Kozma László: A középiskola elvégzése után, 1921-ben jelentkeztem a Műszaki Egyetemre, de zsidó származásom miatt nem vettek föl.¹ Akkoriban nem kellett felvételi vizsgát tenni, hanem megnézték az ember papírjait. A középiskolai bizonyítványomban három darab jó volt, a többi jeles, ennek ellenére négy éven keresztül elutasítottak. Közben az Egyesült Izzóban dolgoztam, mint telefonközpont karbantartó műszerész. Aschner Lipót² volt az Egyesült Izzó szülőatyja. Zseniális ember volt. Mint vigéc³ kezdte a pályáját. Az első világháború előtt eljutott Oroszországba, majd hazajött és megalapította az Egyesült Izzót. Ő volt az első, aki rádiócsöveket kezdett gyártani Magyarországon. Ő volt az, aki műszaki tervező részleget nyitott telefonközpontok gyártására és 1938-ban ebből fejlődött ki a Standard Gyár⁴. Az Izzó tehát 20-21-ben már automata jelfogókat, kapcsológépeket gyártott.

Ön mivel foglalkozott az Izzóban?

Kozma László: Telefonközpont karbantartás volt a feladatomban, így elég sok szabadidőm maradt. Akkor már tudtam angolul, és áttanulmányoztam azokat az angol nyelvű leírásokat, amelyek Antwerpenből, a Bell Telephone⁵ belgiumi gyárából érkeztek. Abból megtanultam az automata központok trükkjeit, és terveztem egy kisközpontot. Készítettem egy működőképes mintadarabot, amelyet az Izzó gyártásba is vett. Ezután a gyár vezetői négyéves külföldi tanulmányi ösztöndíjat biztosítottak számomra. Akkor, 1925-ben, 23 éves koromban kimentem Brünnebe, Csehszlovákiába, és ott szereztem mérnöki diplomát.

1955 után tanszékvezető és dékán lettem ugyanazon a Budapesti Műszaki Egyetemen, ahová annak idején nem vettek föl.

Miután mérnök lettem, az egyik protezsálóm levelet írt Belgiumba, és annak alapján fölvettek a Bell Telephone belgiumi gyárába, úgyhogy 1930-ban kimentem.

¹ 1920-ban a Nemzetgyűlés elfogadta a „*numerus clausus*” (zárt szám) néven hírhedté vált törvényt, amely korlátozta a zsidók egyetemi felvételét. A numerus clausus törvény az első zsidótörvény Európában. Ennek alapján a „*magyarországi nemzetiségek és népfajok*” tagjai csak számarányuknak megfelelő mértékben vehettek részt a felsőoktatásban.

² Aschner Lipót (1872-1952) a Tungsram márkanév és cég (az Egyesült Izzólámpa és Villamossági Rt elődje) alapítója, amely vezetése alatt a 30-as évekre modern nemzetközi nagyvállalat lett.

³ vigéc = kereskedősegéd

⁴ Standard Villamossági Rt. 1928-ban jött létre Budapesten, 100 % amerikai tulajdonként. Híradástechnikai berendezéseket állított elő amerikai ITT licenc alapján.

⁵ Bell Telephone Company 1877-ben jött létre Bostonban.

Mennyire fogadták el szakmailag Belgiumban a fiatal magyar mérnököt? Hogyan sikerült beilleszkednie?

Kozma László: Azt hitték zöldfülű vagyok, de nagyon tévedtek. Amikor felvettek, azt mondták, hogy fél évig áramkörök kipróbálásával kell foglalkozzak. A laboratórium főnöke adott nekem egy nagy áramkört, hogy nézzem át, vizsgáljam be. Egy nap alatt átnéztem és találtam huszonnégy hibát. Erre a laborvezető fölment a mérnöki osztály vezetőjéhez, aki azt mondta, hogy csodapók vagyok. Két nap múlva a mérnöki osztályon találtam magam. Legalább ötszörös fizetést kaptam, mint itthon kaptam volna. Ráadásul a két gyerekem már csak franciául tudott, ezért nem jöttem haza. A feleségemnek volt egy nagyon jól menő fényképészüzlete, úgyhogy nagyon jól éltünk odakint.

Mi volt a feladata a Bell Telephone Mérnöki Irodán?

Kozma László: Telefonközpontokat fejlesztettem és kutattam. 1938-ban már 27 szabadalmam volt. Amikor ezeket csináltam, fogalmam sem volt arról, hogy mi a fenének csinálom. A munkámat annyira fontosnak tartották, hogy még jóval később, amikor már itthon voltam, akkor is szabadalmaztatták. Az ITT-hez tartozó belga gyár még 1954-ben is szabadalmaztatott olyan munkámat, amit a harmincas években csináltam. Persze abból már egy fillér jogdíjat sem kaphattam, mert akkor már Rákosi börtönében ültem.

Kérem, beszéljen arról a bizonyos jelfogós első számológépéről, amely Belgiumban született meg.

Kozma László: 1938-ban az egyik napon a főnököm, egy angol állampolgár hivatott, és azt mondta, hogy számológépet kell csinálni. Nem mondhatja meg pontosan, hogy miért kell, azt mondta, hogy a számológép fontos dolog, a gyárnak most már nem elég csak telefont gyártania ahhoz, hogy a jövőben is megéljen. A telefon forgalma vissza fog esni, ezért csináljak számítógépet kizárólag telefon alkatrészekből. Így kezdtem dolgozni anélkül, hogy tudtam volna, hogy a világon ki foglalkozik még ezzel. Tizenegy pontos kis jelfogókkal kezdtem dolgozni, ezzel összeállítottam egy nagy szekrényt, amely teli volt jelfogókkal, és nagyon lassan, tízes számrendszerben számolt. Szó sem volt még akkor kettes számrendszerrel. Viszonylag egyszerűen az emberi számolást utánoztam a géppel. 1938-ban teljesen egyedül láttam hozzá a relés, jelfogós számológép megtervezéséhez, és kb. egy év múlva már készen is voltam. Pár hét alatt összeállították, bekábeleztek ezt a számológépet, és ezután elkezdtünk játszani vele. Mire rájöttünk volna, hogy mire jó ez az egész, addigra jöttek a németek.

Milyen volt, mit tudott ez a gép?

Kozma László: Szekrény nagyságú volt, és csak a négy alpműveletet tudta. Volt 16 darab kis készülék, ezek gombnyomásra hívták a központi számítógépet. Szalagon kaptuk meg,

Morze-szerűen az eredményt. Egy összeadást kb. egy másodperc alatt, egy kivonást másfél másodperc alatt, egy szorzást pedig, attól függően, hogy hány jegyű számról volt szó, öt-hét perc alatt végezte el a gép. Órákig tudott folyamatosan dolgozni. Ennek a gépnek még nem volt memóriája.

Mire használták ezt a gépet? Tudományos számításokra?

Kozma László: Az elején szó sem volt tudományos számításokról. Háborúról volt szó. Arra kellett megoldást találni, hogy ha Dover fölött repült egy német repülőgép, akkor hogyan lőjék le még London előtt. Tehát Londonban ki kellett számítani, hogy adott sebességű gépre milyen szögben kell rálőni, hogy eltalálják. Ez volt a cél. Ezért csinálták a jelfogós, majd később a csöves számítógépeket. London bombázása 1940 őszén⁶ kezdődött, és az angoloknak télen már volt számítógépük. Végül is a németeknek hamarosan le kellett állniuk London bombázásával, túl nagy volt a veszteségük. A végén már minden második német gépet sikerült lelőni.

Az előbb ott tartottunk, hogy nem sokkal a számológép elkészülte után jöttek a németek.

Kozma László: A németek 1940. május 10-én megtámadták Belgiumot, és egy hét múlva már Antwerpenben voltak. Százezer számra menekültek az emberek Franciaország felé. A német hadsereg nyolc nap alatt ért el a határtól Antwerpenbe. Ez alatt a főnököm hajón elküldte a számítógépet Amerikába, ő maga pedig elmenekült Dél-Franciaországba. A főmérnök megérkezett, a számítógép nem. Azt mondják a hajót találat érte és elsüllyedt.

Mi történt Önnel és a családdal?

Kozma László: Mi nem menekültünk. A kisebbik lányom akkor hároméves volt. Nem lehetett gyerekekkel, nagyszülőkkel menekülni. Különben is, mi magyar állampolgárok voltunk, a németekkel baráti állam polgárai. Azután a németek három hét alatt már Párizsban voltak. Ha menekültünk volna, akkor is utolértek volna.

Mihez kezdett a németek által megszállt Belgiumban?

Kozma László: Mi, akik ottmaradtunk Antwerpenben csináltunk egy másik számítógépet, amely 41-ben lett készen. Hadiüzem lettünk, egy német tiszt vezette a gyárat. Abban állapotunk meg, hogy ha a német tiszt bejön és megkérdezi, hogy ez mi, akkor azt mondjuk, hogy statisztikát akarunk csinálni a telefonközpontok számára és ez a gép arra szolgál, szóval ne mondjuk meg, hogy ez számológép.

Volt-e tudomása arról, hogy a németek is foglalkoztak hasonló számológép gyártásával?

⁶ A német légiőrszolgálat 1940. szeptember 7-én hajtotta végre az első bombatámadást London ellen. A túl nagy veszteségek miatt október végére megszűntek a német repülőgép támadások.

Kozma László: Igen. A németek is jelfogókból készítettek számológépeket. Ők is foglalkoztak repülő elhárítási dolgokkal. A rakétairányítással is próbálkoztak, de az egyáltalán nem ment. Amikor a háború után ismét Antwerpenben jártam, láttam egy térképet, amely fekete tuspontokkal jelölte a rakéta becsapódások helyét. A németek a kikötőt lőtték rakétákkal, de ugyanannyi becsapódás volt a városban is, mint a kikötőben.⁷ Nem lehetett akkor még azzal célozni. Volt olyan rakéta is, amely 30-40 kilométerrel eltévedt. Ezeket Németországból, Köln vidékéről lőtték ki.⁸ Eleinte nem tudtam mire való, de 41-42-ben kezdtem sejteni, hogy mi is az a számítógép.

De akkor már nem volt módja folytatni a kutatást.

Kozma László: 42-ben el kellett mennem Belgiumból, elzavartak. Ha nem jöttek volna a németek, akkor ott öregedtem volna meg. Így azonban haza kellett jöjjenek. Ahogyan Királyhegyi Pali⁹ mondta, siettem, nehogy lekéssem az auschwitzzi gyorsot.

Gordos Géza: Szakmai életemre, sőt személyiségemre is, szüleim után Kozma László tette a legnagyobb hatást. Én őt rendkívüli embernek látom, persze manapság már látom a korlátait is. Mint minden embernek, neki is voltak korlátai, de ezek elenyészőek voltak az erényei mellett. Hadd mondjak el egy jellemző történetet, hogy mennyire ízig-vérig szakember volt ő.

Egyszer valamelyik születésnapját, talán az ötvenötödiket ünnepeltük. Akkor még élt professzortársa Vágó Artúr¹⁰. Kozma László születésnapján Vágó Artúr azt mondta:

“Fiúk, ti most minden jót kívántok a Kozma Lacinak. Nyugodjatok meg, hogy ezek a kívánságok jó talajra hullnak, mert Kozma Laci megingathatatlan lelkületű ember. Elmondom nektek. Amikor bennünket, zsidókat 44-ben összeszedtek, akkor szerencsém volt, mert útban Mauthausen felé véletlenül ugyanabba a vagonba, majd később ugyanabba a barakkba kerültem, ahová Kozma László. Mi a barakkban a priccsen azon siránkoztunk, hogy vajon mi lesz velünk, mi lesz a családukkal, hol vannak a többiek, mi lesz a jövő. Azután nagy nehezen elcsendesedett a barakk, az embereket elnyomta az álom. Egyszer csak fölkapog hozzám Kozma Laci, aki az alattam levő priccsen volt, és azt kérdezte, te Turi, nem emlékszel, hogy a pesti 7A1-ben a választó jelfogó harmadik csúcsára mi van kötve?”

Soha el nem felejttem ezt a történetet. Benne megvolt az a képesség, hogy a gyötrő gondolatok elől a szakmába menekült. Szerintem Kozma Lászlónál a szakmaszeretet, a mély elhivatottság volt az, amely sorscsapások közepette is egyenesen tartotta. Ugyanakkor mai szemmel azt mondhatjuk, hogy a benne lévő hallatlan nagy tudást nem

⁷ A német V-1 sugárhajtóműves szárnyasbomba, a V-2 pedig már ballisztikus rakéta volt. Londont és Antwerpent 1944-45-ben több mint háromezer ilyen rakétával támadták. Ezek kezdetben pontatlanok voltak, de műszaki szempontból ezek a mai szányasbombák és ballisztikus rakéták elődei.

⁸ A Balti-tenger partján található Peenemündében lévő rakétakísérleti telepről lőtték ki ezeket. A telepet és gyárat a britek 1943-ban lebombázták.

⁹ Királyhegyi Pál (1900 – 1981) magyar író, újságíró, humorista, forgatókönyvíró.

¹⁰ Vágó Artúr (1896-1970) gépészmérnök, egyetemi tanár. 1928-ban a Standard Villamossági Rt.-ban dolgozik, mint mérnök, majd cégvezető főmérnök. 1951-től a BME-n tanszékvezető egyetemi tanár a vezetékes híradástechnikai tanszéken. 1951 és 1954 között a Villamosmérnöki Kar dékánja.

elég nagy hatékonysággal menedzselte. Ő egy *“paramount personality”*, lenyűgöző egyénisége volt a szakmának, azonban nem fordított arra elég figyelmet, hogy menedzselje is magát.

Kozma László: 1942-ben, amikor hazajöttem, nem vettek föl a Standard gyárba zsidó származásom miatt. Először munkaszolgálatra vittek, majd a németek Fertőrákosról elhurcoltak Mauthausenbe és más ausztriai koncentrációs táborokba. Amerikai fogságban átestem egy sor betegségen és 45 augusztusában végleg visszajöttem Magyarországra.

Magyarországtól megaláztatást, numerus clausust, munkaszolgálatot kapott, Belgiumhoz pedig komoly szakmai sikerei fűződtek. Miért nem Belgiumot választotta a háború után?

Kozma László: Akkor már nem akartam visszamenni Belgiumba. Feleségem eltűnt a háború alatt, és hiába reménykedtem, hogy valahonnan előkerül majd. Hívtak vissza Belgiumba, de nem mentem. 42-ben kergettek el onnan a németek, 47-ben mehettem volna vissza. Ez öt év teljes kiesést jelentett. Úgy gondoltam, ez túl sok. A feleségem nem jelentkezett, a fényképészület is eltűnt, a korábbi belgiumi boldog és sikeres éveknek örökre vége, nem volt kedvem visszamenni. Úgy éreztem viszont, hogy Magyarországon szükség van rám az újjáépítésnél. 1945. szeptember 1-én beléptem a Standard Gyárba, majd hamarosan műszaki igazgató lettem.

Beszéljen az újjáépítésről.

Kozma László: 45 után minden romokban hevert. Újra kellett indítani a telefonközpontokat is. A Teréz központban megmaradt 15 ezer vonal, viszont a József és a Lipót központ teljesen elpusztult. Azért, hogy ezeknek a körzeteknek is legyen telefonjuk, a Terézt három részre szabdaltuk és két részt átszállítottunk a Lipótba, illetve a Józsefbe. Először az ezekkel kapcsolatos mérnöki feladatokkal foglalkoztam.

A vidéki központok mind eltűntek. Vidéken eredetileg 11 központ volt, és amelyik véletlenül nem pusztult el teljesen a háború alatt, azt hadizsákmány címen elvitték. A vidéki városoknak egyáltalán nem volt telefonjuk. Ezért akkor nagyon gyorsan telefonközpontokat kellett gyártani. 47-48-ban vidéken is állítottunk fel központokat, Debrecenben, Nyíregyházán, Szolnokon, Szegeden. A vidéki telefonközpontok gyorsan újjáéledtek. A budapesti hálózat teljes újjáépítése tovább tartott.

Komoly sikereket ért el az újjáépítésben. Bizonyára megbecsülték munkáját.

Kozma László: Tagja voltam a Tudományos Tanácsnak¹¹, és ennek megfelelő fizetést kaptam. Képzeld el, hogy a forint bevezetésekor 3,850 forint volt a fizetésem és új feleségemmel kaptam egy három szoba személyzetis lakást Pasaréten, a Szilágyi

¹¹ MTT – Magyar Tudományos Tanács. 1948. szeptember 8-tól 1949. december 15-ig működött, feladata a tudományos élet „szocialista átszervezése” volt.

Erzsébet fasorban. Akkoriban nagyon nagyra értékelték. 1948-ban a legelső osztáskor megkaptam a Kossuth Díj arany fokozatát olyanok társaságában, mint Bajor Gizi¹² és Major Tamás¹³. Azután kétszer is megkaptam a Munka Érdemrendet. Nem sokkal ezután elvitt az ÁVÓ.

¹² Bajor Gizi (Beyer Gizella, 1893 – 1951) Kossuth-díjas színésznő.

¹³ Major Tamás (1910 – 1986) kétszeres Kossuth-díjas színész, rendező, színház igazgató, országgyűlési képviselő, magas beosztású pártfunkcionárius.

1.2. És hamarosan a sötétség ... (1949 – 1952)

Philip Miklós: Nagyon szíven ütött a Standard ügy. Ennek máig sem tudom a hátterét. Ott volt Radó Zoltán¹⁴ Ragyogó mérnök volt. Ő volt az Angliai Magyarok Klubjának titkára. Károlyi Mihály¹⁵ volt az elnök. Nem tudom, hogy milyen társaság volt, de pozitív kellett, hogy legyen. A Standard ügyből kifolyólag ezt a nagyon kiváló embert, aki hosszú ideig kint élt Angliában, fölakasztották. Engem ez borzasztóan meglepett.¹⁶

Önök milyen szerepet szántak a Standard perben.

Kozma László: Rákosi államosítani akarta a Standard Gyárat, tehát be kellett bizonyítani, hogy ott szabotálás folyt. Bebizonyítottam. Nekem kellett kitalálni a hamis vádakat.

Gordos Géza: Alkalmam volt megismerni Kozma élettörténetét. Sokat beszélgettünk bridzs partik közben, házavatón, és néha a tanszéken is. Ő letartóztatása után hónapokig bízott abban, hogy ez valami olyan manőver, amit ő nem érthet meg, de amely az ország, és az ő javát is szolgálja. A Standard-per előkészítése alatt nem fogott gyanút. Amikor először bevitték az Andrassy út 60-ba, akkor vele kvázi egyenrangú partnerként beszéltek.

“Kozma elvtárs, vannak bizonyos sötét dolgok, még nem fedhetjük föl. Ha magát most kiengedjük, akkor megkörnyékezi az ellenség. Ezt vegye biztonsági védőőrizetnek, stb.”

Ő ezt elhitte. Hosszú ideig elhitte. Azután egy idő után már nem volt mit elhinnie.

Melyek voltak az Önmagát terhelő hamis vádak?

Kozma László: A jelfogó rugókat foszforbronzból kell csinálni, ez a jó anyag, de ebből kevés volt. Tehát alumínium-bronzot használtunk, amit azonban nehezen lehetett forrasztani. A vád szerint én elhatároztam, hogy a Szovjetunióknak szállított berendezéseket alumínium-bronzból, a Törökországnak szállított berendezéseket viszont foszforbronzból csináljuk. Pontosan a fordítottja volt az igaz. A törököket be lehetett csapni, de a szovjeteket nem. Állandóan itt volt a képviselőjük.

¹⁴ Radó Zoltán a háború alatt Londonban a magyar kommunista közösség szervezetének, a Londoni Magyar Klubnak (LMK) az elnöke. 1949-ben a Nehézipari Minisztérium főosztályvezetője, a távközlési terület felügyelője.

¹⁵ gróf Károlyi Mihály (1875 – 1955) 1918-ban az első magyar köztársasági elnök. A Tanácsköztársaság kikiáltásakor emigrációba vonul. A második világháború után több évtizedes emigrációból hazatérve rövid ideig nagykövet, de Rajk László letartóztatásának hatására 1949-ben ismét emigrációba vonul.

¹⁶ A Standard-per (hivatalos nevén: „Geiger Imre és társai büntetőügye”) 1950. február 17–21. között megrendezett nyilvános tárgyalásán Geiger Imre vezérigazgató, Kozma László műszaki igazgató, Radó Zoltán a Nehézipari Minisztérium főosztályvezetője, Robert Vogeler az amerikai tulajdonos kelet-európai képviselője, Edgar Sanders az amerikai tulajdonos állandó budapesti képviselője és további két társuk egybehangzóan vádolta önmagát szabotázzsal és kémkedéssel. A vallomások szerint a vádlottak az Egyesült Államok érdekeinek megfelelően szabotálták a gyár termelését, hogy ezzel akadályozzák Magyarországot és más, a Standard gyártmányait felhasználó „népi demokratikus” országok gazdasági fejlődését. Ezzel párhuzamosan a vallomások szerint Vogeler és Sanders kémhálózatot is működtettek. A perben Geigert és Radót halálra ítélték, Kozma 15 év, Vogeler 15 év, Sanders pedig 13 év börtönbüntetést kapott. A halálos ítéleteket végrehajtották.

Ez az önvallomás minden bizonnyal még az ÁVH-nak is kevés volt az első monstre kirakatper megrendezéséhez. Milyen vádpont volt még?

Kozma László: Akkoriban az antwerpeni volt főmérnököm átutazott Budapesten és meglátogatott engem a gyárban. Ebből is ki kellett hozni valamit. Nagyon hosszú ideig, hetekig tartott, mire részletesen kitaláltam a vádat. A vád szerint láttam, hogy az aktatáskáját letette az asztalra és bement a vezérigazgatóhoz valamilyen üzleti ügyben. Erre én kinyitottam az aktatáskáját, kihúztam belőle egy papírt, amin az állt, hogy ő kémkedni jött Budapestre. Ezt sikerült kitaláljam. Hetekig egyedül ültem a cellában és ilyen marhaságokon spekuláltam.¹⁷

Miután mindent kigondoltam és leírtam, megkérdeztem, hogy hazamehetek-e. Azt válaszolták, hogy a főtárgyalásig egyelőre nem. De a tárgyaláson én csak, mint tanú fogok szerepelni. A pincéből fölvittek egy fűtött szobába. Ott töltöttem pár hónapot.

Kértem néhány ív 70 centi szer 1 méteres kockás papírt, majd miután megkaptam, elkezdtem vonalakat húzogatni. Jelfogós számítógépet terveztem. Amikor pár hónap múlva elvittek az Andrássy út 60-ból, nem volt szabad magammal vinnem a papírokat. Mindent ott kellett hagynom.

Ön szerint mivel sikerülhetett rávenni Kozmát az önmagát terhelő vallomásra?

Gordos Géza: Csak mozaikokból tudom összeállítani, hogy végül is mi volt az, amivel *“meggyőzték”*. Igen aljas, alattomos fenyegetéssel bírták rá arra, hogy aláírja az önmagára terhelő vallomást. Volt az Andrássy út 60-ban egy olyan váróhelyiség, ahová a polgáriak be tudtak jönni, és ahová az őrizetes egy kis ablakon be tudott lesni. Odavitték Kozmát, és mondták, hogy kémleljen be egy kicsit az ablakon. Megdöbbenésére a lányát látta ott. Ezután az, aki bekísérte őt a kémlelő helyiségbe azt mondta:

“Ugye Kozma látja, hogy gumibottal vigyázunk a lánya épségére? Ezt a gumibotot nagyon nagyon sokféleképpen lehet felhasználni. Képzelve csak el.”

Kozma azt felelte, hogy ő elképzelve, és csak annyit kért, hogy részese lehessen az önmaga elleni terhelő vallomás megfogalmazásának. Azt hiszem, az ő helyében mindenki így tett volna. Ha valakinek ilyen fenyegetést helyeznek kilátásba, akkor önmaga ellen bármit vállal. Szerintem minden ember feláldozza saját életét fiatal leánygyermekéért.

Tisztában volt azzal, hogy súlyos, esetleg halálos ítélet vár Önre?

Kozma László: Nem. Becsaptak. Azt mondták, pár hét múlva kiengednek. Öt év múlva jöttem ki.

¹⁷ Kiss ÁVH százados jelenése szerint: „Kozma Lászlót a [...] hosszú kihallgatások kimerítették, [...] mivel a gyakorlat szerint az egész ügyben éjjel-nappal folytak a kihallgatások. A fáradtsága folytán közömbössé vált meglátásom szerint, és ez gyorsabbá tette, hogy beismerő vallomást tegyen.” (Szörényi Attila : A Standard per előzményei és előkészítése 1948-1950, Phd dolgozat, Pázmány Pter katolikus Egyetem 2012)

Mikor jött rá, hogy becsapták?

Kozma László: A tárgyalás után elvittek Vácre. Ott jöttem rá, hogy szó sincs arról, hogy engem kiengedjenek. Rájöttem, hogy komolyan gondolják a 15 év börtönt és a vagyonelkobzást.¹⁸

Gordos Géza: Kozma László saját magára terhelő vallomását úgy csúrték csavarták, hogy a tárgyaláson nem az elsőrendű, hanem egy sokad rendű vádlottra is terhelő lett. Kozmának lelkiismeret furdalása volt, hogy ő olyanokat is leírt, amelyek felhasználhatók voltak másvalaki ítéletének indoklásakor. Bár amikor velünk beszélgetett, már tudta, hogy akármit ír le, azt az illetőt úgyis ugyanannyi évre ítélik, mert hiszen éppen ez a koncepció per lényege.

A per nyomán végrehajtott halálos ítélet is volt. Ez Kozmát rettenetesen megdöbbenetett, de lelki nyugalma megőrzésében fontos szerepet játszott az, hogy az ő vallomása nem tartalmazott semmi olyat, amit fölhasználhattak volna a halálos ítélet indoklásában.

Kozma László: A feleségemet nem értesítették semmiről. Semmiről, nem tudott semmit. Egyik este színházba készültünk, megbeszéltük, hogy ott találkozunk. Én már nem tudtam elmenni a megbeszélt helyre, mert váratlanul elvitt az ÁVÓ¹⁹. Öt évig nem látott. A rádióból, meg az újságokból szerzett tudomást a perről, meg a beismerő vallomásomról.

Azt sem tudták, hogy Ön Vácon van börtönben?

Kozma László: Persze, hogy nem. Azon spekuláltam, hogy valami életjelet kellene adnom a családomnak és a barátaimnak Vácról. A börtönben volt egy nyilas csendőr, azt mondta nekem, hogy ő időnként kocsival kimegy, és ha akarom, szívesen eljuttat egy üzenetet a feleségemnek, adjam meg a nevét és címét. Tudtam, hogy ez az alak már több embert lebuktatott. Elmegy, megvágja a feleségemet egy ezresre, engem pedig lebuktat. Nagyon veszélyes dolog, tehát mást találtam ki.

Kaptam fordítanivalót. Lefordítottam egy amerikai könyvet az atombombáról. Tehát volt papírom, ceruzám, rádióm. Megterveztem egy műszaki újítást. Ez az újítás csak a Beloianisz²⁰ érdekelheti. A hívó és a választó jelfogó, amiből a legtöbb van egy telefonközpontban, vörösréz huzalból készül, és rá van tekerve egy ellenálláshuzal. Rájöttem, hogy ha vörösréz helyett sárgarézből csinálnánk, akkor nem kellene rá ellenálláshuzal, mert pontosan kijön a kívánt ellenállás érték. Tipikus újítás. Ezt leírtam, és elküldtem. Bár nem szabadott a nevemet aláírni, a kollégák a Beloianiszból ráismertek a kézírásomra és tudták, hogy ilyesmi csak nekem juthatott eszembe. Kilopták az írást a gyárból, és elvitték a feleségemnek. Így tudta meg, hogy élek.

¹⁸ Kozma László 1954-ben amnesztiával szabadult, de teljes körű rehabilitációjára csak 1989-ben – posztumusz – került sor.

¹⁹ ÁVÓ – Államvédelmi Hatóság kommunista titkosrendőrség köznapi elnevezése. (Korábban Államvédelmi Osztály volt a Belügyminisztériumon belül.)

²⁰ Az államosított Standard Rt. új neve Beloianisz Híradástechnikai Gyár (BHG).

Teljességgel érthetetlen, megfoghatatlan számomra, hogy Kozma László, akiről mindenki, aki ismerte szuperlatívuszokban beszél, hogyan válhatott aljas koncepciók eszközévé? Hogyan lehet, hogy ez a zseniális ember nem látott át silány gazemberek sötét manipulációin?

Vámos Tibor: A mai nemzedék számára megfoghatatlan Kozma Laci bácsi önmagára terhelő vallomása a Standard perben, mint ahogyan megfoghatatlan az is, hogy Rajk a börtönben maga vállalja azt, hogy ráveszi a többieket, hogy valljanak. Két tényezőt kell látni. Ebben az időszakban a kommunizmus hallatlanul megragadó, messianisztikus új hit volt. A hit lényege az volt, hogy a kommunizmus lehetővé teszi, hogy az emberiség összes alapvető problémája megoldódjék. Hasonló volt, mint a kereszténység. Ma azonban a keresztények sem mennének az oroszok elé azért, mert nem hajlandók áldozni a császár szobra előtt. Igaz? Miért ne áldoznának a császár szobra előtt? Ugye? Szóval a vértanú mártírok tömege, és az ezzel kapcsolatos iszonyú eszmei viták, máglyák és kiközösítések kora volt ez a huszadik században. Ezt fölerősítette az a kérdés, hogy vagy Hitler, vagy Sztálin. Így volt föltéve a kérdés. Akkor nem az a Sztálin-kép élt az emberekben, mint ma. Először a weimari köztársaság, majd Franciaország összeomlása azt a történelmi tapasztalatot nyújtotta az embereknek, hogy tényleg nincs más út a fasizmus ellen, mint a sztálini út. Ez olyan történelmi, pszichológiai háttérrel adott, amely hasonlóan a korai keresztények, vagy a reformáció vértanúinak magatartásához általánossá vált az értelmiség körében. Ebben mindenki valahogy centrifugálódott, állást foglalt. Jellemző példa, hogy az angol egyetemek legnagyobb koponyái csatlakoztak a szovjet titkosszolgálathoz. Ezek előkelő urak voltak. Vagy gondoljuk meg, hogy kik vettek részt a spanyol polgárháborúban a köztársaság oldalán. Picasso²¹, Aragon²², Éluard²³, Pablo Casals²⁴ és mások. A művészet legnagyobb alakjai. Rettenetesen fölerősödött a *“nincs közbenső út”* pszichózis. Vagy itt, vagy ott.

A másik dolog az, hogy aki az ÁVH-ba bekerült, arra olyan fizikai és pszichológiai eszközökkel hatottak ... Minden ember követ el hibákat, és be lehet kurblizni egy olyan öngyötrő helyzetbe, hogy saját megváltása összefügg azzal, hogy kollaboráljon. Ez megint régről ismert dolog, hiszen így működtek a kolostorok. Önkínzásokkal, egymás lelki terrorizálásával, személyiségük agyonnyomásával. Emberek pusztultak el a kolostorokban önkorbácsolástól. Ez is ilyen felfokozott lelki állapotú korszak volt, amelyhez az egész világ égése, mint háttér szolgált.

A mai gondolkodásmóddal ez természetesen nagyon nehezen fogható fel. A fiam ugyanezt kérdezi tőlem. *“Hogyan lehetetek olyan ostobák?!”* De a pályán belülről másképpen látszanak a dolgok, mint kívülről.

²¹ Pablo Picasso (1881-1973) spanyol képzőművész, a 20. századi avantgárd egyik legjelentősebb festője.

²² Louis Aragon (1897-1982) francia kommunista költő, író.

²³ Paul Éluard (1895-1952) francia kommunista költő,

²⁴ Pablo Casals (1876-1973) katalán származású spanyol csellóvirtuóz, karmester, komponista.

Őn a dúsgazdag cukorgyáros Deutsch-Hatvany família leszármazottja, apja gyáros, orientalista és irodalompartoló mecénás. Nagybátyja Hatvany Lajos, magyar író. Ön a háború alatt Cambridge-be járt egyetemre. Meglepő a háború utáni erőteljes kommunista politikai szerepvállalása Magyarországon. Visszaérkezése után hogyan szembesült a negyvenes évek végi magyar valósággal.

Hatvany József: Már a háború alatt a brit kommunista párt tagja voltam. 1947-ben jöttem haza és egy-két ember nagyon kedvesen fölkarolt. A Szabad Nép²⁵ néhány munkatársa és a pártközpontból elsősorban Orbán László²⁶, aki akkor az Értelmiségi Osztály vezetője volt. Sokat segítettek, de azért az én angliai nagyon rózsaszín elképzeléseim a magyar valóságról hamar szétfoszlottak.

Az első nagy probléma az elhelyezkedés volt. Én fizikus voltam, de kinek kellett akkor Magyarországon fizikus? Jó hosszú idő telt el, mire sikerült elhelyezkednem. Végül is elküldtek Zentai Bélához²⁷, aki akkor a Mérnök Szakszervezet titkára volt, ő felvett oda. El voltam ragadtatva a stílusától. A mai higgadt, megfontolt, törvénytisztelő világunkkal szöges ellentétben állt az ő munkastílusa. Iszonyúan dinamikus volt. Népagitatori stílusjegyei, világmegváltásra berendezkedett egyénisége ezeket mozgósított.

Később, mint az oktatási részleg vezetője részt vettem az államosítások előkészítésében, a mérnök és technikus igazgatójelöltek kiválasztásában, és sok egyéb dologban. Nagyon megtanultam ott ezt a munkastílust, és remélem, hogy nem felejtettem még el teljesen.

Őn hamarosan Rudas László²⁸ helyettese lett.

Hatvany József: Pártiskolára kerültem. Úgynevezett szakosított filozófiai előadóképző tanfolyam volt a Karolina úton. Ott találkoztam Rudassal. Ma ugye a lónak totálisan a másik oldalán vagyunk. Ma száz és ezer íven keresztül zengjük Lukács²⁹ dicséretét, és Rudas csak úgy fordul elő, mint Júdás az Evangéliumban. Mindig mindenre kell bűnbakot találni. Magyarországon nagyon szeretik a fehér és fekete skatulyába tenni az embereket. De főleg feketébe. Pedig azt nem lehet megcáfolni, hogy szerte a világon voltak hallgatói. Hogy mást ne említsek, Togliatti³⁰ és Tito³¹ is Rudas hallgatója volt. Akár hogyan is értékeljük akár Tito, akár Togliatti szerepét, nem voltak nullák. Rudasnak nagyon széles érdeklődése, jó agya volt, és kitűnően beszélt egy sor idegen nyelven. Ha tudóskodásra adta volna a fejét, akkor elismert tudós lehetett volna, de ő agitatív felsőfokú pedagógiára adta a fejét.

²⁵ Szabad Nép – a magyar kommunista párt napilapja 1945 és 1956 között (1942 és 1945 között illegalitásban), a Népszabadság elődje.

²⁶ Orbán László (1912-1978) 1945-től haláláig töltött be pártfunkciókat különböző kulturális és agit.prop területeken.

²⁷ Zentai Béla (1914-1980) gépészmérnök, közgazdász. 1946-tól a Gazdasági Főtanács közgazdasági osztályvezetője. 1945-49 a Magyar Mérnökök és Technikusok Szabad Szakszervezete főtitkára. 1962-től haláláig az OMF B főosztályvezetője.

²⁸ Rudas László (1885-1950) marxista-leninista filozófus, politikus, egyetemi tanár, az MTA tagja, Kossuth-díjas. 1918-ban a KMP (Kommunisták Magyarországi Pártja) egyik alapítója, 1919-ben a Vörös Újság főszerkesztője. Moszkvában a Lenin Intézet munkatársa. 1949-ben a Közgazdasági Egyetem alapító professzora.

²⁹ Lukács György (1885-1971) marxista filozófus, esztéta, egyetemi tanár. 1919-ben a Tanácsköztársaság közoktatásügyi helyettes népbiztos, 1948-tól az MTA tagja, 1956-ban a Nagy Imre-kormány minisztere.

³⁰ Palmiro Togliatti (1893-1964) 1921-ben az olasz kommunista párt alapító tagja, 1927-től haláláig főtitkára.

³¹ Josip Broz Tito (1892-1980) 1920-tól a jugoszláv kommunista párt tagja. A második világháborúban a jugoszláv partizánok vezetője, 1943-tól haláláig Jugoszlávia elsőszámú vezetője.

Akkoriban alakult meg a Közgazdasági Egyetemen a tanszéke és megkért, hogy menjek oda mellé második embernek. Elfogadtam az ajánlatát. Nagyon tetszettek az előadásai, általános műveltsége, tájékozottsága. Emlékezetből, németül idézett Hegel és Kant műveiből. Fantasztikus emlékezőtehetsége volt.

Az, hogy Rudas hüen követte a sztálini vonalat, egészen természetes volt. Hát mit követett volna? Nagyon nehéz befogadó közegben kellett dolgoznia. Ha valamivel nem értett egyet, akkor is azt tanította, mert a párt azt kívánta. A párt akkoriban egy istenített monolitikus valami volt. A nemzetközi kommunista mozgalom is az volt. Különösen a háború alatt Sztálint egészen emberfeletti lényre fújták föl. Óriási rombolást végzett volna az, aki akkor – egyébként teljesen reménytelenül – szembeszállt volna.

Ön hogyan vélekedett akkoriban az első koncepció perekről?

Hatvany József: Engem az egész hatalmi torzulásban, amelynek azt az idiotikus nevet adták, hogy személyi kultusz, az első, ami megdöbbentett, az éppen Rudas egyik észrevétele volt. Ő betegen feküdt otthon, és én vittem neki Rajkék letartóztatásának hírért. Én naiv idióta sugárzó arccal mondtam, hogy micsoda nagyszerű dolog, hogy Rákosi elvtársnak sok álmatlan éjszaka árán sikerült lelepleznie ezt a bandát. Rudas még egyszer elmondatta velem a neveket, utána csak annyit mondott:

“Ces sont les faux frais de la revolution.”³²

Akkor kezdtem el gondolkozni. Pedig gondolkozhattam volna korábban is, mert törvényszéki hites tolmács voltam a Standard perben. Szemben álltam Radóval, aki a londoni magyar kommunista pártszervezet titkára volt a háború alatt, és akit ott halálra ítélték, majd kivégeztek. Nehezen ugyan, de meggyőztem magam, hogy biztosan beszervezte az Intelligence Service.

Rudas halála után egyből letartóztatták?

Hatvany József: Nem. Rudas László halála után még egy darabig ottmaradtam az egyetemen. Volt még egy mellékfoglalkozásom is. A napom úgy kezdődött, hogy reggel nyolcra mentem az egyetemre, ott dolgoztam ötig. Azután átsétáltam a Bródy Sándor utcába, és megcsináltam a Magyar Rádió angol nyelvű adását. Az adás élőben ment nulla óra húszig. Én voltam a szerkesztő, a bemondó, a mindenes. Még futball riportot is csináltam. Amikor végeztem, már nem volt közlekedés, így gyalog hazasétáltam. Akkor Pesten laktam a Csengery utcában, az akkori Hatodik-kerületi Pártbizottság épületének tetőterében volt egy úgynevezett Pártszálló. Lift nem volt, szoba, konyha, vastűzhely, öntöttvas falikút és kész.

Végül is hogyan történt az elbocsájtás az egyetemről?

Hatvany József: Farkas Vladimír³³ megelégték a ténykedésemet az egyetemen. Azonban sehogy sem tudtak hozzám nyúlni. Az igaz, hogy osztályidegen származású voltam,

³² Magyarul: Ez a forradalom hamis ára.

³³ Farkas Vladimír (1925-2002) Az ÁVH egyik vezetője, alezredes, hírhedt vállalatízt, Farkas Mihály hadügyminiszter fia.

meg Angliából jöttem, de hát Rudas helyettese voltam, sokan ismertek, tagja voltam a Központi Vezetőség Központi Előadói Irodájának. De Farkasék ügyesen dolgoztak. Valaki kilopta a zsebemből a tárcámat, benne a párttagsági könyvvel. Abban az időben, ha valaki elvesztette a párttagsági könyvét, az főbenjáró árusítás volt. Azonnal kizártak a pártból, elbocsájtottak az egyetemről és a Rádióból, sőt kirúgtak a Pártszállóból is. Albérletbe költöztem Karsay Luciához³⁴. Nagyon hálás vagyok Alexits Gyurinak³⁵, aki akkor az Akadémia főtitkára volt, mert felvett elnökségi munkatársnak. Ott lábatlankodtam és a sajtóügyeket csináltam. A Magyar Tudomány című élcslapot szerkesztettem. Később rákaptak arra, hogy velem írást a beszédek. Én írtam például Ruznyáknak³⁶, az Akadémia akkori elnökének képviselői beszámolóját. Akkor ő Szeged országgyűlési képviselője volt. Soha életemben nem jártam Szegeden.

Ha valaki Angliából érkezett és osztályidegen volt, végül is aligha kerülhette el a letartóztatást.

Hatvany József: 1952 augusztusában behívót kaptam tartalékos tiszti kiképzésre. Bevonultam. Megkérdezték, hogy ki jelentkezik önként ejtőernyősnek. Jelentkeztem. Két hétig voltam ejtőernyős, egyszer ugrottam is. Aztán az egyik éjjel felkeltettek, hogy a feleségem hív telefonon. Azonnal rohantam. Négy év múlva szabadultam a börtönből.

Mivel vádolták?

Hatvany József: Kémkedés és hivatali titoksértés. Már eleve kémkedni jöttem vissza Angliából, már ott beszerveztek, a párttagsági könyvemet átjásztam az ellenség kezére stb. Egy feltételezett angol ügynökkel közöltem a magyar népgazdaság fontos adatait. Ez alatt azt kell érteni, hogy amikor Bernal³⁷ másodszor jött Magyarországra Jánossy Lajos³⁸ vendégeként, akkor Erdei-Grúz³⁹ volt a vendéglátója, én pedig a tolmács. Elvittük Sztálinvárosba. Erdei-Grúz útközben a kocsiban elszenderedett. Bernal pedig kifogyhatatlanul kérdezett. A Sztálin Békedíjas Bernalnak, aki a Brit Kommunista Párt Központi Bizottságának évek óta tagja volt elmondtam olyan dolgokat, amiket én is az újságból tudtam. Ezt használták fel ellenem.

Milyen ítéletet kapott?

³⁴ Karsai Lucia (1929-1984) műfordító, dramaturg, pedagógus. Karsai Elek történész felesége.

³⁵ Alexits György (1899-1978) matematikus, egyetemi tanár. 1948-49-ben a Magyar Tudományos Tanács főtitkára, majd 1949 decemberétől, a sikeresen szovjettípusúvá szervezett MTA első főtitkára. Ebben az időszakban számos tudóst fosztottak meg akadémiai tagságától, többjüket teljesen kiszorították a tudományos életből, eltávolították az egyetemekről. A tisztogatási, átalakítási folyamatban Alexitsnek jelentős szerepe volt.

³⁶ Ruznyák István (1889-1974) belgyógyász orvos, klinika igazgató, 1949-től 1970-ig az MTA elnöke.

³⁷ John Desmond Bernal (1901-1971) angol fizikus. 1923-ban belép a brit kommunista pártba. 1949-től a Béke Világtanács elnökhelyettese (az elnök Frédéric Joliot-Curie) 1953-ban Sztálin Békedíjat kap.

³⁸ Jánossy Lajos (1912-1978) Kossuth-díjas fizikus, asztrofizikus, matematikus, az MTA tagja. Mostohaapja Lukács György. 1951-től a KFKI osztályvezetője, 1956-tól haláláig igazgatója. 1962-től haláláig MSZMP KB tag.

³⁹ Erdei-Grúz Tibor (1902-1976) Kossuth-díjas kémikus, 1952-56 között oktatásügyi miniszter, 1970-től 1976-ig az MTA elnöke.

Hatvany József: Fiatal koromra tekintettel csupán tizenegy évet. Megkönnyebbüléssel fogadtam. Azt hallottam, hogy föl fognak akasztani, ahhoz képest a tizenegy év mégiscsak véges idő. Akkor 26 éves voltam, és úgy gondoltam, hogy ha 37 évesen szabadulok, az még mindig nem túl magas életkor.

1.3. Börtönben született (1952 – 1955)

Az ötvenes évek elején természetesen még nem beszélhetünk magyar számítástechnikáról, de a magyar számítástechnika későbbi legnagyobb tudósai az ötvenes évek első felében többségükben börtönben ültek. Kozma László, Edelényi László, Tarján Rezső, Hatvany József és még sokan mások. Ott, a börtönben születtek meg a magyar számítástechnika első hajtásai. A börtön hozta össze ezeket az embereket egymással, a börtön jelentett alkotói infrastruktúrát számukra. Felfoghatatlan számomra az a pokoli gondolkodásmód, amely a tudósokat börtönbe zárja és ott dolgoztatja őket fontos feladatokon.

Vámos Tibor: Magyarország a háború után mindenben a szovjet modellt akarta követni. Így került börtönbe az értelmiség jelentős része. A Szovjetunióban Tupoljev⁴⁰ is a börtönben csinálta legjobb repülőgép konstrukcióit. De sok más példa is van. Joffe⁴¹ leningrádi fizikus volt, aki a félvezetők területén a harmincas években a világon a legmesszebbre jutott el. Majdnem kezében volt a modern félvezető, a tranzisztor. Ha ő Amerikában dolgozott volna, akkor ő csinálta volna meg az első tranzisztort jóval Shockley, Bardeen és Brattain⁴² előtt. Az összes amerikai alapkutatói publikáció hivatkozik Joffe munkáira. Joffe házi őrizetben dolgozott. Ez volt a szovjet modell, ezért Magyarországon is kiváló tudósokat a börtönben dolgoztattak. Akik börtönben voltak, azok majdnem mind hűséges tagjai maradtak a kommunista mozgalomnak. Tarján Rudi bácsi például élete végéig hívő kommunista ember volt. A gyerekei viszont elhagyták az országot. Ismerek olyan embereket, akik legalább öt évet ültek, nagyon meggyötörték őket és mégis, még ma is hívő kommunisták. Ugyanakkor ezeknek az embereknek a gyerekei lesznek a legkeményebb antikommunisták.

Hogyan lehet embereket börtönben, tehát ellenséges környezetben lelkes és eredményes kutatómunkára fogni?

Németh Pál: A *“Híd a Kwai folyó felett”*⁴³ sztorija jut eszembe, ahol a katonák tulajdonképpen értelmetlen és saját hadi érdekeik ellen való munkát végeznek hősies erőfeszítéssel. Tulajdonképpen belerészegednek az alkotás lehetőségébe, és abban a zárt

⁴⁰ 1922-ben a Szovjetunióban a Központi Aero- és Hidrodinamikai Intézetben Andrej Tupoljev vezetésével létrehoztak egy repülőgép tervező csoportot. A csoport később tervezőirodává alakult. A Tupoljev vezette tervezőiroda első repülőgépe az 1923-ban megépített ANT-1 volt. 1936-ban a tervezőiroda repülőgépgyárrá alakult. 1938–1941 között a gyár területén működött az NKVD 29. sz. központi tervezőirodája, ahol a sztálini tisztogatások alatt letartóztatott repülési szakemberek dolgoztak (köztük Tupoljev is). Az 1970-es évektől itt gyártják a népszerű TU polgári repülőgépeket.

⁴¹ Abraham Fjodorovics Joffe (1880-1960) orosz fizikus. 1921-ben Berlinben találkozott Einsteinnel. Jelentős kutatási eredményeket ért el kristályok és félvezetők fizikájában.

⁴² Három kutató (Walter Brattain, John Bardeen, William Shockley) Bostonban, a Bell Laboratóriumban 1934 óta kísérletezett félvezető anyagokkal, germániummal és szilíciummal. Az első tranzisztort germánium és aranylemez összepréseléséből Walter Brattain hozta létre 1947-ben. Az új eszközt 1948-ban szabadalmaztatták. 1956-ban mindhárman Nobel-díjat kaptak találmányukért.

⁴³ „Híd a Kwai folyón” (The Bridge on the River Kwai) 1957-ben bemutatott 7 Oscar-díjas amerikai film.

világban az egyetlen motiváló tényező számukra: csinálni valamit. Edelényi⁴⁴ elmondta nekem, hogy annak idején nekik ott a börtönben egyetlen kiút volt abból, hogy letargiába essenek, hogy teljesen összetörjenek. Ez pedig az volt, hogy csináljanak valami értelmeset, valami alkotó tevékenységet.

Az Ön által vezetett Haditechnikai Intézetben is voltak letartóztatások?

Philip Miklós: Amikor kezdődtek a Rajk-peres dolgok, akkor tőlünk is jó pár embert elvittek. Engem egyszerűen egyik napról a másikra kivágtak a hadseregből. Volt egy csoport, amely erősen kötődött hozzám. Például Somlai, a Nitrokémia, majd később a Vegyterv igazgatója, Tarján Rudi, Jándy Géza⁴⁵ és mások. Ők mind börtönbe kerültek. Én nem. De ők azt hitték, hogy én is bent vagyok, csak egy sötétebb zárkában, mert én egy fokkal feljebb voltam. A börtön mérnöki irodájában dolgoztatták őket.

Kozma László: A börtönben eleinte sokat fordítottam. Termennek volt egy "Rádiótechnika" című könyve. Ezt én fordítottam le angolból magyarra. Ezt Magyarországon Szmerinyin néven adták ki két kötetben. Nagyon érdekes könyv volt. Ezer oldal sűrű apró betűkkel. Kézzel írtam. Ezért kaptam napi öt cigarettát és egy darabka szalonnát.

Később átkerültem az úgynevezett Gyűjtőbe, a rákoskeresztúri temetőnél lévő mérnöki iroda-börtönbe. Ennek fedőneve KÖMI 401⁴⁶ volt. Ott mérnöki feladatokat kaptam. Külön műszaki rajzolóim voltak, például Kunder Antal⁴⁷, aki a negyvenes években kereskedelmi miniszter volt, vagy például Matolcsy Mátyás⁴⁸, kereszténydemokrata földosztó.

Ott elkészítettem egy új telefonközpont tervét. Ebben az volt az újdonság, hogy nem impulzusokkal, hanem feszültségekkel informáljuk a gépet, hogy mit kell kapcsolni. Tehát a 48 voltos telepet felosztottam 10 részre és a vezérlő berendezés feszültség azonosságra működött. Volt benne egy rádiócső, amely bekapcsolt, ha két feszültség azonos volt. Ezt szépen kidolgoztam, a rajzolóim megrajzolták, végül az egészet elküldtem a börtönigazgatónak. A KÖMI igazgatója elvitte bemutatni a Beloiannisza. A szakértők rögtön rám ismertek és azt mondták, hogy ez nagyon nagydolog.

⁴⁴ Edelényi László (1914-?) gépészmérnök. 1945-ben a Népbíróóság elítélte. A Telefongyár csöves-jelfogós EDLA ügyviteli gépének egyik tervezője. A magyar számítógépes üzemszervezés kiemelkedő úttörője. 1956 október 26-án Törökszentmiklóson részt vett a szovjet emlékmű ledöntésében. 1958-ban egy büntetőügyben elmarasztalták.

⁴⁵ Jándy Géza (1922-1988) A II. Világháborúban katonatiszt, tüzér hadnagy. 1950-ben azért tartóztatják le, mert elvált felesége Jándyné Potoczky Mária Nógrádi Sándor kommunista partizánvezér, vezérezredes, nagykövet szeretője volt. Ebből az ÁVH kémügyet konstruál. A BME Közlekedésmérnöki Kar egyetemi tanára. Az operációkutatás, rendszerelemzés területén dolgozik. 1967-ben az MTA doktora.

⁴⁶ A KÖMI 401 Vállalat, Általános Épület és Géptervező Iroda a Gyűjtőfogház egyik épületében működött. 1951-ben hozták létre „a letartóztatottak termelő munkában való foglalkoztatására”. A különböző KÖMI (Közérdekű Munkák Igazgatósága) vállalatoknál országszerte összesen kb. 30 ezer ember dolgozott. A KÖMI 401 volt az egyik legnagyobb, összesen kb. kétezeren dolgoztak ebben. A KÖMI 401 Tervezőirodában pedig nagyjából százhusz fős kiváló mérnökárda a koncepciók perkeliteltjeiből állt, akik kényszermunkát végeztek. Többen szabadultak 1954-55-ben, de a legtöbben 1956. október 31-én éjszaka szabadultak. Ezzel megszűnt a KÖMI és később már nem szervezték újra.

⁴⁷ Kunder Antal (1900-1968) gépészmérnök, hadmérnök, százados. 1935-től a Gömbös kormányban a Külkereskedelmi Hivatal elnöke. 1938-tól 1944 augusztusig különböző kormányokban kereskedelmi és közlekedési miniszter. Háborús bűnösként a Népbíróóság golyó általi halálra ítélt, majd az ítéletet kegyelemből életfogytiglani kényszermunkára enyhítik. 1956-ban kiszabadul és a családjához Brazíliába menekül.

⁴⁸ Matolcsy Mátyás (1905-1953) agrárközgazdász, szélsőjobboldali politikus. A Nyilaskeresztes, majd a Magyar Élet Párt tagja. A népbíróóság 10 év börtönre ítélt. Fogságban hal meg.

Hogyan honorálták ezt a találmányát?

Kozma László: Az egész terv Vas Zoltánhoz⁴⁹ került. Ő megkérdezte Péter Gábortól⁵⁰, hogy ki ez az ember? Erre engem megborotvtáltak, megfürdettek, megszagosítottak, rendesen felöltöztettek, télikabátot és kalapot is adtak rám, majd egy Volgával felvittek Péter Gáborhoz. Ez 1952 decemberében volt. Akkor Mária, a feleségem már harmadik éve nem tudott jóformán semmit rólam. Egy órát voltam Péter Gábornál, aki végül megengedte, hogy írhatok egy levelet a feleségemnek. Ennyi hasznom volt az egészből.

Pénzt egyáltalán nem kaptak a munkájukért a KÖMI-ben?

Kozma László: Eleinte egyáltalán nem. Később már kaptunk fizetést. Nekem, mint csoportvezető mérnöknek a börtönben 1650 forint volt a havi fizetésem. Abból levonták a kosztpénzt, talán 550 forintot. A fegyveres őrzésre levontak 350 forintot. Havonta 150 forintért lehetett vásárolni gyümölcsöt vagy kolbászt. A maradék 600 forintot hazaküldhettem a feleségemnek.

Elítélése után hová került, mi történt Önnel?

Hatvany József: Az első évet Márianosztrán olyan zárkában húztam le, ahol ötöd-, később hatod magammal voltam háborús bűnösökkel. Négy közülük analfabéta volt. Az egyik napon térképészt kerestek. Jelentkeztünk vagy nyolcan, tízen. Jött egy tiszt.

“Maga hol volt térképész?”

“Hát kérem szépen én nem is térképész voltam, hanem földrajztanár.”

“Térképész kell. Álljon vissza!”

Végül ketten maradtunk. A másik azt mondta, hogy ő a Magyar Királyi Ludovika Akadémián tanult térképészetet.

“Honvéd térképész volt?”

“Nem egészen, a vezérkarnál dolgoztam.”

“Álljon vissza!”

Odalépett hozzám.

“Maga hol tanulta a térképészetet?”

“Tisztelettel jelentem, az Angol Királyi Térképészeti Akadémián.”

“Na, maga a mi emberünk.”

Talán mondanom sem kell, hogy soha életemben sehol nem tanultam térképészetet, de ebből semmi problémám nem adódott. Kiderült ugyanis, hogy tanácsai választások voltak és a szomszédos községek körzethatárait kellett berajzolni a községi térképekbe.

⁴⁹ Vas Zoltán (1903-1983) 1919-ben belép a KMP-be, majd harcol a Vörös Hadseregben. 1926-ban illegális kommunista tevékenységért 6 év börtönre ítélik, ahol Rákosi Mátyással együtt ül. 1940-ben Rákosival együtt szabadul és Moszkvába utazhat cserében az 1848-as magyar zászlókért. A háború után fontos vezetői posztokat tölt be. 1956. november 4-én Nagy Imrével együtt kerül a jugoszláv nagykövetségre, majd Romániába. Az Elnöki Tanács megkegyelmez neki, nem részese a Nagy Imre pernek.

⁵⁰ Péter Gábor (1906-1993) Az ÁVH vezetője. Főszerepet játszik az 1945-52 közötti koncepciós perekben, majd egy koncepciós perben őt is börtönbüntetésre ítélik. 1959-ben kegyelemmel szabadul és ettől kezdve nyugdíjasként él Budapesten.

Gyönyörűen megcsináltam. Vízfestékkel és különböző színű redisztollal. Ezután külön zárkát kaptam. Az enyém volt a *“térképész zárkája”*.

Azután térképészből lassan átalakultam könyvtárossá. Az első Nagy Imre kormány idején 1953-ban elhatározták, hogy az elítéltek egyszer egy hónapban kaphatnak könyvet. Csináltak egy rabkönyvtárat. A régi rabkönyvtárból ki kellett selejtezni az ideológiailag káros könyveket. Ez a politikai tiszt feladata lett volna, aki azonban inkább lovagolni járt. Rám bízta ezt a feladatot. Megnézte, amiket kiselejteztem.

“Ezt miért selejtezte ki?”

“Trockista.”⁵¹

“Hát ez?”

“Titoista.”

“Nagyon derék, rendben van, jó munkát végzett.”

Ezután az örök könyvtárának leltárát is nekem kellett elkészítenem. Persze azok soha semmit nem olvastak. Ott szereztem tudomást Sztálin haláláról, majd ott olvastam a XX. Kongresszus anyagát. Akkor felcsillant valami remény.

Végül is hogyan került a KÖMI-be?

Hatvany József: Elkezdtem műszaki újdonságokat készíteni kizárólag azért, hogy legyenek könyveim, ceruzám és papírom. Egy napon mérnököt kerestek. Akkor már teljesen gátlástalan voltam, jelentkeztem, bár sohasem voltam mérnök. Elvittek Budapestre a Gyűjtőbe, ahol a KÖMI 401 vállalat működött. Volt ott egy csomó ismert ember. Például, aki minden reggel körbejárt és ceruzákat, írószereket, rádiókat, vonalzókat kínált, úgy hívták Aczél György⁵². Azután volt ott Kossuth-díjas hídépítő is. Szóval a nyilas tömeggyilkostól a Spanyolországot megjárt régi kommunistaig mindenki. Tarján Rudi is ott volt.

Engem műszaki rajzolóknak osztottak be. Edelényi Laci szerszám gép tervező csoportjában dolgoztam a Tervezőirodán. Laci volt az egyetlen elítélt Magyarországon, akinek engedélyezett mellékfoglalkozása volt. Mellékállásban a KÖMI Játékarúgyár főmérnöke volt. Szenzációs fizetést kapott. Iszonyú alacsony volt a fizetése, abból még levonták a kosztot, ruhakoptatást, őrzési díjat, azután maradt talán 200 forint. Azt elküldte a feleségének és két fiának.

Németh Pál: Edelényi elmesélte nekem, hogy ő egészen fiatalon a Rimamurányi Acélművek főmérnöke volt, és ott bizonyos anyagi érdekeltsége is volt. Akkor egy vélt, vagy tényleges, de tőle független gazdasági jellegű szabotázsakció, termelés visszatartás miatt került börtönbe. Börtönéveit a Gyűjtőfogház Mérnöki Irodájában töltötte, ennek egyik vezetője volt. Ide gyűjtötték a kiemelkedő tudású szakembereket, akiket politikai koholt vádak alapján börtönöztek be. Edelényi rendkívül kemény, következetes, nagy munkabírási ember volt, aki a börtönben szervező, irányító, és ahogy elmondta istápoló

⁵¹ Lev Davidovics Trockij (1879-1940) zsidó származású orosz kommunista vezető, Sztálin nagy ellenfele, ezért menekülni kényszerül. Sztálin meggyilkoltatja Mexikóvárosban.

⁵² Aczél György (1917-1991) A 30-as évek elején csatlakozik a cionista ifjúsági mozgalomhoz, majd 1935-ben belép a Kommunisták Magyarországi Pártjába. A Rajk-per egyik mellékperében életfogytiglani fegyházra ítélik. 1954-ben szabadul, rehabilitálják. 1956-ban Kádár Jánossal alapítja az MSZMP-t. 1967-től 1989-ig KB titkár és a magyar kulturális élet ura.

funkciót vállalt. Voltak közöttük olyanok, akik vezető politikusként kerültek oda, nem voltak műszaki szakemberek. Ezek irodai és rajzoló munkát végeztek. Ezek közül többel Edelényi a hatvanas évek második felében is együtt dolgozott.

Szentiványi Tibor: A Kozma utcai Gyűjtőfogház területén működött a Közérdekű Munkák Igazgatósága (KÖMI 401). Ennek Általános Épület- és Géptervező Irodája 1953 decemberében levelet küldött a Magyar Tudományos Akadémia III. Osztályának. Ebben elektronikus számítógép tervezésére tettek ajánlatot az ott foglalkoztatott rabok, Dr. Edelényi László, Hatvany József, Dr. Kozma László, Dr. Tarján Rezső és mások. Második levelükben, 1954 februárjában már felsorolták a szükséges elemeket, valamint hozzávetőleges költség- és időbecslést is adtak az elkészítésre vonatkozóan. Végül az Akadémia válasza anyagi megfontolásokra hivatkozva negatív volt.

Milyenek voltak a munkakörülmények a KÖMI-ben?

Németh Pál: Ott a börtönben hozzájutottak külföldi folyóiratokhoz is. Nagyon érdekes, hogy Edelényi elmondása szerint a börtönben magasan szervezett, racionális mérnöki munkamegosztás volt. Később úgy nyilatkozott, hogy bárcsak a polgári életben is hasonló teljesítményorientált és hatékony munkamegosztás és kooperáció jöhetne létre.

Hatvany József: Kitűnő volt a szakirodalmi ellátottság. Bármit kértünk, azonnal behozták. Szóval jobb volt a szakirodalmi ellátottság, mint bárhol civil helyen. Annyira megragadott az automatizálás, hogy nekiálltunk Edelényivel és Gergely Döncivel, akit a Standard perben ítétek el, és kidolgoztunk egy találmányt. Egy numerikusan vezérelt szerszámgépet. Szabadalmunkkal abba az irányba mentünk, amerre később a General Electric. Ez a fél analóg, fél digitális mágnesszalagos programvezérlés.

Vámos Tibor: Visszatekintve, véleményem szerint a sztálini fordulat a Szovjetunióban ellenforradalmi, restaurációs fordulat volt. A forradalom eljut egy olyan pontig, ahol stabilizálni kell, és ez a stabilizáció mindig struktúrákat visszarendező hullám. Ez volt a francia forradalomnál a napóleoni restauráció. De végigkövethetjük ezeket a kisebb nagyobb erővel visszacsapó restaurációs hullámokat akár az angol, akár a holland polgári forradalomnál, vagy bármely más forradalomnál. Egy ilyen hullám szükségszerűen támaszkodik arra a nagyon széles szürke tömegre, amely egyfelől nyugalmat, másfelől hatalmat akar és szembefordul azokkal az entellektüellekkel, akik egyrészt a mozgalom elindítói voltak, másrészt alkalmasak arra, hogy felismerve a mozgásokat, kérdésessé tegyék ezt a fajta restaurációt. Ezért van az, hogy minden forradalom előbb utóbb elkezdődik üldözni a maga alkotó entellektüeljeit. Ezt írta meg gyönyörűen Sütő András⁵³ a *“Csillag a máglyán”*-ban. Gondoljuk meg, végigment ez a kereszténység, a reformáció, a francia forradalom történetén ... Sorolhatnám. A francia forradalom is egymás után lefejezte saját legkitűnőbb agyait. Oroszországban, amely az iszonyú elmaradottság hazája volt, természetes, hogy ezek az

⁵³ Sütő András (1927-2006) Herder- és Kossuth-díjas erdélyi magyar író. 1980-tól Romániában tiltólistára került, könyveit nem adták ki, műveit nem játszották.

entellektueller összeütközésbe kerültek azzal a réteggel, amely egy konszolidáció során tulajdonképpen restaurálta a cári rendszer struktúráját, ennek következtében ki kellett irtani őket. A kiirtásban sokszorosan mélyebbre mentek, mint tényleges politikai ellenfeleik.

Felgyülemlott egy olyan réteg, amely természetes módon értelmiségellenességéből kiindulva fejezett le mindent és mindenkit. Érdekes elolvasni Lengyel József⁵⁴ *“Kicsi mérges öregúr”* című novelláját, amely arról szól, hogy egy rendkívül primitív biztonsági ember hogyan bánik egy kiváló egyetemi tanárral. Az értelmiségellenes gyűlölet, az értelmiség szerepének teljes meg nem értése dominált akkor. Az értelmiségellenesség azokban a fél lumpen alsó munkásrétegekben izzott a legjobban, akiket tömegével hoztak fel funkcióba, főleg államigazgatási és biztonsági funkciókba. Ezekben az ostobákban iszonyú gyűlölet van azokkal szemben, akik értelmesebbek, mint ők. Ez a gyűlölet jóformán lefejezte a teljes orosz értelmiséget. Ez a gyűlölet Magyarországon is munkált.

⁵⁴ Lengyel József (1896-1975) József Attila-díjas és Kossuth-díjas író, költő. 1918-ban a KMP egyik alapítója. 1938-ban Moszkvában koncepció alapján elítélik, Szibériába száműzik. 1955-ben tér vissza Budapestre.

1.4. Haditechnikából számítástechnika (1932 – 1955)

Mikor kezdtek el számítástechnikával, illetve ehhez kapcsolódó témákkal foglalkozni Magyarországon?

Szentiványi Tibor: A világháború utolsó éveiben Budapest védelmére a budai hegyek tetején felállított ütegeknél még csak csodálója lehettem egy bonyolult műszaki szerkezetnek. A Gamma-Juhász önműködő légvédelmi löelemképző⁵⁵ mai szóhasználattal élve egy elektromechanikus elven működő analóg számítógép volt. A repülőgépekre irányított lövegek pontos beállításához, a célzáshoz volt szükség ilyen gyorsan működő, ugyanakkor rengeteg bonyolult számítást elvégző berendezésre. Kifejlesztése a húszas évek végén kezdődött. Akkoriban a legkorszerűbb ilyen szerkezet volt. Jelentős exportcikkek számított, több mint ezer darabot adtak el belőle. A svédországi Bofors Művek által 1932-ben szervezett bemutatón több más hasonló berendezéshez képest a legjobb lő eredményt érte el.

Bár célszámítógépről volt szó, mégis mindez úttörő és egyedülálló teljesítmény volt. Érdeemes megemlíteni, hogy a háború ideje alatt Neumann János⁵⁶ is ballisztikus görbék számításával foglalkozott, igaz, hogy ő ezt már elektronikus számítógép felhasználásával tette.

Tarján Rezső: 1949-50 körül kezdtem el számítástechnikával foglalkozni. Addig analóg dolgokkal foglalkoztam, mint a Haditechnikai Intézet polgári szakértője. Ezekről nem beszélhetek.

Szentiványi Tibor: Demeter József tüzér főhadnagy 1943-ban repülő objektumot követő lokátor rendszert javasolt. A működő rendszert a Gamma Művekből kivált Finommechanikai Vállalat készítette el 1951-ben. Szigorúan zárt körülmények között mutatták be. Később természetesen katonai megrendelésre és felügyelet mellett szerveződött egy csapat, amely most már elektronikus berendezés fejlesztésébe fogott. A munka 1952-ben E-1-es Projekt néven indult be. 1954-ben már megszületett az első gyártmány. 1955-re elkészült a tökéletesített változat. A berendezés működési pontosságát jellemezve 10, majd később 12 km-es távolságnál a találati hiba 50 méter alatt maradt.

⁵⁵ A Gamma Gyárban Juhász István mérnök igazgató az 1930-as évek kezdetén egy olyan szerkezetet készít, amelyik optikai irányzékával képes a mozgó repülőgépet követni, ugyanakkor annak útját egy kocsiszerkezeten elhelyezett mechanikus rendszerrel úgy reprodukálni, hogy annak célparamétereit mérni lehessen. Ez a löelemképző kitérő exportcikk. A Gamma-Juhász légvédelmi löelemképző a háború során mindvégig megbízható és hatékony tűzvezetési eszköznek bizonyul. A háború után Juhászt alaptalan vádakkal börtönbe vetik, majd a háború alatti tevékenységét vizsgáló bizottság vezetői állás betöltésére alkalmatlannak nyilvánítja. Az elkövetkező években a hatóságok gyakran zaklatják légvédelmi löelemképzője megalkotásáért és gyártásáért. Juhász István szerényen, teljesen visszavonultan tölti élete utolsó éveit. Az egyik legkiválóbb magyar feltaláló méltatlanul elfeledve hal meg 1981-ben.

⁵⁶ Neumann János (1903-1957) magyar matematikus. A kettes számrendszer alkalmazásával, a programtárolás és az utasítás rendszer gondolatának felhasználásával kifejleszti az elektronikus számítógépek belső szervezésének elméletét (Neumann-elv), amelynek alapján készülnek a mai számítógépek is. 1944-től részt vesz az első tárolt programú bináris számítógép az EDVAC tervezésében, amelyet 1952-ben helyeznek üzembe.

Philip Miklós: A Haditechnikai Intézetben kidolgoztuk a közelségi gyújtót. Ez a lövedék orrában elhelyezett rádiókészülék volt, amely fémtest közelében azonnal robbantotta a lövedéket. Ezzel óriásira nőtt a hatékonyság, hiszen nem kellett eltalálni a repülőgépet, elég volt, ha a lövedék a közelébe került. Ezt amerikai minta alapján egy év alatt koppintottuk le, és gyártottuk.

Szintén amerikai minta alapján egy év alatt célkövető lokátort is készítettünk. Itt kezdtem együttműködni Tarján Rudival. Ő korábban a Biztosító Intézetnél volt matematikus. Elővettük az MIT sorozatból az SCR-584-es lokátorról szóló leírást, és a könyvből az egészet pontról pontra lemásoltuk. Persze ehhez nagy szakmai tapasztalat kellett. Egy-másfél év alatt készen voltunk. Bemutattuk Farkas Mihálynak⁵⁷ és a szovjet tanácsadónak, Doskó altábornagynak. El voltak hűlve. Ebben a munkában benne volt Tarján és Barta Pista⁵⁸ is.

Bognár Géza: Tarján Rudinak nálunk a TÁKI-ban⁵⁹ az ötvenes évek elején az volt a feladata, hogy fejlessze ki az elektronikus löelemképzőt. El is jutott egy bizonyos fokig. Ez tulajdonképpen analóg számítógép volt, amelyben elektroncsővel oldott meg bizonyos funkciókat. Tőlünk a TÁKI-ból vitték el a síttrre.

Hogyan lett haditechnikából számítástechnika?

Tarján Rezső: Kezembe került az ENIAC⁶⁰ egy műszaki leírása. Elolvastam, és azt mondtam, öregem, kezdhetjük előlről. Ez az igazi. Akkor Bíró Feri⁶¹ volt mellettem, mint őrnagy. Akkor kezdtem foglalkozni digitális gépekkel. Akkor értettem meg, hogy miről van szó.

1954-ben a Nagymező utcában volt a Méréstechnikai Kutatóintézet. Annak volt egy számítástechnikai osztálya, amelyet én vezettem. Ott már számítástechnikával foglalkoztunk. A számítógép egyes elemeit vizsgáltunk. Nikkeldrótot és higanyos berendezést próbáltunk késleltető művonalként. Ez tulajdonképpen a számítógép memória szerepét is betöltheti.

Münnich Antal: Legjobb tudomásom szerint Magyarországon 1954-ben kezdődött az, amit akkor kibernetikának neveztek, de ami gyakorlatilag a mai értelemben vett számítástechnikával többé-kevésbé azonos. 54-ben összehívtak egy konferenciát valahol a Balaton mellett.⁶² Azt hiszem akadémiai konferencia volt, mert főleg akadémiai és

⁵⁷ Farkas Mihály (1904-1965) honvédelmi miniszter, a Rákosi-korszak meghatározó személyisége, a teljhatalmú „trojka” (Rákosi-Gerő- Farkas) tagja.

⁵⁸ Barta István (1910–1978) Kossuth-díjas villamosmérnök, az MTA tagja.

⁵⁹ TÁKI – Távközlési Kutató Intézet, 1950-ben hozták létre távközlő rendszerek és berendezések kutatására, kidolgozására.

⁶⁰ ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer) az első programozható, elektronikus, digitális számítógép. 1946-ban készült el, 17 468 elektroncsövet, 7200 kristálydiódát és 1500 jelfogót építettek bele. 2,5 m magas volt, 40 m hosszú és 30 tonna. Körülbelül 5 millió kézi forrasztást tartalmazott.

⁶¹ Bíró Ferenc (1904-2006) Kossuth-díjas gépészmérnök, Rákosi Mátyás öccse. 1948-tól a Rákosi Mátyás Vas- és Féművek Szerszámgépgyár vezérigazgatója. 1950-től a Kohó- és Gépipari miniszterhelyettes, 1955-től külkereskedelmi miniszterhelyettes. 1949-től az MTA levelező tagja, 1960-ban MTA tagságát törlik. 1956-tól ismét a Szovjetunióban él, 1958-ban visszatérhet Magyarországra. 2006-ban, 102 éves korában hal meg.

⁶² Ez a konferencia 1956 nyarán volt Balatonvilágoson (Forrás: Dömölki Bálint).

egyetemi emberek vettek részt rajta. Ott volt Tarján Rudi bácsi, Nemes Tihamér⁶³, Kalmár Laci bácsi⁶⁴. Ezzel körülbelül elmondtam, hogy kik voltak a számítástechnika mellett.

És kik voltak ellene?

Münnich Antal: Kifejezetten senki nem volt a számítástechnika ellen. Inkább olyan megjegyzések hangzottak el, mint például:

“Az analóg számítástechnika jó dolog, de a digitális számítógépek csak katonai célokra alkalmasak, ezért nem férnek össze a béke iránti elkötelezettségünkkel.”

Egy másik érdekes felszólalás volt Frigyes Andoré⁶⁵ a Műszaki Egyetem Vezetékes Híradástechnika Tanszékről. Ez nagyon tudományos előadás volt. Kiszámította, hogy Magyarországnak mekkora a számítógép kapacitás szükséglete. Számításai szerint annak a számítógépnek, amely Magyarország teljes szükségletét el tudja látni pontosan 500 bit tárcapacitással kell, hogy rendelkezzen. Ez a következőképpen jött ki neki. A Műszaki Egyetemen akkoriban épült egy jelfogós számítógép, amelyben akkor 100 darab telefon jelfogó volt. Úgy gondolta, ötször ennyi kell az országnak.

Ebből nagy vita kerekedett. Volt olyan vélemény, hogy 100 jelfogó untig elég, viszont a be- és kimenő kapacitást kellene megduplázni még egy telexgép beállításával. Az egyik telexgép lenne a bemenet, a másik a kimenet. Ezzel megoldhatnánk a magyar számítástechnika szűk keresztmetszetét.

Persze a legtöbben azt sem tudták miről van szó. Azt hitték, hogy a számítógép egy újfajta számológép. Valaki azzal jött elő, ha ennek ezerszer akkora a sebessége, mint egy hagyományos számológépé, akkor vegyünk ezer hagyományos számológépet, mert az még mindig sokkal olcsóbb, mint ez. Talán három ember tudta, hogy miről is van szó. Kalmár Laci, Nemes Tihamér és többé-kevésbé talán Tarján Rudi is.

Az ötvenes évek iparirányítási gyakorlata mennyire felelt meg a számítástechnika kifejlődésének?

Gordos Géza: A számítástechnika kifejlődését az ötvenes években nagymértékben gátolta az a központi irányítási szemlélet, amely a következő történettel jellemezhető. A Műszaki Egyetemen terjed az az anekdota, amely szerint 1953-ban diákok egy csoportja levelet írt a párt Központi Vezetőségének, amelyben felhívták a figyelmet a tranzisztor jelentőségére. Elegük volt abból, hogy nyugatimádóknak tartásák őket azért, mert tranzisztorral foglalkoznak. Felhívták a figyelmet arra, hogy micsoda népgazdasági jelentősége van a tranzisztornak. A következő választ kapták:

⁶³ Nemes Tihamér (1895-1960) mérnök. Érdeklődési körébe tartozik az: elektrotechnika, logika, szimuláció, modellezés, de leginkább a logikai gép. Sakkozó- és sakkfeladványokat megoldó gépei elsősorban az emberi gondolkodás modellezésére szolgálnak. Számátalan televíziós szabadalma szimulálja az emberi szem funkcióit. Postamérnöként egyike azoknak, akik a magyar televíziózást megteremtik. 1953-ban ő készíti az első magyar kísérleti tv-adó berendezést.

⁶⁴ Kalmár László (1905-1976) matematikus, az MTA tagja. 1957-ben a szegedi egyetemen kezdi meg alkalmazott matematikusok képzését, akik megismerkedhetnek a kibernetika legújabb eredményeivel. 1962-ben Szegeden életre hívja a Kibernetikai Laboratóriumot, amelyben 1964-ben már számítógép működik.

⁶⁵ Frigyes Andor (1922-1992) egyetemi tanár, BME dékánhelyettes, rektorhelyettes, 24 évig a Villamosmérnöki Kar Folyamatszabályozási Tanszék vezetője

“Ha ez a tranzisztor tényleg olyan fontos, akkor a Szovjetunió ügyis gyártani fogja, és mi majd kapunk belőle. Ha pedig mégsem olyan fontos, akkor minek foglalkozzunk vele?”

Tarján Rezső: Volt idő, amikor a méltóságos Magyar Tudományos Akadémia elnöksége határozatot hozott arról, hogy Magyarország ne foglalkozzon számítástechnikával. Egyetlen olyan embert ismerek, az öreg Fogarasit⁶⁶, aki először élesen a számítástechnika ellen volt, később azonban belátta tévedését. A szovjet *“Voproszi Filozofii”*-ban⁶⁷ megjelent egy cikk, amely burzsoá áltudománynak nevezte a kibernetikát. Később ugyanott megjelent egy másik cikk, talán Szoboljevától és Tyitovtól, amely a kérdést megfordította. *“Kinek jó az, ha nem tudjuk mi a kibernetika?”* Akkor Fogarasi összehívott egy szűk körű megbeszélést a Kossuth Klubban. Ezen ott volt Szigeti,⁶⁸ Kozma és még néhány filozófus, és Fogarasi nyilvánosan önkritikát gyakorolt. Ettől kezdve fogadták el, hogy létezik kibernetika.

Az Ön kinevezése, bukása, majd újabb kinevezés és újabb bukása jól jellemzi az ötvenes évek gyakorlatát.

Philip Miklós: 1948-ban váratlanul besoroztak a hadseregbe. Azonnal ezredesi rangot kaptam és kineveztek a Haditechnikai Intézet parancsnokának. 1951-ben pedig kirúgtak a honvédségtől. Hónapokig állás nélkül lézengtem. Akkor a Szabadság téren véletlenül összetalálkoztam Bíró Ferivel, Rákosi öccsével, aki miniszter volt. Azt kérdezte:

“Szerbusz. Hát te mit csinálsz most?”

“Facér vagyok. Már három hónapja nincs állásom.”

“Ez túlkapas. Menj föl a Zsofinyeczhez, majd szólok neki.”

Fölmentem a Zsofinyeczhez,⁶⁹ aki azonnal kinevezett a Finommechanikai Vállalat vezérigazgatójának. Visszakaptam a katonai rangomat is. Úgynevezett személyi tartalékba raktak, ami azt jelentette, hogy gyakorlatilag nem voltam katona, de egyenruhát viselhettem. A polgári életben dolgozó katona voltam. Sokan voltunk ilyenek. Akkor Bíró még nem tudta, hogy később szembekerülök vele egy Népgazdasági Tanácsülésen.

Amikor 1952-ben a Finommechanikai Vállalatnál voltam vezérigazgató, éles harc volt az iparon belül. Én azt mondtam:

“Ha a rusz kik csináltak egy lokátort és ideadták a rajzát, akkor én azt egy az egyben le tudom gyártatni az FMV-ben.”

Ehelyett először kiadták a TÁKI-nak, ahol áttervezték és úgy adták az FMV-nek. A gyár technológusai nem voltak megelégedve a TÁKI munkájával és gyártástechnológiai

⁶⁶ Fogarasi Béla (1891-1959) Kossuth-díjas filozófus, egyetemi tanár, az MTA tagja. 1918-ban a KMP egyik megalakítója. 1919-ben a Vörös Újság szerkesztője, a Tanácskormányban a közoktatásügyi népbiztosságon a főiskolai ügyek vezetője. 1930-as évek elejétől Moszkvában, a Komintern központjában dolgozik, 1933-tól a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának munkatársa. 1948-ban az MTA tagja, 1955-től haláláig alelnöke. Az MTA Filozófiai Intézetének első igazgatója, a Magyar Filozófiai Szemle című folyóirat alapító főszerkesztője.

⁶⁷ Magyarul – Filozófiai kérdések

⁶⁸ Szigeti József marxista filozófus, esztéta, egyetemi tanár, az MTA tagja. 1957 és 1959 között művelődési miniszterhelyettes, 1959 és 1968 között az MTA Filozófiai Intézet igazgatója.

⁶⁹ Zsofinyecz Mihály (1906-1986) 1935-ben vasöntő, 1948-ban munkásigazgató, 1950-ben nehézipari miniszter.

szempontból az egészet áttervezték. Én a műszaki életből jöttem, korábban dolgoztam a Mávagban, a Telefongyárban. Amikor láttam ezt a káoszt, azt mondtam, ezek teljesen meg vannak őrülve!

A vita csúcspontján egyszer behívtak Népgazdasági Tanácsülésre. Ott volt Gerő, az összes miniszter és még sokan mások. Előadták ezt a hülyeséget, hogy a feladatot először a TÁKI kapja. Erre fölálltam és azt mondtam:

“Nem értek egyet az előterjesztéssel, mert ez fölösleges utat, fölösleges átalakítást jelent. Az FMV vállalja, hogy önállóan megcsinálja az egész témát.”

Gerő mégis az eredeti határozatot fogadta el. Ez politikai döntés volt. Rákosi öccse, Bíró erőltette ki. Az volt az érdeke, hogy a TÁKI munkát kapjon. Bíróhoz, mint miniszterhez tartozott a TÁKI. Ha ez a feladat nem lett volna, akkor a TÁKI-nak nem lett volna munkája. Így kaptak munkát, meg egy csomó pénzt.

Kiss Árpád⁷⁰, aki akkor könnyűipari miniszter volt odajött hozzám és azt mondta:

“Tudod, hogy itt még soha senki nem állt fel azzal, hogy ellenvéleménye van? Ez a Népgazdasági Tanácsban még sohasem fordult elő.”

Ezután kirúgtak az FMV-től. Ezt is Bíró intézte el.

⁷⁰ Kiss Árpád (1918-1970) Kossuth-díjas mérnök. 1950-től könnyűipari miniszter, 1954-től 1956-ig az MDP Központi Vezetőségének tagja, 1956-tól haláláig az MSZMP KB tagja. 1961-1967 között az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság elnöke miniszteri rangban. 1967-től az Országos Atomenergetikai Bizottság elnöke. Autóbaleset áldozata lett Szerbiában.

1.5. Nemes Tihamér (1938-1960)

Bognár Géza: 1938-ban protekcióval jutottam be a Postára. Akkoriban nagy volt a munkanélküliség, az állástalan diplomások havat söpörtek. Protekció kellett a bekerüléshez. A Posta Kísérleti Állomáson a Rádió osztályra kerültem. Ott dolgozott, pontosabban, oda volt beosztva Nemes Tihamér is. Nemes Tihamér szerint a leggyengébb mérnökök mennek el postásnak. De még a leggyengébb, legbutább mérnök sem elég buta ahhoz, hogy alkalmas legyen postai funkció betöltésére, ezért egyéves postamérnöki tanfolyamon kellett részt venni. Ezen annyira elbutítják az embert, hogy alkalmassá válnak postásnak. Tihamér azt mondta, hogy a postamérnöki tanfolyam után egy évig nem tudott dolgozni, annyira elbutították.

Hogyan történt ez az elbutítás?

Bognár Géza: Meg kellett tanulni a postai szakismeretet. Én például még ma is tudom, hogy mit nevezünk *“terjedelmes csomagnak”*.

Nemes Tihamér már a harmincas években magánszorgalomból logikai gépeket csinált. Mi volt a hivatalos postai feladata?

Bognár Géza: Hivatalos feladata a Posta által használt izzók minősítése volt. Mellékesen, magánszorgalomból pedig felkészítette a Postát a televíziózásra. Televíziós tanulmányokat végzett a harmincas évek végén, Magyarországon a Magyar Királyi Postán. Műszerészeivel tévé-áramköröket épített és ugyanezekkel az áramkörökkel logikai feladatokat is megoldott. Az első logikai gépet már a harmincas évek végén megcsinálta. A tévé munka segítette logikai megfontolásait.

Hogyan lehetséges analóg tévé-áramkörökből logikai gépeket szerkeszteni?

Bognár Géza: Nemes Tihamér hardverje a tévé-áramkör volt. Amit elektronikus áramkörrel modellezni akart, azt tévé-áramkörrel modellezte. Akkor is tudtuk, ma is tudjuk, hogy ez nagyon szűk lehetőséget ad. Sajnos nem volt a kezében a számítástechnika hardverje.

Szentiványi Tibor: Az elektronikus számítógépekről időről időre cikkek jelentek meg a hazai lapokban. Elsők között említendő egy, a *Rádiótechnikában* 1947 decemberében megjelent írás, melyben Nemes Tihamér az ENIAC-ot és annak áramköreit ismerteti.

Münnich Antal: Mielőtt megismertem volna őt, mint szakembert, már egyetemista koromban ismertem, mint szellemes embert. Oszlopos munkatársa volt a *“Vicinális dugóhúzó”* című folyóiratnak nem csak cikkekkel, hanem rajzaival is. Ő Jókai regénybe illő figura volt. De a Jókai regényekben az ilyen hősök a zsenialitásukkal áttörnek a társadalmi korlátokat. Az ő esetében viszont a társadalmi korlátok voltak erősebbek. Ő nem tudott úgy érvényesülni, ahogyan azt a tehetsége, zsenialitása alapján megérdemelte volna.

Bognár Géza: Nemes Tihamér alapján véve ideges ember volt, aki teljes elzárkózásban élt. Egyszer, amikor véletlenül bezárták annak a folyosónak az ajtaját, ahol az áramkörök voltak, akkor botrányt csinált, betörte az ajtót.

Szentiványi Tibor: Érdekes, hogy ő mindig néhány lépéssel előbbre járt másokhoz képest. Amikor a szakemberek televízió-fejlesztéssel voltak elfoglalva, akkor ő ezen már régen túl volt és a kibernetikus szerkezetek foglalkoztatták. Elegendő csak néhány témakört felsorolni azok közül, amikkel foglalkozott: logikai gépek, külvilággal kapcsolatot tartó berendezések, állatmodellek, játékgépek, egyes életjelenségeket utánzó modellek. Utolsó pillanatig igen aktív volt, minden újdonság érdekelte.

Münnich Antal: Nemes Tihamér sokat foglalkozott a sakkozógép gondolatával, mégpedig olyan formában, amely azóta sem valósult meg. Olyan gépet képzelt el, amely az adott állástól kezdve minden lehetséges állást végigszámít addig, amíg egy nyilvánvalóan elfogadhatatlan lépésig nem jut el. Ebből persze csillagászati számok jönnek ki. Úgy tudom ezt ő szabadalmaztatta is. A mai sakkozógépek nem ilyen program alapján működnek.

Nagyon sok szabadalma volt, amelyek egy része megvalósult. Nagyobb része azonban utópisztikus volt, ami nem valósult meg. Azt hiszem, hogy ha az egyetem, vagy valamelyik vállalat adott volna neki egy tíz-, húszfős gárdát a gondolatai kidolgozására, akkor abból elképzelhetetlenül nagy gazdasági haszon származhatott volna.

Bognár Géza: Az emberi gondolkodás lényegét, az ember *“működését”* kereste. Az emberi gondolkodási folyamat megismerése hajtotta őt. Erre készített modelleket, algoritmusokat. Tudtommal elképzeléseit szabadalmaztatta, de egyiket sem valósította meg. Amikor egy ötletet leírt, akkor tovább már egyáltalán nem érdekelte a dolog. Az emberi gondolkodás mechanizmusát akarta megismerni. A sakkozógép, a járógép, a logikai gép szabadalma csak ehhez hozzásegítő lépések voltak.

Milyen lehetősége volt csapongó feltalálói fantáziájának kibontakoztatására az ötvenes években Magyarországon?

Bognár Géza: 1957-ben felvittem a TÁKI-ba és igyekeztem minél inkább békén hagyni, hogy írásban lefektethesse gondolatait és legyen lehetősége alkotni. Segíteni csak abban tudunk, hogy nyugalmas, biztos helyet kapott. Nem volt elszámolásra kötelezett és a TÁKI-ban töltött két évet könyvírásra fordította.

Milyen volt ez a könyv?

Bognár Géza: Az a baja Nemes Tihamér könyvének, hogy Szalai Sándor⁷¹ és Kalmár László a lényeges dolgokat kihúzták belőle.

⁷¹ Szalai Sándor (1912-1983) szociológus, filozófus, egyetemi tanár, az MTA tagja. Bárdossy László népbírósági perében a vád képviselője. 1950-ben törvénysértő perben szabadságvesztésre ítélik, 1956-ban szabadul.

Mondhatjuk-e azt, hogy Nemes Tihamér korát messze megelőző mellőzött zseni volt?

Münnich Antal: Annyi ötletet ontott ki magából, hogy annak 60-70 %-át egyáltalán nem lehetett megvalósítani, az akkori technikával irreális volt. De ha a maradék 30-40 %-ot megvalósíthatta volna, akkor is rengeteg hasznot hozott volna az országnak. Nemes Tihamér nem tudta megvalósítani zseniális ötleteit. Ennyiben tehát ő egy Jedlik Ányos⁷² volt. A különbség az, hogy Jedlik Ányosnak egyetlen ötlete volt, a dinamó, Nemes Tihamérnak pedig rengeteg ehhez hasonló nagyságrendű ötlete volt. 1960-ban halt meg.

Bognár Géza: Szerintem Tihamér nem volt mellőzött. Az Akadémia Műszaki Tudományos osztályának vezetője szerette, tisztelte őt. Magam is, mint közvetlen munkatársa szerettem és tiszteltem őt. Bármit megcsináltunk volna neki. Üldözési mániája volt. Maga zárta ki magát. Azt hiszem, van ilyen típus. Tihamért nem látom üldözöttnek, mellőzöttnek. Végeredményben mindenki békén hagyta. Azt csinálhatott, amit akart. A kollektív munkában nem vett részt. Csak egyetlen műszerész engedett magához. Amit ők ketten létre tudtak hozni, az volt meg.

Vámos Tibor: Nemes Tihamér nagytehetségű fantaszta volt a szó jó értelmében. Feltaláló volt rengeteg érdekes gondolattal. De talajtalan. Az ő elképzeléseinek nem volt műszaki, gazdasági háttere.

⁷² Jedlik Ányos (1800-1895) természettudós, feltaláló, bencés szerzetes, egyetemi tanár, MTA tag. A dinamóelv első leírója 1861-ben. Azonban a dinamóelv első szabadalmaztatója 1866-ban Werner Siemens volt, aki ekkor alapította máig híres gyárát.

1.6. Zűrzavaros idők (1955 - 1962)

Hogyan történt a kiszabadulása?

Hatvany József: Több, mint egy évig dolgoztam a KÖMI-ben, utána 56 augusztusában szabadultam. A többiek még maradtak. Ők valami általános amnesztiaszerű valamiben szabadultak nem sokkal utánam. Egyedi felülvizsgálat keretében szabadultam, amit a barátaim kezdeményeztek. Nonn György⁷³ volt akkor a főügyész. Ő beadott egy főügyészi óvást, amire szabaddá helyeztek. Rövidesen volt egy tárgyalás. Erre a tanúimat is beidéztek, amit az első tárgyaláson fölöslegesnek ítélték. Az egyik tanúm Erdei-Grúz volt, aki dicsért engem. Erre úgy letolták, mint a pengős malacot.

“Ha ez ilyen kiváló ember, mint ahogy most mondja az elvtárs, miért nem állt ki érte akkor?”

Grúz hebegett habogott, hogy akkor az nem volt ilyen egyszerű, mert a legfelsőbb helyről indították az ügyet.

“Mind ezt mondja. Üljön le.”

Végül a Legfelsőbb Bíróság megsemmisítette az ítéletet. Felmentettek minden vádpontban.

A régi állását is visszakapta?

Hatvany József: Visszavettek az Akadémiára. Amikor letartóztattak osztályvezető helyettes voltam. Amikor visszamentem kineveztek az Elnöki Főosztály vezetőjének. A Grúz nagyon óvatos volt. Kinevezési papíromra a következőt írta.

“Hatvany József osztályvezető helyettes főosztályvezető helyettes minőségben ideiglenesen megbízom az Elnöki Főosztály vezetésével.”

Nem nevezett ki, de azért kinevezett. Ha úgy tetszik kinevezett, ha úgy tetszik nem nevezett ki. Ez nagyon jellemző volt az akkori időkre.

Ön hol volt október forró napjaiban?

Hatvany József: 23-án néztem az Akadémiánál a fölvonulást. Hát az rettenetesen nem tetszett nekem a sovinizta, irredenta jelszavak miatt. Ütemesen skandálták: vissza ezt, vissza azt. Teljesen elhibázottnak, lehetetlennek tartottam, hogy Magyarország 1956-ban szembekerüljön a szomszédos országokkal.

Néhány napig még hazajártam Angyalföldre. Minden nap reggel bejöttem az Akadémiára és este gyalog hazamentem. Nekem az volt a kötelességem, hogy bejárjak a

⁷³ Nonn György (1918-2007) jogász. 1936-ban Kolozsváron belép a Romániai Kommunista Pártba. Partizán, megjárja a Margit körüti fogházat. 1946 és 1956 között tagja az MKP, illetve az MDP Központi Vezetőségének. 1956. február és november között legfőbb ügyész, a politikai foglyok rehabilitálását és az ÁVH tagjainak felelősségre vonását intézi. Az 1956-os forradalom idején a tököli szovjet parancsnokságra menekül. 1957-től 1987-ig a Kossuth Könyvkiadó igazgatója.

munkahelyemre. Azután nagyon csúnya dolgok kezdődtek. Elkezdtek annyira löni, hogy lehetetlen volt hazajárni. Akkor bent maradtam az Akadémián.

Major Mátéval⁷⁴ ketten hárman elmentünk az Értelmiségi Nemzeti Bizottsághoz az Egyetem térre. Ott mindenféle szemét emberrel találkoztunk. De voltak pozitív emberek is, például Ádám Gyuri⁷⁵, aki szegény hallatlan ügyességgel választotta ki egész életében az egyenes utat a világ legkülönbözőbb börtöneibe. Összenéztünk Mátéval. Nekünk nem tetszett ez a dolog.

Elmentünk a Vigyázó Ferenc utcába a rendőrszere. Kértünk puskát. Minden további nélkül adtak. Első világháborús Mannlichert, 5 db töltényt és nemzeti színű karszalagot. Visszamentünk az Akadémiára azzal, hogy legalább azt az épületet megmentjük az utókor számára, hogy ne jöjjön be senki például géppuskafélszket csinálni, vagy valami hasonló. Végül is ez sikerült.

Végigtelefonáltam az akadémikusokat, hogy élnek-e, jól vannak-e. A Gombás⁷⁶ epegörcsben fetrengett. Elmentem a Széna téri csatán keresztül egy Tatra Dinamic-kal, vöröskeresztes zászlóval a Kút völgybe és vittem neki orvosságot.

December 4-ig az Akadémián voltunk. Ott aludtam, ahol most a Tudósklub van.

Philip Miklós: 55-ben Mező Imre⁷⁷ behívott a Budapesti Pártbizottság Ipari osztályára. 56 októberében is ott voltam. Ezt el is ismerték, megkaptam a Munkás-Paraszt Hatalomért Érdemérmét. Már négy napja ott voltunk bent. Nem tudtunk rendesen mosakodni, rettenetesen koszosak voltunk. 29-én az osztályvezetőm azt mondta, *“menj haza és reggel gyere vissza”*. 30-án reggel azonban már nem tudtam visszamenni, mert már megkezdődött az ostrom.

Amint bejöttek a szovjet csapatok bementem a pártba Sándor Jóskához⁷⁸. Jóska ragyogó ember volt. Kádár jól választott. Amióta a párt létezik ő volt a legjobb párt- és tömegszervezeti osztályvezető. Sétáltunk a folyosón és azt mondtam neki:

“Te Jóska, most mit csináljunk? Le kell építeni a pártot és egymás után küldjük el a kommunistákat. Most mi lesz velük? Tudod mit? Én alapítok egy vállalatot és oda fölveszem őket.”

“Jó, csináld.”

Akkor három nap alatt megalapítottam egy vállalatot, a Kisgép- és Készülékgyárat. Bementem a Honvédelmi Minisztériumba és elkértem a Ferihegyi repülőteret. Horváth Miska, aki vezérőrnagyi rangban a főnököm volt azt mondta rendben. Írt egy levelet és kész. Akkoriban egy vállalat alapításához három miniszter aláírása kellett. Egy nap alatt végigjártam őket.

⁷⁴ Major Máté (1904-1986) Kossuth-díjas építész, egyetemi tanár, az MTA tagja.

⁷⁵ Ádám György (1922-2013) Állami és Széchenyi-díjas orvos, egyetemi tanár, az MTA tagja. Az összehasonlító ember- és állatleletan neves kutatója. 1972 és 1978 között az Eötvös Loránd Tudományegyetem rektora.

⁷⁶ Gombás Pál (1909-1971) kétszeres Kossuth-díjas fizikus, egyetemi tanár, az MTA tagja.

⁷⁷ Mező Imre (1905-1956) 1927-ben tagja a belga kommunista pártnak. Harcol a spanyol polgárháborúban, majd a francia ellenállásban. 1945 után Magyarországon kommunista funkcionárius. 1956 júliusától az MDP Központi Vezetőség tagja. Október 23-ától a párt Katonai Bizottságának tagja, amely célja az „ellenforradalmi erők lefegyverzése”. Október 24-étől feladata a Köztársaság téren a Budapesti Pártbizottság épületének irányítása 1956. október 30-án a pártház ostroma után két tisztjével, fehér zászlóval elindul az ostromlók felé, hogy a pártházat feladja. Ekkor mindhárman halálos lövést kapnak.

⁷⁸ Sándor József (1911-1985) 1932-től az illegális KMP tagja. Az 1956-os forradalom leverése után részt vesz a Munkástanácsok szétverésében. 1956-1980 között az MSZMP KB tagja. 1957-től a Párt- és Tömegszervezetek Osztályának vezetője, majd 1963-tól nyugdíjba vonulásáig az MSZMP KB Irodavezetője. 1958-tól haláláig országgyűlési képviselő.

Utána lefoglaltam a Központi Népi Ellenőrzési Bizottság irodaépületét. Átvettem a börtönök műhelyeinek felszereléseit és szövetkezeti tulajdonba odaadtam annak, aki jött és baloldali rendes ember volt. Fel tudok sorolni legalább húsz olyan szövetkezetet, amelyek a tőlem kapott börtönműhely felszerelésekkel indultak.

Ez az időszak csak rövid ideig tartott, mert hamarosan újra elkezdték feltölteni a pártot. Én is visszamentem pártmunkásnak. Átadtam a Kisgép- és Készülékgyár igazgatóságát egy szakszervezeti katonahaveromnak. Később ez a vállalat megszűnt, a Villamos Állomáskereső vállalat vette át.

Hatvany József: Megalakult a Forradalmi Munkás Paraszt Kormány, majd a karhatalmi alakulatok, amelyekbe eleinte bevették az összes legbalosabb ávóst. Ezek rákosista jelszavakkal mászkáltak és mindenkit ki akartak nyírni. Sok mindenkit ki is nyírtak. Az új pártba nem kértem a felvételemet, mert láttam, hogy milyen embereket vesznek fel. Olyanokkal nem akartam egy pártban lenni. Elegem volt. Sok minden nagyon nem tetszett. Revánsszerű ítéletek és így tovább. Elhatároztam, hogy számomra befejeződött a politika. Vége. Jó napot.

Egy év után ismét letartóztatták.

Hatvany József: Nagyon nagylábon éltem. Megkaptam a kártérítést, ami elég nagy összeg volt. Vettem egy Wartburgot. Az egész utcában egyedül nekem volt kocsim. 57 végén valami árokparti kalandnak köszönhetően szereztem egy tüdőgyulladást. Éppen feküdtem, amikor kaptam egy levelet, hogy a büntetésem folytatása céljából ekkor és ekkor jelentkezem. Akkor volt egy rákosista restaurációs puccs. Akkoriban letartóztatták és elítélték a belügyi államtitkárt és egy csomó embert.

Bementem a belügybe a panaszirodára, ahol egy nagyon derék emberrel beszéltem.

“Ne menjen el oda. Maga beteg, bújjon vissza az ágyba. Szerezzen egy orvosi papírt, hogy maga beteg, de ne küldje el sehová, csak legyen magánál. Maradjon veszteg, megpróbáljuk elintézni, hogy ne vigyék vissza a börtönbe.”

Gyorsan magamhoz tértem. Elhatároztam, hogy most ütött az óra, most kell áttegyem a székhelyem olyan országba, ahol nem fognak a hátralevő hét évre bekasztlizni. Ezt meg is kíséreltem Szombathely környékén, de akkor már elég rendes határőrizet volt, úgyhogy elkaptak. Nekik sem fülött a foguk ahhoz, hogy lecsukjanak. Kínos lett volna. Úgyhogy internáltak.

56 előtt és 56 után is a számítástechnika tulajdonképpen “tiltott gyümölcs” volt. A számítástechnika megítélésében 56 előtt és után még sokáig nem volt lényeges különbség.

Vámos Tibor: 58-tól 62-ig volt egy visszafelé ható hullám. Ez volt az az időszak, amikor Magyarország legjobb írói, Déry⁷⁹, Zelk⁸⁰ és mások viszonylag jelentéktelen ügyek

⁷⁹ Déry Tibor (1894-1977) Kossuth- és Baumgarten-díjas író. 1918-ban KMP tag, a Tanácsköztársaság ideje alatt az Írói Direktórium tagja. 1945-ben bevásztják a Magyar Írószövetség vezetőségébe. 1957-ben kilencévi börtönbüntetésre ítélik. 1961-ben amnesztiával szabadul.

⁸⁰ Zelk Zoltán (1906-1981) Baumgarten-díjas, József Attila- és Kossuth-díjas magyar költő, prózaíró. Az 1956-os forradalom lelkes híve, ezért a forradalom leverését követően három év börtönre ítélik.

miatt börtönben voltak. Vagy például hosszú időn keresztül nem publikálhatott Örkény⁸¹, és sokan mások sem. Az ország gazdasági vezetése tele volt az ötvenes évek elejének indoktrinált és teljesen szűklátókörű embereivel, akik nem írtak, nem olvastak, nem tudták, hogy mi van a világban.

65-ben került napirendre a gazdaságirányítási rendszer reformja. 68 volt a gazdasági reform éve. Haladt előre a nyitás, a gondolkodási fejlődés és egyszerre csak kezdték észrevenni, hogy hol tart a világ.

Abban az időben nagyon kevesen tudtunk angolul. Az ritka dolog volt. Az emberek nem tudtak külföldi sajtót olvasni. Természetes volt, hogy amikor a változások bekövetkeztek, akkor a *“király meztelen”* jellegű fölismerések azok részéről is elfogadottá váltak, akik ezt korábban nem merték vallani. Ezek tulajdonképpen örültek annak, hogy nem olvassák a fejükre régi hülyeségeiket.

⁸¹ Örkény István (1912-1979) gyógyszerész, Kossuth-díjas író.

2. Az első hazai számítógépek

2.1. MESZ-1 (Műszaki Egyetemi Számítógép) (1955 – 1964)

Kozma László: 1955-ben bekerültem a Budapesti Műszaki Egyetemre. Akkor Vágó volt a tanszékvezető. A formaságokat ő csinálta, tehát én ráértem, úgyhogy megfogalmaztam a telefontechnika, a logikai kapcsolástan és a számítógépek jegyzetét.

55-ben a Műszaki Egyetemen egymás között sokat beszélgettünk a számítógépről. Azután hamarosan megkaptuk a Bell Labor kiadványát, amiben egy számítógépet ismertettek. Ott láttunk először kettes számrendszerű összeadó egységet, úgyhogy lassanként rájöttünk, hogy ez a megoldás. Sokat segített Tarján Rudi.

A számítógép elkészítéséhez kaptam 200 ezer forintot az Akadémiától. Ebből a pénzből önköltségi áron jelfogókat vettünk a Beloianiszról. Ezért a pénzért 2000 darab jelfogót kaptunk. Az adatok beadására egy villanyírógépet használtunk. Az írógép tízes számrendszerben kapta vissza az eredményt, mégpedig úgy, hogy az írógép betűkarjai alá mágneseket tettünk, amelyek berántották a megfelelő billentyűket és így papíron kaptuk meg az eredményt. A programot mi csak lyukasztott papíron tudtuk tárolni. Minden program számára volt egy fenol-fiber lemez és azon mi kalapáccsal és bőrlukasztóval csináltuk a lyukakat. Így ütöttük be a programokat. 2 x 28, azaz 56 utasítás volt egy ilyen lemezen. Magában a gépben jelfogókból csináltuk a tárolókat. Először 28 darab 16 bites tárolónk volt, aztán még egy ugyanilyen szekrényt csináltunk.

Kovács Győző: Az egyik kedvenc tanárom Kozma Laci bácsi volt. Ő a hazai számítástechnika egyik úttörője volt. Dolgoztam a MESZ-1-en, amit ő épített.

Gordos Géza: A számítástechnikával Kozma László interpretálásában ismerkedtem meg. 1955-ben kezdtem meg az egyetemet, 60-ban fejeztem be. A professzor úrral 57-ben ismerkedtem meg. Akkor folyt a tanszéken a jelfogós MESZ-1 számítógép üzembe állítása. Ez az ország első programozható digitális számítógépe. Kozma professzort nagyon nagyra becsülöm, és fontosnak tartom, hogy tudatosuljon a közvéleményben, hogy Magyarországon az első számítógépet ő tervezte.

Én ennek a gépnek a kapcsán ismerkedtem meg a számítástechnikával. Akkor még számológépnek neveztük és magunk lyukasztottuk a programkártyákat. Ha egy bitet egyesre akartam állítani, akkor lyukat ütöttem egy speciális műanyag lapra, ha pedig nullát akartam, akkor nem ütöttem. Ez volt a magyar számítástechnika egyik bölcsője. A Műszaki Egyetemen 1957 óta ismerkednek a hallgatók ezzel a technikával.

Miért relés számítógépet tervezett, hiszen akkor már elektroncsöves gépek is működtek sokfelé a világon?

Kozma László: Azért relés számítógépet építettünk, mert úgy gondoltuk, hogy elektroncsöves számítógép építésének semmi értelme. Egy ilyen géphez legalább ötezer elektroncső kell. Mindegyik cső legfeljebb ötszáz órát működik megbízhatóan. Bizonyos időközönként cserélni kell a csöveket és ez drága mulatság. A csöves számítógépek nem váltak be sehol a világon. Havonta ki kellett cserélni az összes csövet. Ez nem megoldás.

Az egyik első Ural-2 típusú szovjet elektroncsöves gép a Beloianniszba került. Arról volt szó, hogy a 30 bérelszámoló helyett géppel fognak bért számolni. A gépi bérelszámolás elindult, de annyi volt a hiba, hogy visszavették a 30 nőt a reklamációk kiszámolására. De a Bell Laboratories-ban készített csöves számítógép sem volt jobb. Nem lehet számítógépet csinálni ötezer csővel. A helyiséget 50 kilowatt teljesítmény fűtötte, elképzelhető milyen forróság volt.

És mi volt a helyzet a tranzistorokkal?

Kozma László: A tranzisztort 1948-ban fedezték föl. Hozzánk csak az ötvenes évek elején jutott el, de akkor még nem tudtuk se használni, se gyártani. A Barta professzor 57-ben vette föl az oktatásba. Szóval a tranzisztor elég későn jött el hozzánk. Sokkal előbb érkeztek a szovjet rádiócsöves számítógépek, az Ural és a Minszk.

Önnnek vitája volt Kozma Lászlóval például a tranzistoros számítógépek ügyében is.

Tarján Rezső: A Kozma azt mondta: *“Az isten se érti, mit akarnak a tranzisztorral, amikor az nem megbízható.”* Erre Szelezsán Jancsi⁸² azt mondta: *“De hát professzor úr miért tetszik ilyet mondani, hiszen már működnek tranzistoros gépek is.”*

De a Kozmának lett igaza, mert ő volt az akadémikus. Annak a Kozmának, aki a Barta Pista műszerésze volt. Amikor a Kozma hazajött Belgiumból nem kapott állást. Elment az Izzóba műszerésznek. A Barta Pista műszerésze volt az Izzóban. Mert itt van nálunk, az az istenverte protokoll. Az soha nem fontos, hogy kinek van igaza. Az a fontos, hogy milyen íróasztalnál van. Aki csinált valamit, abban ment tönkre, hogy íróasztalok ellen harcolt.

Gordos Géza: Kozma László a számítástechnika algoritmikus oldalait nagyon jól tudta. Olyan mélyenszántó programszervező készsége volt, amely bámulatos. Öt-tíz évvel később lehetett a nyugati könyvekben irányelvként olvasni azokat a dolgokat, amelyeket ő a mindennapos munkájában gyakorolt, vagy közvetlen munkatársainak elmondott. Márpedig a számítógép örökérvényű magja az algoritmus. Az, hogy azt az algoritmust mivel valósítom meg, jelfogóval, elektroncsővel, tranzisztorral, integrált áramkörrel, esetleg elektro-optikai vagy akusztó-optikai eszközökkel ez tulajdonképpen fontos kérdés, de elválasztható az előzőtől.

Az algoritmikus kérdések örök kérdései a számítástechnikának, és ezeket Kozma László igen mélyen ismerte. Neki nem volt kedve tranzistorokkal dolgozni, de én, aki az ő

⁸² Szelezsán János professzor emeritus, Gábor Dénes Főiskola

tanszékén készítettem a diplomaterveket, az ő támogatásával dolgoztam tranzisztoros számítástechnikai problémákon. Ő tudta, hogy a jelfogók szerepe előbb utóbb le fog járni és a tranzisztor lesz a számítástechnikai kultúra újabb hordozója. Kozma professzor soha nem ellenezte, sőt bátorította a tranzisztorokkal való foglalkozást.

Noha én Tarján Rezső vezetésével csináltam a diplomaterveket, Tarján Rezsőtől sose tudtam effektív segítséget kapni. De Kozma Lászlótól még a tranzisztorokkal kapcsolatban is érdekes dolgokat tanultam meg. Persze sokkal értékesebb tudást kaptam Kozmától az algoritmikus kérdésekben.

Bognár Géza: Kozma Laci alapvető dolgokat csinált. Ismerte az elektronikát is, de csak jelfogókban gondolkodott. Idős volt már ahhoz, hogy átvegye az újat. Hatvan év fölött már nagyon nehéz váltani. Amikor ő megcsinálta a MESZ-1 jelfogós számítógépet, akkor már voltak elektronikus számítógépek is. De volt az a szerencsétlen Kozma-Ács vita és ő mindent szélhámosságnak érzett, ami nem jelfogó.

Mi volt a Kozma-Ács vita?

Bognár Géza: Ács⁸³ évekig a főnököm volt. Megcsinálta az Ács-féle telefonközpontot. Valójában azonban nem létezik Ács telefonközpont. Amikor rámutattak valamilyen hibájára, akkor átdolgozta. Végül is állandóan változott, átalakult. A központját úgy hívta, hogy ACS, ez volt a lényeg. A kódot címnek fogta föl, az időpontot pedig modulációnak. A normál felfogásban az időrés a kapcsolóelem, a kód pedig az információhordozó. Az, hogy ezt a kettőt felcseréli, még nekem is tetszett. Nem gondoltam arra, hogy ezeket meg lehet fordítani. Más dolog, hogy ezt semmire nem lehet használni, de szellemes ötlet. Amikor nagy nehezen rájött, hogy ez semmire nem jó, akkor a kódinformációhoz kódcímet csatlakoztatott, úgy ahogyan az minden elektronikus központban van. A mechanikus gépet modellezte elektronikusan.

De nem baj, szórakozzék, nevezze el saját magáról, változtatgassa az ötleteit, ez mindegy. A fő baj az volt, hogy ő akkoriban KB tag volt és a hozzá hasonló laikus KB tagok szemében ő főtudós volt. Ott elhitette, hogy az ő ötletével tizedannyiért lehet megcsinálni egy központot, mint egy igazit. Amíg az ember ötletekkel játszik, rájön, hogy rossz és javítgatja, addig rendben van. De hogy ő megoldja Budapest telefon problémáját ... És itt van szerencsétlen Kozma Laci. Végigszenvedte az üldözéseket, Rákosiék is lecsukták, utána pedig a szakmában jön az Ács.

Ács elmondta a mondókáját, utána Laci fölállt:

“Te egyáltalán nem tudod mi az a telefonközpont. Fogalmad sincs róla. Hogyan állíthatsz ilyeneket? Ilyen kiinduló alapokon még vitatkozni sem lehet..”

Laci Ács miatt vonult vissza az elektronikus elemektől, mert azt gondolta, hogy mindaz szélhámosság, amit ezek csinálnak. Megmaradt a jelfogóknál, és amit ki lehetett ebből hozni, azt kihozta.

⁸³ Ács Ernő (1907-1991) fizikus, villamosmérnök. 1952 és 1969 között a Távközlési Kutató Intézet igazgatója. 1950-es évek végén feltalálta az "Address Code" telefonközpontot, amely egyes kutatók szerint az Internet (pontosabban a katonai Arpanet) előzményének tekinthető.

Laci több újítást is beadott. Ezek rendszertechnikai dolgok voltak, amelyek függetlenek az eszköztől, nem csak jelfogókkal valósíthatók meg.

Schnell László: Kozma László számítástechnikai munkája teljesen izolált volt. Akkoriban a Villamos karon belül az egyes tanszékek között kisebb volt a kommunikáció. A Híradástechnika szakon hallottunk Kozmáék relés gépéről, de én például sohasem láttam azt a gépet.

Gordos Géza: Bár Kozma László alkotta meg az első magyar digitális számítógépet, neki nem ez volt a legfontosabb. Ő telefonközpontokkal foglalkozott. A számítástechnikát meghagyta másoknak. Láta a számítástechnika szerepét, de nem akart ebben az áramlatban vezető szerepet játszani.

Az Ön MESZ-1 számítógépe végül is elszigetelt kísérlet maradt. Miért nem kerül sor sorozatgyártásra és iparszerű alkalmazásra?

Kozma László: Akkoriban én nem ismertem az ipar problémáit, az ipar pedig nem ismerte a mi relés gépünket. Nem volt olyan fórum, vagy közeg, amely összehozott volna minket. Lehetett volna komolyan használni azt a gépet. Semmi praktikus célt nem szolgált, csak az oktatást. Nem is akartam mást csinálni, mint oktatást. Akkor még nem lehetett tömegesen fölkelteni a diákok érdeklődését a számítógép iránt. Az csak sokkal később jött.

Mi lett a gép sorsa?

Kozma László: A gépünk tíz évig működött. A hallgatók diplomaterveket készítettek vele, én tanfolyamokat tartottam. Azután elkoptak a jelfogók érintkezői és akkor már útban volt a gép. A Bartának kellett a szoba. Akkor jelentkezett nálam a Műszaki Múzeum igazgatója, megnézte a gépet és azt mondta, hogy ezt érdemes eltenni, ha nem is működik, de legyen nyoma, hogy volt egy ilyen számítógép. Azt mondtam neki, hogy a gépet be lehet kapcsolni. A rajzok megvannak. Ha a hibás jelfogókat kicserélik, be lehet mutatni, hogyan működik. Elvitték valahová egy raktárba. Nem mertem megnézni, mert a szívem vérzett volna. Valószínűleg most is ott rozsdásodik.⁸⁴

Szentiványi Tibor: Kozma László 1964-ben egy másik speciális számítógépet is épített munkatársaival a Nyelvtudományi Intézet számára. Ez nyelvstatisztikai automata volt, amely 80 különböző statisztikai feladat egyidejű megoldására volt alkalmas. Ezzel például adott szövegben meg lehetett határozni a mondatok, a magánhangzók, vagy a mássalhangzók számát.

⁸⁴ A gép a Magyar Műszaki és Közlekedési Múzeum Tanulmánytárában ki van állítva. (<http://retronom.hu/node/27345>)

2.2. M3 (Az első elektronikus számítógép a KKCS-ben) (1957 – 1962)

Tarján Rezső: A Kibernetikai Kutató Csoport megalakulásának okairól csak pletykákat hallottam, nem voltam ott. Békésen feküdtem a Kútvölgyi harmadik emeletén egy külön szobában vírusos májgyulladásal. A pletyka úgy szól, hogy Varga Sanyit a Minisztertanácsnál a munkatársai annyira utálták, hogy egy berlini útja után kijelentették, hogy nem dolgoznak vele tovább. A főnöke Gerő Ernő volt. Ekkor szervezték neki a Kibernetikai Kutató Csoportot. Ő volt az igazgató, én pedig a tudományos igazgató. De mindent én csináltam. Ő csak a helyiséget szerezte.

Münnich Antal: A Kutató Csoport 1956-ban október elején alakult a Nagymező utcában a későbbi Medicor Röntgengyár helyiségében. Ott csak pár hónapig volt és valamikor 57 tavaszán elköltözött a Nádor utca 7-be.

A Kutató Csoport azért alakult meg, hogy Varga Sándornak legyen állása. Ő már 55-ben nagyon kellemetlen teherterhelés volt Gerő Ernő számára. Annyi hülyeséget csinált már a Gerő-titkárságon, hogy Gerő meg akart szabadulni tőle. Nem lehetett visszaküldeni a Szovjetunióba, hiszen azért küldték haza, mert ott is egy helikopter gyárban különböző hülyeségeket csinált. Mégis mi legyen vele? Valami állás kell neki, hiszen mégiscsak a nagy Varga Jenő⁸⁵ öccse. Úgy látszik Varga Jenő örökölte az egész család északias természetét, úgy hogy a testvérének nem maradt semmi. Őrá tekintettel kellett az öccsének valami magas beosztás. A Hatvany Jóska tulajdonképpen a Tarján Rudinak akarta megteremteni ezt az állást, de csak azzal a feltétellel engedélyezték, ha Varga Sándor lesz az igazgató és Tarján a helyettese.

Hatvany József: 1956 szeptemberében felhívta a Gerő a Rusznyákot, aki akkor az Akadémia főtitkára volt.

“Rusznyák elvtárs miért kérnek maguk kibernetikai kutatót, hiszen tudják, hogy nincs pénzünk erre. De azért gondolkodtunk a dolgon. Fel lehetne állítani egy ilyen kutató csoportot egy feltétellel. Varga Sándor legyen a vezetője.”

“Ki az a Varga Sándor?”

“Nagyon derék elvtárs a Minisztertanács Titkárságán. Értse meg, ehhez ragaszkodunk, ez a feltételünk.”

“De hát ért valamit hozzá?”

“Hogyne! Mérnöki végzettsége van. A háború alatt a Szovjetunióban dolgozott és nagyon derék elvtárs.”

Rusznyák érdeklődött. Kiderült, hogy a Minisztertanács Titkárságán van a Nemzetközi Kapcsolatok Bizottsága, ahol a szovjet kapcsolatok részlegvezetője volt Varga Sándor.⁸⁶ A Rákosi rendszer által kiválasztott Minisztertanács titkársági káderek, tehát nem holmi gyűlevész ellenforradalmár népség vagy lázongó entellektüelek, hanem nagyon derék

⁸⁵ Varga Jenő (1879-1964) pék, tanár, kommunista közgazdász. 1919-ben a Népgazdasági Tanács elnöke. 1920-tól SZKP tag. 1939-től a Szovjet Tudományos Akadémia tagja. 3 alkalommal kap Lenin rendet. Varga Sándor nem az öccse, hanem az unokaöccse volt Varga Jenőnek.

⁸⁶ Varga Sándor 1954-től a Gazdasági Kapcsolatok Bizottsága Titkárságának vezetője volt, akit Gerő Ernő javaslatára a Politikai Bizottság 1956 február 9-én felmentett. Forrás: Országos Levéltár, Minisztertanácsai jegyzőkönyvek

elvtársak egyszer csak úgy érezték, hogy ők ezt a pasit tovább egy napig sem bírják. Bejelentették Gerőnek, hogy sztrájkba lépnek. Ilyen azt hiszem talán a világtörténelemben nem volt még, hogy egy ország minisztertanácsának dolgozói sztrájkba lépjenek. Ezért volt ilyen sürgős a dolog. A derék Varga elvtársnak helyet kellett szerezni. Még azt az áldozatot is vállalták, hogy létrehoznak egy Kibernetikai Kutató Csoportot.

Varga hogyan fogadta a kinevezést?

Hatvany József: Ő büntetésként fogta föl, de pártszerűen elfogadta.

Büntetésből jött létre az első magyar számítástechnikai kutatórészleg?

Hatvany József: Igen. Ruzsnyák és Erdei-Grúz azt mondta, hogy rendben van, legyen Varga az igazgató, de a helyettese Tarján legyen, akinek komoly tudományos munkássága van. Behívták mindkettőjüket, és közölték a döntést. Ezzel megalakult a kutatócsoport.

Németh Pál: Varga Sándor a Gerő-titkárságot vezette. Hosszú időn keresztül. Gerő közvetlen munkatársai közé tartozott. Utoljára a Gazdasági Főtanácsban Gerő apparátusát irányította. Úgy hallottam, hogy a titkárság közölte, hogy vagy Varga Sándor, vagy ők. A kollektíva nem volt hajlandó együtt dolgozni Varga Sándorral.

Ritkaság, hogy egy legfelső irányító apparátus sztrájkba lépjen vezetője ellen. Különösen furcsa ezt hallani Gerő Ernő titkárságáról.

Németh Pál: Nem ismerem a pontos körülményeket, ezért nem szeretnék az ügyben ítélni. Ez már 1956-ban történt, amikor már abban az apparátusban is bizonyára voltak feszültségek. Elfogadom, hogy kuriózum, de lehetséges az is, hogy kortünet volt.

Hogyan emlékezik vissza igazgató helyettesi kinevezésére a Kibernetikai Kutató Csoportban?

Tarján Rezső: Amikor még kórházban voltam bejött hozzám valaki, hogy írjak egy 3-4 oldalas tájékoztatót a legfelsőbb vezetésnek arról, hogy mire jó a számítógép, hogyan lehet csinálni, eszik-e vagy isszák. Ez nyilván Gerő Ernőnek kellett. Lediktáltam és elküldtem a tájékoztatót. Nem kaptam rá választ. Amikor kijöttem a kórházból, sokáig nagyon gyenge voltam, alig tudtam mozogni. Egyszer csak otthon felhívott Varga Sanyi. Akkor készítettünk költségvetést. Hét státuszt kaptunk.

Ön friss mérnöki diplomával a KKCS-ben kezdte szakmai pályafutását. Hogyan lehetett oda bekerülni?

Kovács Győző: Nagyon sikeresen diplomáztam és egy hétre rá kaptam egy levelet a Tudományos Akadémiától, amit Tarján írt alá. Ebben a levélben behívtak vizsgálni a

Kibernetikai Kutató Csoporthoz. Nem lehetett tudni, hogy miből kell vizsgázni. Elmentem.

Tarján vizsgáztatott és szinte egyetlen kérdésére sem tudtam válaszolni. Olyanokat kérdezett, hogy tudom-e hogyan kell bizonyos műveleteket gépi eszközökkel mechanizálni, mi az a tár, mi az ÉS kapu, mi a VAGY kapu, szóval csupa ilyesmiket. A kérdések 90 százalékára azt válaszoltam, hogy “*nem tudom*”, tíz százalékára, beleértve a nevemet is, megadtam a helyes választ. Egyre jobban elkeseredtem és akkor Tarján feladott néhány rejtvénytyszerű feladatot. Ezekre jól válaszoltam, mire azt mondta, hogy “*maga fiam fel van véve*”. Később elmondta, hogy csak arról akart meggyőződni, hogy a fejem el van-e szennyezve mindenféle marhasággal, vagy olyan agyam van-e, amelyik alkotó gondolkodásra képes. Így tehát 1957-ben bekerültem a Kibernetikai Kutató Csoportba, és ha jól emlékszem, az első fizetésem havi 1300 forint volt.

Hány embert hívtak be vizsgázni és hányat vettek fel?

Kovács Győző: Csak 6-8 embert hívtak be vizsgázni a Műszaki Egyetem Villamos kar és az ELTE végzős hallgatói közül azokat, akik a legjobb eredményeket érték el. Úgy emlékszem gyakorlatilag majdnem mindenkit felvettek a vizsgázók közül. És persze ott voltak az öregek, az alapító tagok.

Németh Pál: 1958-ban végeztem a Budapesti Műszaki Egyetem Gyengeáramú karának Híradástechnika szakán. Első munkahelyem a Mechanikai Laboratórium volt. 1959. február 15-én léptem be az MTA Kibernetikai Kutató Csoportba. Személyes kapcsolat révén kerültem oda. 58-ban, mint ifjú mérnök módomban volt Varga Sándorral személyes kapcsolatba kerülni. Már akkor hívott a Kibernetikai Kutató Csoportba, de odakerülesemre csak kb. háromnegyed év múlva került sor, amikor egy státusz megürült.

Kikre emlékszik vissza a kutatócsoport “nagy öregjei” közül?

Kovács Győző: Az “öregek” szinte valamennyien a korábbi politikai perek elítéltejei közül kerültek ki. Tarján is korábban börtönben ült. Abban a társaságban volt Hatvany Jóska, aki ugyancsak a börtönből szabadult, ő kémkedés ürügyén ítélték el. Edelényi, aki szintén akkor szabadult a börtönből, ő bebörtönzött barátai számára gyűjtött, ezért, mint bűnpártoló került be. Sándor Feri, aki matematikus és most Svédországban él. Szanyi Laci, aki kiugrott pap volt, Münnich Tóni stb.

Münnich Antal: Kezdetben különféle elképzelés volt. Az egyik elképzelés szerint mi magunk csináljunk egy sajátfejlesztésű gépet. Akkor már jól ismertük az EDVAC, sőt a SEAC amerikai gépeket. Azt gondoltuk, hogy mi is meg tudunk tervezni egy SEAC-hoz hasonló gépet. Ferrit még nem volt, ezért katódsugárcsővel kellett csinálni a tárolót. Huszár Sanyi beszerzett valami húsz darab katódsugárcsővet, hogy abból majd tárolót építsünk. Nagy botrány lett, mert ráfogták, hogy maszek tévélabort akart nyitni és erre kellett a katódsugárcsövek.

Hosszú ideig szó volt a teljesen saját B-1 gép építéséről, ami Budapestet jelentette volna. Ha Tarján Rudi egy kicsit keményebben kiállt volna, akkor meg lehetett volna csinálni, de ő minden áron Varga kedvébe akart járni, aki azt mondta, hogy ne ezt csináljuk. Így aztán szovjet dokumentáció alapján az M-3-at kezdtük építeni.

Hatvany József: A kutatócsoport munkája gyakorlatilag az M-3 nevű számítógép szörnyeteg kivitelezése volt. Varga ezt nyomta.

Miért pont a szovjet M-3-at kezdték meg építeni?

Tarján Rezső: Ebben segített a Varga. Ő akkor egy félkatonai intézetben is dolgozott, ahol az M-3-at csinálták. Megszervezte, hogy összejöhessek a főnökkel. Elküldött Sopronba, ott találkoztam Lebegyevvel, aki elmondta, hogy nekik már 53 óta van gépük. Utána két hónapra kimentem hozzá Moszkvába. A Lebegyev-intézet mellett volt egy számítóközpont, az igazgatója Dorodnyicin volt. Ott kint a BESZM-3 gépen dolgoztam. Akadémiai vendég voltam és körbementem a szovjet akadémiai intézetek között. Nagyon érdekes volt, hogy a szovjet akadémiai intézetek tőlem tudták meg, hogy mit csinál egy másik szovjet akadémiai intézet. Olyan nagy volt a titkolózás. A szovjetek akkor az M-2-vel dolgoztak és éppen hozzáálltak az M-3-hoz. Akkor Varga Sanyival megállapodtunk, hogy elkérjük az M-3 komplett dokumentációit. Az összes alkatrészt is tőlük kaptuk. Akkor nálunk nem lehetett semmi ilyesmit kapni. Így jutottunk az M-3-hoz.

Körülbelül hányan dolgoztak az M-3 építésén?

Kovács Győző: Amikor a gépet építettük, akkor az elektromos és mechanikus műhelyben kb. húszan, a rajzoló és a mechanikai tervezőcsoportban öten, az üzemeltetésben ahol én is voltam tizenketten, a matematikusok nyolcan lehettek és a közgazdászok is nyolcan voltak. Vagyis több mint ötvenen.

Mennyire tekinthető ez a gép önálló magyar fejlesztésnek, vagy pedig szovjet dokumentáció alapján egyszerű másolásnak?

Tarján Rezső: Megküldték a rajzokat, de sokat káromkodtunk, mert rengeteg olyan hiba volt a rajzokon, amiket mi fedeztünk föl. Nagyon megköszönték. A pesti és a moszkvai gép nagyjából egy időben készült el.⁸⁷ Két tehetséges emberekből álló, de járatlan munkacsoport volt, akik a saját hibáikból tanultak. Az volt a hallatlan nagy előny, hogy egy csomó ember megtanulta, hogy mi a számítógép és hogyan kell csinálni.

⁸⁷ Valójában a szovjet számítástechnika-történetben pontosan dokumentált tény az, hogy az M-3 tervezése 1954-ben indult el, 1956-ban sikeresen megtörtént az állami bevizsgálás és három kísérleti példány elkészítése. Vagyis jóval előbb, mint a magyar M-3. A sorozatgyártás 1958-ban indult Minszkben. Forrás: <http://www.computer-museum.ru/books/m1-m13/m3.htm>

Kovács Győző: Mi az M-3-at egyszerre fejlesztettük a szovjetekkel és folyamatosan megküldtük az eredményeket. Amit mi hozzátettünk ehhez a géphez, az akkora szellemi és fizikai teljesítmény volt, hogy nyugodtan nevezhetjük önálló magyar számítógépnek.

Tehát Ön szerint az M-3 volt az első magyar számítógép?

Kovács Győző: Nem. Az első magyar számítógépet Kozma Laci bácsi építette 55-ben. Az volt a MESZ-1. De az relés volt. A mi gépünk volt az első magyar elektronikus számítógép. Az első originálisan magyar elektronikus számítógép pedig az EMG-830 volt.

Mit tudott az M-3?

Tarján Rezső: Az M-3 lényegében mindent tudott, amit a mai gépek, csak kicsi volt a memóriája. Akkor még mágnes dob volt és nem ferrit memória. Ez a gép kb. 35-40 műveletet végzett el másodpercenként, vagyis nagyon lassú volt, de ez soha senkit nem érdekelt.

Ön részt vett az M-3 fejlesztési és építési munkáiban. Kérem, beszéljen az ott folyó munkáról.

Kovács Győző: 1957-ben kezdődött az építés és 1959-ben, vagyis tulajdonképpen nem egészen két év alatt el is készültünk.

Egy sztori. Megépítettük a gépet, de nem tudtuk, hogy hogyan működik. Elindítottuk és figyeltük a lámpákat, hogy hogyan villognak. Nem jó. Napokig csináltuk, próbáltuk javítani. Kiderült, hogy a gép jó volt, de olyan gyorsan működött, hogy az egyszerűbb műveleteket nem lehetett szemmel követni. Egyszerűen nem érzékeltük, hogy ennek a gépnek ilyen gyorsan kell működnie.

Pedig az M-3 sebessége kb. 50 művelet volt másodpercenként, ami a mai gépekhez képes nagyon lassú. Bizonyos feladatokat, például egy iterációs számítás szemmel is lehetett követni a lámpákon. Végeztünk bonyolultabb számításokat is, például mátrixinverziót, amelynek a lelkét Dömölki Bálint ismerte. Ő tudta már, hogy egy mátrixinverzió milyen fényjelenségekkel jár. Később ez a dolog odáig fajult, hogy olyat játszottunk, hogy a lámpák villogásából ki kellett találni, hogy milyen számítás folyik a gépen. Ennek a csúcsa az volt, hogy megérkeztünk Minszkbe, elvittek a gyárba, ahol a gépek már futószalagon voltak, sorozatban gyártották. Bementünk a próbaterembe, Bálint megállt az ajtóban, nézte a lámpákat, mellette ott álltak a szovjet srácok és Bálint pontosan elmondta, hogy éppen mit csinál a gép. Nem is érezte, hogy ez most egy produkció a részéről. A palik hanyatt estek, mert akkor futott először az a program.

A sok elektroncső miatt bizonyára gyakori volt a meghibásodás.

Tarján Rezső: Volt úgy, hogy napokig, volt úgy, hogy órákig működött az M-3 meghibásodás nélkül. Egy kommersz elektroncső 600 óra után 98 % valószínűséggel

elromlott. Később Magyarországon is megjelentek a hosszú élettartamú csövek, amelyek nagyjából 3000 órát működtek. Akkor a kommersz szovjet rádiócsöveket lecseréltük ezekre. Ezáltal ötször hosszabb élettartamot kaptunk.

Ezt a megbízhatóságot még tovább tudtuk növelni. Erős tesztet futtattunk a gépen, amelynél gyorsan változtattuk a feszültségeket. Az ilyen reggeli tesztek alkalmával 10 – 20 – 50 cső kihullott. Ezeket reggel kicseréltük és így tudtuk elérni, hogy a gép egész nap hibamentesen működött.

Abban az időben legalább egy mérnöknek az volt a feladata, hogy hibát keresett. Azt a műszerész nem találta volna meg. Kezdetben nem volt semmi műszerünk a hibakeresésre, még oszcilloszkópunk sem. Építettünk egy csomó műszert, a legység vizsgálót. Mindent magunk csináltunk

Bognár Géza: Óriási félreértés volt köztünk és a szovjetek között, amely eljutott miniszteri szintig. Megbízható csövekre volt szükségünk. A szovjetek tényleg nagy megbízhatóságú katonai csöveket küldtek. A katonáknak azonban nem kell hosszú élettartamú cső, mert úgyis kilövik a műszert. Szerintük az a nagy megbízhatóságú cső, amit földhöz lehet vágni, vagy 400 fokra hevíteni. Mi ötvenezer órás csöveket kértünk, ők pedig ötszáz órákat küldtek. Ezért nem voltak megbízhatóak azok a gépek. Egyszerűen a különböző szóhasználat miatt éveket veszítettünk.

A Kibernetikai Kutató Csoportban nem csak mérnökök dolgoztak.

Tarján Rezső: Az egész KKCS-ben nem is a számítógép volt az igazi újdonság, hanem a Dömölki-féle munkacsoport.⁸⁸ Az volt az igazán jelentős gondolat, hogy a gépet ilyen dolgokra is használni lehet. Ez akkor egyáltalán nem volt a fejekben.

Dömölki Bálint: Amikor megjött az M3 dokumentációja, akkor derült ki, hogy abban műszakilag pontosan le van írva minden, csak éppen az nincs leírva, hogy hogyan működik. Az nem volt leírva, amit ma úgy neveznénk, hogy a gép architektúrája. A mérnökök abban az időben még egyáltalán nem tanultak számítástechnikát az egyetemen. Nagyon jól tudták, hogy az áramkörök hogyan működnek, de azt, hogy hogyan kellene, hogy működjön az architektúra, azt nem tudták. A főnökömnek, Varga Sándornak támadt az az ötlete, hogy egy matematikus esetleg ebben el tudna igazodni. Akkor nekem adta ezt a feladatot, és amikor a gép elkészült, akkor a működtetés formális vezetője lettem.

⁸⁸ "Dömölki-féle munkacsoport" nem volt. Az alkalmazásokkal az Aczél István által vezetett közgazdász társaság foglalkozott. (Forrás Dömölki Bálint)

Kovács Győző: Az ottani közgazdászok között volt Krekó Béla⁸⁹, Kornai János⁹⁰, Aczél István⁹¹, Ganczer Sándor⁹². Többek között csináltak egy népgazdasági tervmodellt, amit le is futtattak. Ezerszer ezres mátrixot kellett megoldani. Ezt a mátrixot kiküldték a Szovjetunióba a BESZM gépre, hátha abba belefér. A mi matematikusainknak és közgazdászainknak ez piszkálta a csőrét. A nagy mátrixot szétvagdoszták százszor száz darabokra, ezeket külön lefuttatták a mi gépünkön, utána összerakták. Akkor egy hétig nem mentünk haza. Végül is ez a feladat egy hét alatt futott le az M-3 gépen. Emlékszem, valami észveszejtően magas összegű jutalmat kaptunk ezért. Talán ezer forint is volt. Sőt, a gép építői még akadémiai díjat is kaptak. Abból is majdnem ötszáz forint jutott fejenként. Óriási fegyvertény volt akkor, hogy előbb lettünk kész, mint a szovjetek a BESZM gépen.

Elkészült az M-3, az első magyar elektronikus számítógép. Mi történt ezután?

Dömölki Bálint: Amikor a gép elkészült, akkor elkezdünk hozzá alkalmazási feladatokat gyűjteni. Főleg a tudomány világából, de a gazdasági életből is és sok más helyről is jöttek érdeklődők. Többek között egy nyelvész társaság is jött egy feladattal. Fónagy Ivánnak⁹³, egy fonetika professzornak volt az az ötlete, hogy meg kellene nézni azt, hogy a magyar költői nyelvben a szótagok szerkezete milyen korrelációban van a vers hangulatával. Egy kicsit leegyszerűsítve: egy olyan vers, amelyben a mélyhangok dominálnak, az szomorúbb hangulatú-e, mint a fordítottja.

Szóba került-e további ugyanilyen számítógépek előállítás, netán sorozatgyártása, vagy új típus tervezése?

Kovács Győző: Varga Sándor, az Akadémia beleegyezése nélkül teljesen titokban belekezdett egy második gép építésébe is. Közben Varga helyzete állandóan romlott, ellentéte Tarjással állandóan növekedett.

Tarján Rezső: Többször is volt akadémiai vizsgálat az intézetben, hogy kell-e számítógép vagy nem. Legalább háromszor úgy álltunk, hogy holnapután abba kell hagyni mindent és ki kell dobni az addigi munkánkat. De a második gépet már végképp nem engedték megcsinálni. Titokban legyártottuk a második gép 50 százalékát, és ki kellett dobni.

⁸⁹ Krekó Béla (1915-1994) matematikus, biztosítás matematikus, egyetemi tanár. Az első magyarnyelvű lineáris programozási könyv írója. A számítástechnika oktatásának bevezetője, valamint a tervmatematikus képzés beindítója a Közgazdasági Egyetemen.

⁹⁰ Kornai János (1928) Széchenyi-díjas közgazdász, egyetemi tanár, az MTA tagja. A szocialista gazdasági rendszer, a nem-egyensúlyi rendszerek és a poszt-szocialista átmenet nemzetközileg is kiemelkedő kutatója. A Collegium Budapest egyik alapítója. A Harvard Egyetem és a Budapesti Corvinus Egyetem professor emeritusa.

⁹¹ Aczél István (1912-1963) jogász, biztosítási matematikus. A KKCS alkalmazási osztályának vezetője, Varga Sándor után két évig a KKCS igazgatója.

⁹² Ganczer Sándor (1927) közgazdász, kadidátus. 1974-77 az Országos Tervhivatal elnökhelyettese, 1977-81 munkaügyi miniszterhelyettes, az Országos Vezetőképző Központ főigazgatója, 1981-86 Genf, Európai Gazdasági Bizottság.

⁹³ Fónagy Iván (1920-2005) a nyelvtudományok doktora, az MTA tagja. 1971-ben Párizsban telepedik le, haláláig ott él, azonban kapcsolatai nem szűnnek meg a hazai tudományos élettel, folyamatosan publikált magyarországi nyelvtudományi, irodalomtudományi könyvsorozatokban, lexikonokban.

Kovács Győző: A titokban elkezdett második géphez már megvolt egy csomó alkatrész és panel. Már alig kellett volna hozzátenni valamit, amikor kiderült, hogy itt illegális gépépítés folyik. Óriási balhé volt.

Ez melyik évben volt?

Kovács Győző: Ez 1962 táján volt. Szerintem a magyar számítástechnika szempontjából óriási dolog lett volna, ha megépül a második gép is. Azonban az Akadémia a gépvásárlást támogatta.

2.2.1. Varga Sándor

Németh Pál: Varga Sándor a Budapesti Műszaki Egyetemet végezte el, majd ismereteim szerint a második világháború előtt és alatt a Szovjetunióban helikopterfejlesztéssel foglalkozott. Mielőtt Varga Sándor a Szovjetunióba került volna Franciaországban volt festőművész. Pedig szintévesztő volt.

Varga Sándor egy Gross Bettelheim Jolán⁹⁴ nevű Amerikából Magyarországra visszaemigrált festőművésszel barátkozott. Barátok, emigrációs társak voltak. Gross Bettelheim Jolán férjének szanatóriuma volt az Egyesült Államokban, szívspecialista egyetemi tanár volt. Tagja volt a kommunista pártnak, ő finanszírozta a Rákosi-per védelmét. A Rákosi-perrel, Rákosi védelmével kapcsolatban a harmincas és negyvenes években rendszeresen jártak Moszkvában, ahol Vargával szoros pártkapcsolatot építettek ki. Ezt a magyar állam a háború után messzemenően honorálta. Gross Bettelheim Jolán az elsők között kapott arra lehetőséget, hogy hazatelepüljön, ingatlant vásároljon és vagyonát a Nemzeti Bankban helyezze el, bizonyos deviza hozzáférési lehetőséggel. A férje 1955-ben meghalt.

Hatvany József: Tudományos munkatárs voltam. Kikötöttem, hogy én nem az M-3 számítógépet akarom építeni, hanem numerikus szerszámgép vezérlőt. Deszkamodellt akartam építeni. Azt nagyjából meg is terveztem. Mondtam Vargának, hogy becslésem szerint ötvenezer forint kellene a megvalósításhoz. Elkezdett ordítani:

“Ötvenezer forint?! Annyi pénz nincs is a világon! Egyébként is ennek a csoportnak nem ez a feladata. Ez a csoport az M-3-at építi. Nem is értem Hatvany elvtárs, hogy te miért nem az M-3-at építed. Tulajdonképpen mi van e mögött? Talán nem hiszel benne? Talán nem bízol a szovjet technikában?”

Szóval jöttek az idiotizmusai. Akkor még elég erős pozícióban voltam, mert félállásban még az Akadémiánál dolgoztam. Visszautasítottam ezeket. Azt mondta, hogy adjak be egy részletes költségvetési igényt. Egy normális ember agyával próbáltam gondolkodni és egy fél oldalon beadtam, hogy kb. ebből ennyi, abból annyi, végül apróbb anyagok. Amikor meglátta fölordított.

“Apróbb anyagok!!! Az mi?”

Írjam le az utolsó csavarig, hogy mi kell. Leírtam. Benne volt, hogy egy kiló forrasztóon és alumínium chassis.

“Egy kilogramm! Azt mi a kapitalistáktól importáljuk! Elég lesz fél kiló. És mi az, hogy alumínium chassis? Minek kell alumínium chassis?”

“Arra építjük rá a berendezést.”

“Elég lesz arra egy deszka is.”

Így született azután az a mulatságos szerkezet, amely kiselejtezett telefon relékből állt és fakeretes volt.

⁹⁴ Gross Bettelheim Jolán (1900-1972) festőművész, grafikus. 1925-55 között az USA-ban él, 1956-ban tér vissza Magyarországra, itt hal meg. A kapitalizmus és a faszizmus ellen tiltakozó, agitatív műveket is készít.

Kovács Győző: Varga a KKCS vezetője nagyon érdekes figura volt. Mindenféle történetek keringtek róla. Ő a háború alatt a Szovjetunióban élt, mérnökként dolgozott és állítólag az ő munkája volt a T-34-es harckocsik lövegforgató mechanizmusának megtervezése. Ezt ő sohasem erősítette meg, de persze ezt senki sem mert megkérdezni tőle. Egy alkalommal, amikor jó hangulata volt kérdeztem valamit az életével, múltjával kapcsolatban, de ő nagyon keményen visszautasított.

Bognár Géza: Varga Sanyi nagybátyja Varga Jenő a Szovjetunióban egyetemi tanár volt. Minden évben megjósolta a rohadt kapitalizmus végső bukását. Azután minden évben hazajött látogatóba, de a kapitalizmus még mindig nem bukott meg. Emlékszem mindig sildes sapka volt rajta, amely áttételesen is értelmezhető. Minden évben viselte a szemellenzőt és megjósolta az átkozott kapitalizmus bukását.

Kovács Győző: Varga Sándor Varga Jenőnek, a Szovjetunióban élő közgazdász pápának unokaöccse volt. Valahányszor Varga Jenő Magyarországon járt meglátogatta a Kibernetikai Kutató Csoportot is. Az unokaöccse mindig nagy tisztelettel és egy kicsit hencegve vezette végig az intézetet.

Hatvany József: Akkoriban volt egy Táncsics Klub nevű ultrabalos szervezet. Ennek a zászlóvivője volt Varga. Ezt a KB később feloszlatta.

Münnich Antal: Varga mindenbe maximális mértékben beleszólt. Tarján teljesen lojális volt Vargához még akkor is, amikor bődületes marhaságokat mondott. Sohasem vitatkozott vele. Ennek ellenére Varga a leggyalázatosabb módon mindig kiszúrt Tarján Rudival.

Hatvany József: Egyszer Varga, hogy a dolgozók ne susmusoljanak lebontatta az összes közfalat. Csináltatott egy óriási hodályt.

Kovács Győző: Varga érdemeinek megítélése meglehetősen vegyes. Ma már mindent elfelejtettek, ami esetleg az ő javára írható. Ha arra a kérdésre kellene válaszoljak, hogy szerettem-e Vargát vagy nem, akkor biztosan azt válaszolnám, hogy nem. De úgy érzem, hogy ezeket a szubjektív érzelmeket illik elfelejteni, és érdemes a múltat objektíven megítélni.

Varga produkciót akart, tündökölni akart, kézzelfogható eredményt akart. Talán Szovjetunióbeli múltja miatt is. Ha a T-34-es tornya nem forgott volna, de ő ugyanakkor óriási kutatási eredményeket ért volna el, attól a katonák nem lettek volna boldogok. Varga mindig arra ment rá, hogy valami készen legyen. Amikor Tarján mutogatott neki, hogy nézd, Varga elvtárs van itt egy ilyen micsoda, Vargának mindig az volt a kérdése, hogy mire lehet ezt használni.

Én Tarján-boy voltam. Varga autokrata vezető volt, de mindent ki tudott járni. A dolgokat itt-ott amott elintézte. Olyan kapcsolatrendszerrel rendelkezett, hogy szerintem szovjet kormánykörökben is voltak megfelelő kapcsolatai. Az első pillanattól kezdve

csak szovjet alkatrészekkel dolgoztunk, és ha valami hiányzott, azonnal intézkedni tudott.

Bognár Géza: Varga Sándor nem volt könnyen kezelhető ember, ezt tudom. De én egy kicsit neki tulajdonítom a KKCS sikereit, mert hiába volt ott egy csomó tehetséges fiú, azokat össze kellett fogni.

Németh Pál: Varga Sándor rendkívül ellentmondásos, egyébként tiszteletre méltóan ambiciózus személyiség volt. Tényleg mindent, saját személyes érdekeit, érvényesülését háttérbe szorítva a KKCS-ért, a hazai számítástechnika kibontakozásáért alkalmazott ma már megengedhetetlen, elfogadhatatlan eszközöket. Ebben van ellentmondásossága. Ehhez járult egy ma már szinte hihetetlen puritanizmus, az egyén teljes háttérbe szorítása, és az intézeti célok megvalósításában a szaktudást általában mellőző diktatórikus hajlam.

Milyen szerepe volt Vargának az M-3 létrejöttében?

Kovács Győző: Varga csinált 3-4 kört a Szovjetunióban, ahol akkor már nagy erővel és intenzíven foglalkoztak számítástechnikával. Ott kiválasztotta az M-3-at. Ez helyes döntés volt. Az M-3-at választotta, pedig ott volt még a BESZM és az M-2 is. Ezek bőhőnc nagy gépek voltak. A BESZM például 16, az M-2 pedig 9 hatalmas szekrényből állt. Az M-3 viszont még nem volt készen. Csak a logikai váza és a bekötési rajzok voltak meg. Ez akkora méretű gép volt, amit egy elfogadható létszámú társaság elfogadható idő alatt meg tudott csinálni. Ez a döntés nagyon helyes volt, és mindenképpen Varga javára írható.

Münnich Antal: Lehet, hogy elfogult vagyok, de semmi pozitívumot nem tudtam és nem tudok fölfedezni Vargában. Mire az M-3 elkészült, addigra az Ural-1 már normál kereskedelmi forgalomban Magyarországon volt. Tehát még azt az érdemet sem lehet Vargának tulajdonítani, hogy felismerte volna, hogy melyik gép fog a továbbiakban bekerülni az országba. Nem az Ural-1-re, hanem az M-3-ra állt rá, amely végül is elszigetelt gép volt.

Önálló fejlesztés és megvalósítás volt, de hát a tervet mégiscsak készen kaptuk. Akik ezzel foglalkoztak, azokat elszigetelte az Ural vonaltól. Úgyhogy én semmilyen formában nem tudom azt mondani, hogy hasznos volt, amit Varga csinált. Persze ehhez hozzá kell tenni, hogy én elfogult vagyok vele szemben. Engem félreállított és a témáimat leállította.

Németh Pál: Nem hiszem, hogy van olyan vezető, akivel ennyire méltánytalanul elbántak, mint vele. A nyugdíjkorhatár elérése előtt egy vagy két hónappal felmondtak neki. Ezzel egész nyugdíjas időszakára lehetetlen anyagi körülmények közé került. Az intézeti kollektíva előtt 1960. február 24-én, a szökőnapon felolvasta azt a levelet, amelyben őt ócsárolták, amelyben pártszerűtlen magatartással vádolták, amelyben dilettánsnak nevezték a vezetési módszereit, és amelyben megkérdőjelezték a kutatócsoport

eredményeit. Ilyen lelkiertő, vagy más oldalról nézve ilyen bornírtság nagyon kevés embert jellemez. Úgy érzem ez az ember sokat tett. Ez az ember szélsőségesen rossz folyamat eredményeként nőhetett ki magát ilyen torz egyéniséggé. Az a történelmi elemzés, hogy mi tette ilyenné azokat az embereket, akik meghatározói voltak az ötvenes éveknek, az még mindig hátra van. Azok a mozgatórugók, amelyek jobb sorsra érdemes embereket torzakká, életüket befejezetlenné tették nem teljesen ismeretesek.

Kovács Győző: Egyszer Varga mindenkit behívatott. Szokatlanul ki volt pucolva az irodája, minden el volt pakolva, nem volt elől semmi. Az asztalnál ült és remegett a szája. Varga mindig érezte a hatalmát. Az, hogy neki remeg a szája, ... akkor fordult elő vele először. Ekkor szó szerint felolvasta nekünk az elbocsájtó levelet. Ez elég sértő hangú levél volt. Szörnyű volt látni ezt a jelenetet. Nagyon karakánul csinálta. Emlékszem előhúzza a levelet a zsebéből, lassan tagoltan fölolvasta, összehajtotta, fölállt és elment.

Mi lett Vargával ezután?

Kovács Győző: Pontosan nem tudom. Erről minden féle pletyka keringett. A legelfogadhatóbb pletyka szerint festegetéssel töltötte nyugdíjas éveit. Én nem láttam egyetlen képét sem, de állítólag nagyon jól festett. Élénk, színes, avantgárd képeket festett. Én többször üzentem neki, hogy szeretnék vele beszélgetni, de visszaüzente, hogy senkivel nem tárgyal. Azt mondják, hogy csak néhány emberrel tartott kapcsolatot, de a szakmával, volt munkatársaival nem.

A temetésén hárman voltunk. Dömölki Bálint, Németh Pál és én, és persze a szűk családja.⁹⁵

⁹⁵ Az említetteken kívül a KKCS dolgozói közül még Hajnal Andrásné Márkus Emmi is ott volt. (Forrás: Dömölki Bálint)

2.2.2. Tarján Rezső

Kovács Győző: Tarján és Varga között azt hiszem, hogy a kezdet kezdete óta elég nagy ellentét volt. Tarján börtönből jött ki. Gyakorlatilag az egész intézet a politikai perek áldozataiból került ki. Ennek a tetejébe tették Vargát, aki politikai vezető volt, és akiről tulajdonképpen sohasem tudtam meg, hogy mi a fenének választotta éppen ezt.

Németh Pál: Én Tarján Rezsőt zseninek tartom. Hihetetlen ismeretanyaggal rendelkezett, óriási áttekintő képessége volt a szakma legkülönbözőbb területeiről. Hihetetlen dinamizmus jellemezte. Bármilyen újdonság rögtön fölkelte érdeklődését és rögtön ötletei támadtak annak alkalmazása vonatkozásában.

Az ilyen embereket a legritkább esetben jellemzi az, hogy bármilyen konkrét műszaki probléma kezelésére alkalmasak legyenek. Valószínűleg nem volt érzéke ahhoz, hogy a részleteket megfelelően súlyozza. Az ennyire impulzív, ilyen fantáziájú emberek inkább a körvonalakat tudják meghatározni. Tarján a mérnöki módon gondolkodó, tervező emberektől és az ilyenek által művelt területektől távol állt.

Kovács Győző: A KKCS-ben Tarján volt a műszaki igazgató. Neki kezdetben meglehetősen ellentmondásos írásai jelentek meg. Azt hiszem ő volt az, aki a kibernetikát Magyarországon először nevezte burzsoá áltudománynak. Azután becsületére legyen mondva, hogy elkezdte olvasni a szakirodalmat és megváltoztatta a véleményét.

Schnell László: Tarján Rezső vitt egy zászlót, hirdette az ígét. Nem tartottam kiemelkedő számítástechnikai szakembernek. Hozzájárult ahhoz, hogy a számítástechnika a hatvanas években Magyarországon homályban maradt. De ehhez rajta kívül még nagyon sokan hozzájárultak.

Gordos Géza: Diplomatervező hallgatója voltam Tarján Rezsőnek. Jó egy éven keresztül szinte minden nap találkoztunk, szoros munkakapcsolatban voltunk. Én Tarján Rezsőről végül is nem alakítottam ki jó véleményt. Megítélésem szerint a számítástechnika megjelenésekor ő már nem tudott lépést tartani a műszaki tartalommal. Elszakadt. Csak menedzselte.

Tarján Rezsőről megoszlanak a vélemények. Egyesek szerint zseni volt, mások szerint ismeretek hiányában szerepe visszahúzó.

Vámos Tibor: Nem értek egyet az utóbbi véleménnyel. Tarján Rudi sohasem rendelkezett nagy befolyással. Ő második ember volt a vörös Varga mellett. Rudit sohasem tekintették egészen megbízhatónak. Azután elment Kozma Laci bácsi mellé tudományos munkatársnak, aztán az OMFB-ben volt tanácsadó.

Ő nagyon értelmes, jó matematikai alapú, tehetséges ember volt. Igen értékes, szeretetre méltó embernek tartottam. Talán az volt a hibája, hogy egy kicsikét konfúz, nem eléggé összefogott, nem célratörő, cselekedeteiben eléggé puha ember volt.

Azt sem lehet felróni Tarján Rudinak, hogy Magyarországon a számítástechnika a tudósok szűk körének privilégiuma volt. Természetes dolog, hogy a magyar számítástechnika akkor nem vehette azt az irányt, amit az amerikai. A számítógép Magyarországon akkor nem lehetett *“business machine”*. A keleti és az itt készített berendezések arra sohasem voltak alkalmasak, nem voltak eléggé megbízhatóak. Maga az ország sem volt üzletorientált, hanem merev tervgazdasági rendszerben dolgozott.

Tarján Rezső: Varga Sanyi még azt sem engedte nekem, hogy egy egyforintos ellenállást önállóan kivegyek a raktárból. Ő volt az igazgató, ő adott ki minden alkatrészt. Erre azt mondtam:

“Öregem, vagy te művezted az egészet, vagy én. Ha értesz hozzá, akkor csináld te. De ha nem értesz hozzá, akkor én csinálom. Ketten ehhez fölöslegesek vagyunk.”

Mindent ő maga akart csinálni. Az alkatrészek akkor féltve őrzött kincsek voltak. A Szovjetunióból kaptunk mindent. Hetente kétszer vagy háromszor végigmentem, minden asztalhoz leültem, mindenkivel megbeszéltem a maga problémáit és vagy tudtam segíteni, vagy nem. Varga ezt nem csinálta.

Összevesztünk Vargával és elmentem Bognár Gézához. Mondtam neki:

“Öregem én ezt nem csinálom tovább.”

Abban maradtunk, hogy betegállományba megyek, majd hamarosan átkerültem Kozmához a Műegyetemre, akadémiai státuszba.

2.3. A szegedi kísérletek

2.3.1. A Szegedi Logikai Gép (1956 – 58)

Szentiványi Tibor: Szegeden a József Attila Tudományegyetemen Kalmár László matematika professzor már 1955 végén foglalkozott matematikai műveletek gépi elvégzésének problémakörével. Logikai függvények megoldására tervezett egy berendezést, amelynek megvalósításában Muszka Dániel matematikus volt a segítségére. Kalmár professzor az Akadémia 1957 évi rendes közgyűlésén tartott plenáris előadásában már az első eredményekről is tájékoztatást adott. A Szegedi Logikai Gépet jelfogókból építették fel. Nyoleváltós logikai függvény megoldására volt alkalmas. A kiinduló adatok beadása valamint a program meghatározása dugaszolással történt.

Hogyan ismerkedett meg Kalmár Lászlóval?

Muszka Dániel: 1951-től 55-ig jártam a szegedi egyetemre és matematika fizika szakos diplomát szereztem. Kalmár Laci bácsi tanárom volt az egyetemen. Harmadik éves koromban éppen szigorlatoztam nála. Utoljára maradtam és ő elpanaszolta, hogy elromlott a lemezjátszója. Emlékezett az önéletrajzomból, hogy én műszerész vagyok. Akkor elmentem hozzá és megcsináltam a lemezjátszót. Attól kezdve én lettem Laci bácsi házi műszerésze. A gyerekei igen gyakran meggyötörték a rádióját és a lemezjátszóját, úgyhogy elég gyakran jártam ott.

Havass Miklós: 1963-ban végeztem Szegeden alkalmazott matematikusként a József Attila Egyetemen. Kalmár László nekem professzorom volt, de személyes kapcsolat is fűzött hozzá, gyerekkoromban egy házban laktunk, a gyerekei játszópajtásaim voltak. Később engem felvettek matematika-fizika szakra az egyetemre, de a fizikát nem nagyon szerettem. Második év végén találkoztunk az egyetem előtt és Laci bácsi megkérdezte

„Miklós, nem akarod otthagyni a fizikát?”

„Szívesen. Mire kellene elcserélni?”

„Indítok számítógép szakot.”

Nem tudtam mi az a számítógép, tekintettel arra, hogy akkor Magyarországon nem is volt még számítógép igazából. Azt gondoltam, hogy ez valami statisztika, bérelszámolás, de biztos, hogy jobb, mint a fizika. Ötünket vette föl, így lettünk mi öten matematikusok, alkalmazott matematikusok, számítógépesek.

Laci bácsi kiváló, zseniális koponya volt, de ő igazából matematikusnak indult. Az algebra művelése vezette őt el a halmazelmélethez és a matematikai logikához, ami akkoriban friss, divatos, de itthon Magyarországon finoman szólva nem nagyon támogatott tudomány volt. Miután akkor a matematikai logikában a kérdések úgy

merültek föl, hogy mi az, ami a matematikai logikával leírható, megmagyarázható az emberi gondolkodásban, Laci bácsi elhatározta, hogy szerkeszt egy olyan számítógépet, amelyet matematikai formulákkal tud vezérelni, és megnézi, hogyan tudja utánózni az emberi gondolkodást. Ebből valamennyi megvalósult, de az akkori technológiai fejlesztési lehetőségek, illetve a politikai viszonyok nem tették neki lehetővé projektje teljes végrehajtását. De addig forgatta a fejében ezeket a gondolatokat, amíg sikerült elintéznie azt, hogy Szegeden, elsőként a minket megelőző évfolyamon alkalmazott matematika szakot indítson.

Mikor és hogyan kezdődött a Kalmár-féle logikai gép tervezése?

Muszka Dániel: 1956 tavaszán Laci bácsi azt mondta, hogy kibernetikai szemináriumot szervez, ha van kedvem menjek el oda és hozzak magammal egy jelfogót. Akkor már sok mindent lehetett hallani a kibernetikáról és ez rettenetesen érdekelt engem. Otthon volt műhelyem, mert sokat fusiztam, úgyhogy volt jelfogóm is.

1956 decembere volt, amikor elmentem és vittem a jelfogót. Voltunk vagy hatan, főleg volt oktatóim. Laci bácsi elmondta, hogy kibernetikával kellene foglalkozni, mert már szabad. A társaságban szemmel láthatólag még senki sem látott jelfogót, beleértve Laci bácsit is. Nem csoda, hiszen mindannyian matematikusok voltak. Elmondtam mindent, amit tudtam a jelfogóról. Nem sokkal ezután engem behívtak három hónapra katonának. Közben Laci bácsi lázasan dolgozott a logikai gép tervén, és kb. három hónap alatt, amíg katona voltam megtervezte a logikai gépet.

Amikor a tervrajz már készen volt megkértünk egy postamérnököt, hogy nézze meg. El is jött a szemináriumunkra, megnézte és elképedve azt mondta, hogy ezek az áramkörü megoldások lélegzetelállítóan szellemesek.

A kapcsolási rajzokat és a kábelezési tervet is Laci bácsi készítette. Emlékszem 48 voltos transzformátorra lett volna szükség, de sehol nem lehetett olyan trafót kapni, amely 220-ról 48 voltra transzformál. Akkor Laci bácsi elment valami ócskatelepre. Emlékszem, amint az intézet felé menet megláttam, amint biciklivel jön és a bicikli kormányán dróttal átfűzve hoz egy vasmagot és tekercset. Diadalmasan mondta, hogy most már meg tudjuk csinálni a transzformátort. Zseniális tervezőmunkát végzett pár hónapra rá, hogy az alapvető alkatrészt először meglátta.

Volt-e valamilyen kapcsolata Kalmár Lászlóval és csoportjával? Mennyire ismerték egymás munkáját, hiszen mindketten jelfogós számítógépet terveztek?

Kozma László: Sokat beszélgettem Kalmárral és meghívtam, hogy jöjjön el megnézni a számítógépemet. Nem jött el. Kért tőlem különböző kisebb forgó alkatrészeket és jelfogókat.

Egyszer felívott telefonon, hogy óriási felfedezése van. A jelfogó morze-érintkezői helyett vesz három drótot és azt ide - oda kapcsolgatja. Azt mondtam neki:

“Gratulálok! Egy komolyabb készülékben van ötmillió ilyen kontaktus. Tudod ki fogja azokat neked ide - oda rakosgatni!?”

Nem, hát ő ehhez nem értett. A logikához ahhoz igen, ahhoz értett, abban nagy volt, de a gépi automatikában kevésbé.

Bognár Géza: A kibernetikával pechünk volt. A Kibernetikai Bizottságban több áltudós is volt. Mi, mint az Akadémia Műszaki Osztálya elzárkóztunk ettől a bizottságtól, de nem a kibernetikától. Kalmár Laci volt a Kibernetikai Bizottság elnöke. A Bizottságot nem, de a Lacit szerettük. Hihetetlenül naiv ember volt. Fölfedezte, hogy ha a jelfogó két kontaktusa összeér, akkor kapcsolat van. Erre nagyon büszke volt és mi tiszteltük ezért.

Münnich Antal: Kalmár Laci bácsinak volt egy csodálatos találmánya. Olyan logikai elemet csinált, amelyhez nem kellett sem cső, sem ferrit, sem semmi, csak drót. Ebből szerkesztett egy logikai gépet és ezt hosszú ideig misztikum övezte. Tarján Rudinak az volt az elképzelése, hogy ilyen alapon fogunk számítógépet csinálni.

Milyen volt Kalmár László logikai gépe? Miből állt? Mit tudott?

Muszka Dániel: Ha jól emlékszem 1958. április 30-án mutattuk be a logikai gépet Szegeden. Tökéletes volt. Borzasztó érdekes volt. Ugye úgy csinálta, hogy 8 logikai változó ... és végigpróbálta. Tehát ezeknél a változóknál végigvizsgálta ... a változók összes ... kettő a nyolcadikon ... 256. Ezt pedig fogta és elkezdte ... ugye mindig lépett egyet, létrehozott egy kombinációt és utána megvizsgálta ... És utána tovább. Egy kulccsal figyelni lehetett, hogy mikor igaz és mikor hamis.

Beraktunk egy olyat, hogy mindig igaz és kértük, hogy mikor hamis. Akkor végig az egész ciklust ... Ez pedig fogta és 64-nél megállt. 64-től elkezdte előlről. Hát ez nem ... Mondom Laci bácsinak, hogy ez nem ... Sajnos ez nem ... Valami hiba van. És akkor Laci bácsi különböző tesztprogramokat csinált. És minden kontakt ... Mindent átnéztem „ától cetig”. Ez három napig tartott. Nem mentem haza az intézetből. Egész éjszaka újra és újra átpróbálni, föl, le. Ennekem az volt a benyomásom, hogy valahol van egy kontakthiba, azon az egy helyen, és akkor ez nem megy tovább. Laci bácsi újabb és újabb tesztprogramokat ... Elektronika ... Este 11-kor, *“most ezt próbáld meg”* ... *“ezt próbáld meg”*. Ezt valahol meg is írtam. Mennyi ... mennyi ... szóval nem fért az agyamba. Azon nem csodálkozom, hogy az enyémbe nem fért bele, de Laci bácsi ... Egyszerűen ezt nem tűrte ... Ez nem létezik. Egyszer úgy reggel 8 óra fél 9 tájban telefonált, mert egész éjjel ő sem aludt, hogy a hetes markeren légrések vannak. Egy fél csavarnyi légrés. Ezt ő kikövetkeztette. Csak ez lehet. Nem ... Semmi más baj ...

Ez valami csoda. Nekem ez óriási élmény volt. Mert tényleg ... amit egy ilyen kis szürke ember mint én ... aki rádióval foglalkozott ... hát mit? Azt tudtam, hogy az áramkörök részenként kitűnően működtek. Akkor mit keressek? Hogy rossz a forrasztás? De hát 64-et lépett ... na de hát akkor kellett volna a markernek lépni. Miért nem lépett tovább? Hát azok a kontaktusok mind vadonatújak, gyönyörű szépek voltak. Nem ... Nem ... Igen ... Hát arra én nem gondoltam ugye ... Légrést kellett állítani. Szűkebb lett a marker ... ott ... ott ... Más nem.

Mire használták ezt a logikai gépet? Fölmerült-e esetleg, hogy a logikai áramkörökből számítógépet lehetne építeni?

Muszka Dániel: Az az igazság, hogy eredetileg a logikai gép azért lett logikai gép, mert Tarján Rezső bácsi, aki nagyon jó barátja volt Laci bácsinak, ő azt javasolta. Laci bácsi azt mondta, hogy próbáljunk meg elektronikus számítógépet csinálni, de Tarján Rudi bácsi azt javasolta, hogy ne. Egyelőre csak logikai gépet csináljunk, majd később ... Na most mire használható a logikai gép? ... A másik pedig az, hogy például levizsgáljon egy ilyen jellegű komplikált áramkört. Hát egyrészt ilyen a vasútbiztosító berendezés ... Borzasztó sokat játszadoztunk akkor az integrált gondolattal. És mi elmentünk a Ganz Mávagba Laci bácsival ... Laci bácsi bebújt a villanymozdony alá is, mert arról volt szó, hogy ezeket a villanymozdonyokat, amikor tesztelik ... szóval, hogy az lenne jó, hogy ezeket úgy letesztelni, hogy ne legyen hang, zöreje, füst, láng, korom, amikor feszültség alá helyezik. Előtte az összes áramkört ... nem csak, hogy vezet, átvezet, zárlat vagy egyéb, hanem a logikáját tekintve is.

A BHG-val is szoros volt a kapcsolatunk. Rengeteget jártunk oda is, mert hát ... hát ilyen célra is lett volna ... Aztán utána rájött, hogy ez a programozási módszer nagyon nehézkes. Minden műveletnek meg volt a maga doboza. Tehát volt ilyen, hogy VAGY, tehát a diszjunkciónak megvolt a maga doboza, meg volt az ÉS-nek, vagyis a konjunkciónak a doboza. A negáció az az volt ugye, amikor megfordította az ember. Volt még az implikációnak is egy speciális doboza. Na, most ezekből kellett összeállítani a logikai függvényt.

Hogyan emlékszik vissza Kalmár Lászlóra?

Tarján Rezső: A matematikusok eleinte nem nagyon lelkesedtek a számítástechnikáért. Kalmár volt az első matematikus, aki föllelkesült.

2.3.2. Katicabogár

Szentiványi Tibor: A Katica kibernetikai állatmodell már elektroncsövekkel működött. Három különböző módon lehetett rá hatni: fénnel, hanggal és fizikai érintéssel. Fényre megindult és azt követte. Hangra, füttyjelre is érzékenyíteni lehetett, ha előzőleg már fényingerrel kondicionálták. Végül a Katica valamely pöttyét megérintve megállt, egyidejűleg kialudt a szemét jelző fény és halk zümmögéssel reagált az őt ért behatásra. A pavlovi reflexek instrumentálásában Király József⁹⁶ pszichológus dolgozott együtt Muszkával.

⁹⁶ Király József (1926-2004) pszichológus, a Magyar Pszichológiai Társaság elnöke, az MTA tagja

Muszka Dániel: Valamikor 1955 közepén én már ismertem Király József pszichológust, aki akkor a Neveléstudományi és Pszichológiai Intézetben dolgozott. Ő is érdeklődött a kibernetika, de különösen a feltételes reflexmodellek iránt. Ő dögönyözött engem, hogy *“Te rádiós vagy, elektronikus vagy, miért nem csinálunk egy műállatot?”*

Hát csináljunk. Sokat gyötrődtem. Akkoriban több ilyen műállatról olvastam. Na, mi legyen, amit mi csinálunk? Amilyen még nem volt. Én nem is tudom, hogyan alakult ki a Katicabogár.

És hát akkor én ... borzasztó érdekes ... hát hogyan kell modellezni a feltételes reflexeket? A sajtóban természetesen kapcsolási rajzokat is közöltek. Mi is megszereztük az egyik ilyen kapcsolási rajzot ott az intézetben. De hát nem volt semmi. Emlékszem arra, hogy mentem haza Nagykőrösre a szüleimet meglátogatni, és Kecskemét és Nagykőrös között ott a vonatban jöttem rá arra, hogy alapján milyen egyszerű is áramkörileg realizálni a feltételes reflexet. Pofon egyszerű dolog. Én először sokkal komplikáltabbnak gondoltam.

Mi volt a Katica lényege? Hogyan működött?

Muszka Dániel: Amikor fény is volt és hozzá hang is, akkor ... akkor ugye ... akkor volt ez az aktiváló feszültség az áramkör bemenetén. És voltak ezek a kondenzátorok. No, szóval ez egy borzasztó érdekes dolog volt.

Hogyan történt a Katica megépítése?

Muszka Dániel: Hát akkor ezt a Katicabogarat ... hát nem volt rá pénz. Meg hát én akkor kaptam már ... már úgy nagyjából egybeállt ... én már kidolgoztam az áramköröket, amikor hát végeredményben ott volt a Matematikai Kutató Intézetnek a laborja és akkor én ott kezdtem el végleges formájában fölépíteni. Méghozzá úgy, hogy ezt ... a Matematikai Kutató Intézet is hozzájárult a költségekhez. Meg az egyetem is. Mai dimenzióban ezek a költségek ... néhány száz forint. Én fűrtam, reszeltem ... minden. Papírmáséból csinálták meg azt ... egy egyetemi diák ... mozgó pöttyökkel, azt én fölerősítettem. Úgy ... és az a kontaktus volt egy-egy pötty. Hát ez már ilyen ... inkább ilyen ... A gerincén volt egy kontaktus ... egy hosszú kontaktus, amit hogy ha az ember megérintett ... nem szenzoros volt ám! ... ilyen kontaktus akkor még nem volt ... hogy szenzoros kapcsoló ... Szóval az ember megérintette, és akkor az egész produkció az közismert. Óriási sikere volt.

Hogyan történt a bemutatása?

Muszka Dániel: Szegeden mutattuk be. A Televízió az bemutatta méghozzá a kitűnő, a Magyar Újságíró Szövetség kitűnő főtítkára Megyeri Károly⁹⁷ riportját. Volt ilyen, hogy *“Hangos újság”* este. Élete első riportját csinálta ezzel. És akkor én emlékszem, hogy repülőgéppel jöttem Szegedről ... hoztam a Katicabogarat ... a stúdióba vasárnap reggel.

⁹⁷ Megyeri Károly (1927-1999) újságíró, a 60-as évek népszerű tévériportere, 1974-1983 között a Magyar Televízió elnökhelyettese, 1983-1989 között a MÚOSZ Főtítkára, egy évtizeden keresztül a Kádár intejük riportere.

Vasárnap délelőtt volt egy próba. Vasárnap délután volt még egy próba. És közben állandóan ... azt a ... két és fél, három percig tartott ennek az egésznek a ... nem is tudom ... négy percig. Rettentően begyakoroltuk, hogy mit mondunk és mit nem. És óriási botrány az egyenes adásban ... amikor húsz másodperc alatt csurom víz lett a hátam, meg az ing, meg a zakó.

Nem működött?

Muszka Dániel: A Bogár az tökéletesen működött. Sőt nagyon is jól. Hanem fotocella volt beépítve és a fény ... A próbákat fél fénnel, sőt negyed fénnel csinálták és én azt alul a potenciométerekkel beállítottam ehhez a ... Azt hittem ilyen lesz az adás. Be lehetett állítani alul a fényérzékenységet. Bekapcsolták a reflektort ... mint az örült elindult az asztaltól. Előugrottam, és ott ügyetlenkedtem ... kézzel ... a tenyeremmel takargattam és hát nagyon nehezen sikerült megszelídíteni, bemutatni a produkciót. De mind a ketten teljesen készen voltunk négy perc alatt.

Milyen számítógépen dolgozott először Kalmár László és csoportja a Szegedi Egyetemen?

Muszka Dániel: Budapestről, a Kibernetikai Kutató Csoporttól átszállították az M-3-at. Emlékszem, akkor tört ki az olaj⁹⁸. És emlékszem, ki is mentünk fehér köpenyben megnézni, hogy mi lehetett ez. Ez 65-ben volt. Tehát akkor az óriási előkészület minden erőt lekötött. Géptermet kellett kialakítani stb. stb.

Kovács Győző: Az M-3 nálunk, a Nádor utca 7-ben működött 1959-től 1962 végéig. 1963-ban⁹⁹ átszállítottuk Szegedre, az egyetem kibernetikai laboratóriumába. Ott ismertem meg Kalmár Lászlót, Muszka Dánielt és másokat.

Nem lehetett egyszerű dolog azt a sok ezer elektroncsóból álló gépet szétszedni, átszállítani, majd működőképesen újból összerakni.

Kovács Győző: Az országban ez volt az első gépátszállítás. A Nádor utca nem éppen tiszta levegőjű környék, akkor pedig még mindenhol szénnel fűtöttek. A koromszemcsékből álló pormacskák lógtak a gép belsejében. Én voltam az átszállítás egyik felelőse. Majdnem három hónapig Szegeden voltunk, mire üzembeállt a gép. Alkohollal mostuk le minden részét. Bekapcsoláskor rengeteg hiba volt. Akkor jelentkezett már az "ónpestis", vagyis a gép forrasztásai elporladtak. Ezerszámra kellett újraforrasztani a csatlakozásokat, de végül is sikerült. A gép három hónap után újra működött. 1966-ban szedték végleg szét.¹⁰⁰

⁹⁸ 1965. július 7-én Szeged közelében, Algyőn egy vízfűrésznél olajkitörés következett be. Ez után megkezdődött az olajmező kutatása, feltárása. Az algyői kőolaj- és földgázmező Magyarország legnagyobb, nemzetközi mércével is jelentős szénhidrogén előfordulása.

⁹⁹ Valójában 1965-ben történt az átszállítás.

¹⁰⁰ Valójában 1968-ban szerelték le az M-3-at.

Muszka Dániel: Utána aztán drámai gyorsasággal jöttek az események. Kiss Árpád, az OMFB elnöke egyszer Szegeden járt a Metesz¹⁰¹ meghívására és Laci bácsi elmondta, hogy mit szeretnénk, hogy szeretnénk, mint szeretnénk. Elvittük oda a Laborba, megmutattuk neki az M-3-at, és hát szóval ... kellene egy korszerűbb gép az oktatásra. Na, a lényeg az, hogy Kiss Árpád megígérte, hogy majd tesz valamit. Hát ebben egyik nagy segítőtje Zentai Béla bácsi volt. Laci bácsit nagyon szerette. Laci bácsi is szerette őt. És hát volt egy kiállítás Pesten, ahol mondta Laci bácsi, hogy menjek oda, ott van egy gép, amit nekünk ígért a Kiss elvtárs. A Minszk-22. És hát odarohantam. És elkezdtek nekem mutogatni, borzasztó megkülönböztetett tisztelettel, nem tudtam, hogy miért. Én csak annyit mondtam, hogy a Szegedi Egyetemről vagyok. Ők már tudták, hogy mi kapjuk a gépet. És egyszer csak megint megjelent egy delegációval a Kiss Árpád. És akkor ... *“No, ilyet szeretnének?”* és mondta a Zentai Béla bácsi, hogy bízva nyugodtan ezt a gépet a Kalmár Lacira, bízva nyugodtan, nem fog vele szégyent vallani. Ez majd be fogja bizonyítani, hogy ez milyen jó gép. Ez 1968-ban volt. Mikorra hazamentünk ... elmentünk Minszkbe tanfolyamra ... de mielőtt elindultunk volna, akkor már ott volt a gép a Tanácsteremben. És amikor hazajöttünk, akkor nekiestünk. Akkor szereltük le az M-3-at és akkor raktuk a helyére a Minszk-22-t. Ez ugye 68 nyara volt. Lényeg az, hogy én örökké büszke vagyok ... valami adminisztratív tévedésből kifolyólag a Metrimpex nem jelentette a Mashpriborintorg-on keresztül, hogy ez a gép már föl van állítva. Úgyhogy mi üzembe állítottuk ... még most is meg tudom mutatni ... ez a kis kockás füzet ... mi bekapcsoltuk, üzembe állítottuk, tesztprogramokat futtattunk és elkezdtünk számolni. Valamikor augusztus végén jöttek üzembe helyezni. Úgyhogy mondtam nekik, hogy érezzék jól magukat, ha akarják, akkor letesztelhetik, de mi már üzemszerűen dolgozunk vele. Egyetlen dolog ... hogy a mágnesszalagokban a mágnesfejet beállították ... az nekünk nem sikerült tökéletesen ... az összes többi az működött.

¹⁰¹ Metesz = MTSZ (Műszaki és Természettudományi Társaságok Szövetsége) 1948-ban jött létre. 40 műszaki, természettudományi és gazdasági egyesület mintegy 70 000 tagját felölelő szövetség olyan feladatok ellátására, ahol több szakma vagy tudományág összefogására van szükség.

2.4. EDLA

Ön mikor találkozott először a számítástechnikával?

Pompéry Béla: 1958-ban a Budapesti Nemzetközi Vásáron a Petőfi Csarnokban volt egy kiállítás, ahol bemutatták az Edlát. Ez az Edelényi-Ladó páros adatgyűjtő rendszere volt az első lökés számomra.

Mi volt az EDLA sztori?

Pompéry Béla: Edelényi Laci mérnök volt, szegény sajnos időközben meghalt. Ladó Laci korábban a Budapesti Műszaki Egyetemen volt tanszékvezető, ma háttérbe húzódó egyetemi tanár. Ladó kisütötte, hogy az egész ügyvitel lényege tulajdonképpen abban foglalható össze, hogy adatokat kell bevinni valamilyen tárbba, majd vissza kell hívni onnan. Ehhez szerkesztettek egy írógép-es adatbemenetet és egy elektronikus tároló berendezést.

Az EDLA sztori botrányal végződött. Mái g is érvényes, hogy egy vállalatnál a legfontosabb dolog az állományon kívüli bér alap és a reprezentációs keret. A revizornak elsősorban ezeket kell vizsgálnia. Náluk is a kávéfogyasztásnál és a reprezentációs keretnél kezdődött a feljelentés és ebből lett a herce-hurca. Ezeket az embereket meghurcolták. Házkutatás és bírósági ügy is volt. Ez elég volt ahhoz, hogy az elgondolásuk megrekedjen. A munkájukból semmi sem lett. Nagy országos botrányal végződött az EDLA ügy.¹⁰²

Binder László: Az EDLA ügyről nem rendelkezem közvetlen információkkal, de amit tudok az az, hogy ott joggal vagy nem, személyre visszavezetett botrány volt, amely végeredményben derékba törte a Telefongyár számítógép programját.

Sándory Mihály: Edelényi vezetésével a Telefongyárban összeraktak egy számítógépet, ez volt az EDLA. Ez TERTA kockákból, vagyis térbeli, szerelt logikai egységekből állt. Egy példányt raktak össze, amely ugyanolyan jó számítógép volt, mint bármelyik másik abban az időben. Edelényinek eléggé csúnya anyagi, szabadalmi vitája volt. Nem ismerem a részleteket, de Edelényinek el kellett mennie a Telefongyárból. Ezzel szétesett a társasága is.

Németh Pál: Egyike vagyok azoknak, akik Edelényi Lászlóval talán a legközelebbi kapcsolatba kerültek. De ez a kapcsolat csak 1964-ben kezdődött. Az EDLA gép létrehozása 1959-ben történt. A Kibernetikai Kutató Csoport munkatársai közül ebben a munkában többé-kevésbé részt vett Szentiványi Tibor, Dömölki Bálint, Kovács Gyöző, Molnár Imre, Kardos Kálmán és még mások. Én az EDLA fejlesztési munkálataiban nem vettem részt. Később a GRKCS-ban kerültem közelebbi kapcsolatba Edelényivel.

¹⁰² Edelényi Lászlót (sz. 1914) és Ladó Sándort (sz. 1919) 1958-ban lopás vádjával elítélték.

Későbbi kapcsolatunk során úgy éreztem, Edelényi azt hiszi, mintha én sérelmesnek tartanám azt, hogy nem vehettem részt akkor abban az érdekes munkában, amely az akkori kereseti lehetőségeknél jóval jövedelmezőbb vállalkozás volt.

Szentiványi Tibor: A sok személyi, szervezeti és persze anyagi problémával nehezített fejlesztőmunka végül is 1963-ra jól működő berendezést eredményezett. A munka során felnőtt és sok tapasztalatot szerzett egy csapat.

Pompéry Béla: Az EDLA ügy megakasztotta a fejlődést ezen a vonalon. Más vonalakon álltak rá a számítástechnikára. Akkoriban két bázis volt. Az egyik az URAL bázis a KSH-ban, a másik az M-3 bázis a SZTAKI elődjénél, a KKCS-nál.

2.5. DIGIRAD

Hogyan jött létre a GRKCS ?

Németh Pál: Az OMFB kezdeményezésére létrehozták a Gazdasági és Rendszertechnikai Kutató Csoportot. 1964-ben az OMFB egyik témabizottsági ülésén az én hozzászólásom több olyan javaslatot tartalmazott, amely anélkül, hogy ismertem volna, megegyezett a GRKCS célkitűzéseivel. Számptalan olyan műszaki gazdasági ötletet dobtam föl, amely rokon volt a GRKCS elképzeléssel, vagyis vállalkozási szellemben végzendő ipari tevékenységre vonatkozott. Így azután 1964-ben csatlakoztam a GRKCS-hez. Az ipari folyamatok irányítása, a számítógépes termelésirányítás, illetve az ehhez szükséges eszközök fejlesztése volt a munkaterületem.

Ki volt a GRKCS vezetője?

Németh Pál: A megalakulás időszakában az OMFB-hez és az MTA Automatizálási Kutatóintézetéhez tartoztunk. Benedikt¹⁰³ volt az Automatizálási Kutatóintézet igazgatója, Vámos Tibor az igazgató helyettes. Vámos volt a GRKCS szakmai felügyelője. A GRKCS első vezetője Iványi Gyula¹⁰⁴ volt, később Kisjovák József¹⁰⁵ kapott erre megbízást. Edelényi volt az egyik osztály vezetője.

Hány fő dolgozott a GRKCS-ben?

Németh Pál: Induláskor hatan-nyolcan, egy év múlva már hatvanan voltunk. 1964 és 68 között létezett a GRKCS és a maximális létszám 100 – 130 fő körül lehetett.

Ön hogyan került kapcsolatba a GRKCS-vel?

Hatvany József: A hatvanas évek elején alakult meg az Automatizálási Kutatóintézet, az AKI. Felhívtam Benediktet, hogy szívesen odamennék. Benedikt Vámoshoz küldött. Velem rengeteg baj volt. Nem volt egyetemi diplomám, ráadásul minden féle politikai dolgaim voltak. Vámosnak ezek nem nagyon tetszettek, de azért segíteni akart. Már 47 óta ismertük egymást. Akkor előadást tartottam a brit diákság helyzetéről a Műszaki egyetemen, ahol Vámos volt a párttitkár. Utána is találkoztunk, úgy tízévenként egyszer. Szóval Benedikt volt az igazgató, Vámos Tibor pedig a helyettese. Ők fel

¹⁰³ Benedikt Ottó (1897-1975) Kossuth-díjas villamosmérnök, egyetemi tanár, MTA tag. 1918-ban az MKP tagja, 1919-ben Kún Béla titkára. A Tanácsköztársaság bukása után az osztrák kommunista párt tagja. 1955-ben tér vissza Magyarországra. Megszervezi az MTA Automatizálási Csoportját, később ebből lesz az MTA Automatizálási Kutató Intézetet, amelynek 1966–70-ben igazgatója, majd 1970-től haláláig műszaki tanácsadója.

¹⁰⁴ Iványi Gyula Állami-díjas villamosmérnök, a GRKCS első vezetője, a KFKI-ban a TPA egyik létrehozója.

¹⁰⁵ Kisjovák József, GRKCS, EMG vezérigazgató.

akartak venni, de a másik igazgató helyettes a Csáki¹⁰⁶, meg egy szörnyű személyzetis nő addig fúrtak, hogy végül is nem vettek föl.

Volt egy GRKCS nevű képződmény, amely valahogy az AKI-hoz kapcsolódott és minden féle olyan kóbor alakokból állt, akiket nem vettek föl az AKI státuszában. Ott dolgoztam jó ideig.

Ön mivel foglalkoztak a GRKCS-ban?

Németh Pál: Én a GRKCS-ban az 1968-ban bemutatott, 80 %-ban elkészült DIGIRAD elnevezésű diszpécser számítógép tervezését irányítottam.

Hatvany József: Az egész AKI-nak és a GRKCS-nek akkoriban 2-3 ezer forintos szerződésai voltak. Akkor a szerszámgépes kapcsolatokon keresztül hoztunk egy 1 millió forint körüli szerződést. A főkönyvelő elájult, úgy kellett felmosni.

“De kérem! Egy akadémiai intézetnek 1 millió forintot?! Ehhez akadémiai engedély kell.”

Később persze ennek a főosztálynak évi 60-70 milliós forgalma lett, de akkor így kezdődött. Nem is a pénzen volt a lényeg. Akkor az hallatlan nagy dolog volt, hogy az ipar megrendelt tőlünk valamit.

Szentiványi Tibor: A GRKCS elsősorban gazdasági, szervezési feladatok számítógépes megoldásával foglalkozott. Két jelentős projektet kiemelve a munkáik közül: az Alumíniumipari Tröszt számítógépesítésének megvalósítása, valamint az Országos Gumiipari Vállalat hierarchikus információs rendszerének megszervezése. Hardware fejlesztéssel is foglalkoztak. Ennek során elkészítették a DIGIRAD-ot. Ez digitális irányító és adatfeldolgozó rendszer volt. Ez aritmetikával, 64 kilobites hajlékony lemezes memóriával valamint egy újszerű multiplexerrel rendelkezett. Ez már megvalósította a multiprogramozás bizonyos elemeit. A GRKCS 1968-ban beolvadt az INFELOR-ba.

¹⁰⁶ Csáki Endre (1935) matematikus egyetemi tanár.

2.6. Értetlenség

Milyen volt a számítástechnika, illetve a kibernetika általános fogadtatása a hatvanas évek elején?

Faragó Sándor: A Központi Statisztikai Hivatal elég széles külkapcsolatokkal, elsősorban nyugati kapcsolatokkal rendelkezett, ezért érzékeltük az adatfeldolgozási trendeket. A Hivatal egyik vezetőjétől viszont azt hallottam, hogy Magyarországon nem szabad alkalmazni számítógépet, mert akkor óriási munkanélküliség lesz. Az az érzésem, hogy a számítógéppel szembeni ellenállás egyik oka az volt, hogy nem tudtuk világosan megfogalmazni ezek helyét. A vállalati vezetők és felhasználók számára semmit sem mondó tájékoztatók születtek. Ők úgy érezték, hogy ködösítés az egész. A legtöbb esetben rossz volt a megközelítés. Nem tudtuk világosan és frappánsan megmondani a számítógépek gazdasági célját, jövőjét, felhasználási lehetőségeit. Szinte mindenki a létszám megtakarításban látta a számítógép egyetlen előnyét.

Tarján Rezső: Magyarországon a mátrixelmélet fő tudora, szegény Egervári¹⁰⁷ volt, aki később öngyilkos lett. Egy akadémiai közgyűlésen azt mondta, nyilvánvalóan nekem célozva, hogy nem hisz olyan probléma létezésében, ahol száz ismeretlenes egyenletrendszeret kellene megoldani. Nem sokkal ezelőtt kaptam meg az angol nemzeti mérleg vázlatát. 400 szektorra bontották. A közgyűlésen udvariasan bólogattam. Utána találkoztunk Mátraházán. Volt nálam egy füzet. Az első fele népszerű stílusban íródott, a második fele szigorúan matematikai nyelvezetű volt. Tételek, bizonyítások az Egervári-féle magyar módszerrel. Vacsora előtt megkérdezte:

“Mit olvasol?”

“Nézd, rád hivatkoznak ebben a könyvben.”

Elkérte. Nagyon föllelkesült. Attól kezdve elhitte, hogy léteznek ilyen problémák.

Bognár Géza: Egervárinak tudomása volt az M-3 építéséről. Egy bizottsági értekezleten szó volt azokról a műszaki feladatokról és lehetőségekről, amelyeket a számítógép jelent. Egervári azt mondta, hogy azokat a számításokat, amelyeket az M-3-mal bemutattunk, ő egy csomagolópapír sarkán el tudja végezni. És igaza volt. Azokat el lehetett végezni. Szerintem Egervári nem a számítógép ellen volt, hanem rosszul tállalták neki.

A Magyar Tudományos Akadémia eleinte nem igazán pártolta a hazai számítástechnika ügyét.

Hatvany József: A Magyar Tudományos Akadémia a Nagy Péter cár által kreált orosz akadémia mintáját követi. Az orosz akadémiát azért hozták létre, mert a született nemesek, földbirtokosok, arisztokraták előjogaiból valahogy kimaradtak a tudósok.

¹⁰⁷ Egervári Jenő (1891-1958) matematikus, az MTA Alkalmazott Matematikai Kutatóintézet alapítója.

Kellett csinálni valamit, amitől a tudósok társaságképpé váltak. Ez volt az akadémia, amely hatlovas hintót adott, jogot adott a frakk viselésére, a kard kötésére akkor is, ha az illető tudós nem volt született nemes. Ezt egy az egyben átültették a mai társadalomba. Az akadémikus ugyanúgy kap kocsit, igazolványt a Kútvölgyi kórházba és így tovább, mintha megyei párttitkár lenne. Az akadémikussággal járó ilyen feudális előjogok rossz hatással vannak az emberekre.

Ezzel kapcsolatban egy anekdotát szoktam mesélni. Amerikában voltam egy tudományos ülésen. Ott minden valamire való szállodában van uszoda. Kánikula volt és az ülés után rohantunk az usziba. A parton napoztunk szocialista országbeli barátommal és néztük, amint a bizottság elnöke úszkál a vízben. Barátom azt mondta:

“Érdekes egy ilyen nagy tudóst úszni látni.”

“Miért? Nálátok a tudósok nem úsznak?”

“Lehet, hogy úsznak, de soha nem olyan helyen, ahol én láthatnám. Olyan helyekre járnak, ahová én nem mehetek. Elképzelhetetlen, hogy én is ugyanabban a medencében úszhassak.”

Szóval Magyarországon is így volt ez.

Sándory Mihály: Azért neveztük el TPA-nak Tárolt Programú Analizátornak a számítógépünket, mert tudtuk, éreztük az Akadémia ellenséges állásfoglalását számítógép ügyben. Az Akadémia akkori vezetőinek egyértelműen az volt az álláspontja, hogy 56-ban minden okos ember disszidált és nem maradt itthon olyan szellemi bázis, amely bármit is képes volna csinálni. Később ez a vélemény átváltozott valamiféle arisztokratikus, előkelősködő *“gyarapítjuk az emberiség tudástárát”* kutatási szemléletté, amely máig is tart. Többek között ez az oka annak, hogy az *“eszméletlenül erős”* akadémiai kutatóbázisnak praktikusán nincs hatása a magyar iparra. Kivéve egy-két dolgot, amit az akadémiai vezetés ellenére csináltak meg az intézetekben.

Mi lehetett az oka az Akadémia ellenkezésének?

Tarján Rezső: Nem tudom, hogy miért ellenkezett az Akadémia, de az hiteles tény, hogy hozott egy olyan határozatot, hogy Magyarország ne foglalkozzon számítástechnikával. Ruzsnyák volt akkor az elnök, Jánossy elnökségi tag. Ők hatalmi szóval döntöttek. Abban igazuk volt, hogy akkor Magyarországnak nem volt elég pénze a számítógép iparhoz. Akkor csak két országnak volt ehhez elég pénze, az Egyesült Államoknak és a Szovjetunióknak.

Többek véleménye szerint az Akadémia eleinte nem támogatta a számítástechnikát. Hogyan látta ezt Ön az Akadémián belülről?

Bognár Géza: Az Akadémián volt, aki pártolta a számítógépet, volt, aki ellene volt. Nemes Tihamér miatt dühös voltam Kalmárra, ezért szemben álltam a Kibernetikai Bizottsággal. Nem azért, mert a téma nem érdekelt, hanem mert volt ott néhány ember, akiktől szerettem volna távol tartani magam. Főleg a Kalmárra haragudtam, mert kilektorálta a lényegét Nemes könyvéből.

Mi lehetett az oka annak, hogy a Magyar Tudományos Akadémia, a magyar tudomány fellegvára a hatvanas években teljes meg nem értéssel, sőt gyakorta ellenségesen fogadta és akadályozta a számítástechnika fejlődését? Hogyan volt lehetséges az, hogy az Akadémia ahelyett, hogy segítette volna, abszolút ókonzervatív módon gátolta egy új tudományág kifejlődését?

Vámos Tibor: Valóban az Akadémia rendkívül konzervatív volt a számítástechnika megítélésében. Rendszeresen kinevették Kalmár Lászlót. Az Akadémián a konzervativizmusnak számos gyökere van. Az Akadémia önmagában nézve egy konzervatív intézmény. Az akadémiai tagok korösszetételét, tevékenységét, életgörbéjét vizsgálva természetes módon kiderül, hogy az akadémikusok többségükben a múlt emberei. Csak nagyon kis mértékben az aktív tudomány képviselői. Általában korábbi érdemeik alapján lettek akadémikusok, amely érdemek korábbi gondolkodásmódokhoz, korábbi diszciplínákhoz fűződnek.

Ez a matematikusok között is így volt. Az Akadémia matematikusainak óriási tekintélyük volt. Ez volt az a társaság a magyar Akadémián, amelyik nemzetközileg igazán versenyképes volt. A számítástechnikával kapcsolatban konzervatív nézeteket vallottak olyan emberek, akik másfelől a maguk idejében a világ tudományának elismert csillagai voltak. De az Akadémia nézetvilága természetesen a mai napig is konzervatív.

Van egy olyan tényező is Magyarországon, amely ezt a konzervativizmust továbbgerjeszti, ez pedig az anyagi eszközök elosztása. A számítástechnika eszközigényes, sőt dollárigényes. Nagyszámítógépek beszerzése milliódolláros tételek voltak, méghozzá akkor, amikor millió dollár sokkal több volt, mint ma. Ennek következtében minden tudományterület úgy vélte, hogy a saját kutatási területétől vonja el a pénzt, ha fontosságot tulajdonít a számítástechnikának. Ma már elérkezett az a helyzet, hogy minden szaktudomány észrevette, hogy számítógép nélkül nem tud boldogulni. Ez 30 évvel ezelőtt nem így volt.

Személyi ellentétek is fokozták a számítástechnika ellenességet, különösen a matematikusok körében. A mai napig is megvannak a nagy személyi harcok, amelyek kihatnak minden kérdésre. Mivel sokan szemben álltak Kalmárral, ezért az általa képviselt nézeteket is sokan támadták.

A Műszaki Egyetemen a hatvanas években hogyan viszonyultak a számítástechnikához?

Philip Miklós: Nagyon élveztem Tarján Rudi előadásait és abban maradtunk, hogy nála csinálom a diplomatervem. Sokat járogattam Géher Karcsihoz¹⁰⁸ is, nagyon okos fiú volt, nagyon szerettem, ragyogó előadásokat tartott. Jó viszonyban voltunk, leültünk beszélgetni. Volt akkor valami országos fejlesztési terv. Átnéztem és megkérdeztem:

“És hol van ebben a számítástechnika?”

“Ugyan! Azzal nem kell foglalkozni.” - válaszolta Géher.

¹⁰⁸ Géher Károly (1930-2006) vilamosmérnök, BME professzor emeritusz.

Rettenetesen bepapultam. Ez lökést adott nekem, hogy csak azért is. Akkor a diplomatervet számítástechnikából csináltam. A Rudi adta a témát.

A hatvanas években a Kohó-és Gépipari Minisztérium egyáltalán nem karolta föl a számítástechnikát. Mi lehetett ennek az oka?

Philip Miklós: Magyarországon a Vasas Szakszervezet, és a Kohó- és Gépipari Minisztérium nem értette meg az elektrotechnikát, beleértve az erős- és a gyengeáramú elektrotechnikát. Akárki volt fönt, nem értette. Fock Jenő¹⁰⁹ szintén vasas volt, és mindig a gépiparra támaszkodott. Miniszterelnök-helyettes korában külön összejött a gépiparosokkal. Sem ő, sem Horgos¹¹⁰ nem értette meg az elektrotechnikai, elektronikai fejlődést, és teljesen elhibázott iparpolitikát folytattak. Ez nagyon látszott onnan, ahol én voltam.

Konkrétan miben nyilvánult meg ez a nem megértés?

Philip Miklós: 56 után nagyon jó struktúraváltást lehetett volna csinálni, mert a hadiiparból egy csomó kapacitás fölszabadult. Akkor ahelyett, hogy a modernebb irányzatok felé tolódtunk volna el, nagyon sok pénzt raktak bele például a Rábába, és semmit az alkatrésziparba. Emlékszem, akkoriban jött hozzám Bráda Feri¹¹¹. Akkoriban Tófalvival¹¹² kidolgoztak egy alkatrészprogramot. Azt mondták, hogy van egy előterjesztésük, ideadják nekem, hogy továbbítsam. Azt feleltem, miért adják nekem? Vigyék egyenesen a pártközpontba, legfeljebb írok hozzá egy levelet. De Horgosék ahol lehetett elszabotálták az alkatrészipart. Voltak barátaim a minisztériumban, és tőlük tudom, hogy a Horgos Politikai Bizottsági határozatokat is megfűrt. Hogy miért, azt nem tudom. Mikor bekerültem a Meteszbe, Horgos a közvetlen főnököm lett, ő volt az ügyvezető elnök. Bonifert, Gérnyné, Kovács és Horgos szélsőbaloldaliak voltak. Az volt a véleményük, hogy a mérnökök értelmiségi stricik, és majd ők megmutatják. Hiába volt Kovács¹¹³ maga is mérnök, sohasem használta a diplomáját, nem érezte magát belülről mérnöknek. Én szélsőbaloldalinak tartom őket. Mindig mondtam nekik, hogy ezt nem így kell. Egy darabig a Kovács rám hallgatott, aztán teljesen a Horgos befolyása alá került. Sajnos Fock Jenő nem látta ezt a borzalmas elmaradott parancsuralmi gondolkodásmódot. Amíg hagyta, hogy szakemberek dolgozzanak, addig ment a dolog, de ahol belépett, ahol nem hagyta a dolgok demokratikus önfejlődését, hanem pl. berakta a Horgost, ott az egész nagyon visszaesett, legalábbis én így látom. A Prokl¹¹⁴ már jóval régebben bent volt az apparátusban, mint én. Prokl-Valkó-Fock vonal érvényesült. Nem voltak képesek felismerni az újat. Vegyük például a Hevesit¹¹⁵, benne

¹⁰⁹ Fock Jenő (1916-2001) 1967-től 1975-ig Magyarország miniszterelnöke. Nevéhez fűződik az új gazdaságirányítási rendszer bevezetése.

¹¹⁰ Horgos Gyula (1920-1994) gépészmérnök, BME egyetemi tanár. 1963-tól 1975-ig kohó-és gépipari miniszter.

¹¹¹ Bráda Ferenc (1925-1986) villamosmérnök. Az elektronikai kormányprogram egyik kezdeményezője és szorgalmazója.

¹¹² Tófalvi Gyula (1927-2003) Kossuth-díjas mérnök, egyetemi tanár. TAKI tudományos igazgató, a Magyar Űrkutatási Iroda alapítója és ügyvezető igazgatója.

¹¹³ Kovács István (1911-2002) magasrangú pártfunkcionárius, a Népköztársaság Elnöki Tanácsának tagja.

¹¹⁴ Prokl László a Gépipari Tudományos Egyesület főtitikár helyettese 1961-1981.

¹¹⁵ Hevesi Gyula (1890-1970) vegyészmérnök, közgazdász, politikus

mindig benne volt az eszme, a műszaki fejlődés, a tudományos-technikai haladás, mindig jött valami gondolattal. Vagy pl. Kiss Árpád. Más kérdés, hogy az első félórában nem lehetett érteni, hogy mit mondott, borzasztó absztrakt tudott lenni, de millió újat fedezett föl. Ők képviselték a modern mérnöki filozófiákat. Fock Jenő és vonala nem. 56 után a pártban volt egy jó gazdaságirányítás, aztán kialakult egy nagyon gyenge minisztertanács. Nem látták át a dolgokat, rossz helyről kértek információt, még ha jól is határozott a párt, ha volt is reform, ők másképp csinálták. Nem kellett volna a reformig várni azzal, hogy azt fejlesztem, amit érdemes.

Sándory Mihály: Korábban a Műszaki Egyetemen mérnökképzés volt. A 60-as 70-es években pedig tudósképzés, belterjes fejlődés volt.

Amikor a Híradástechnikai tanszéken dolgoztunk, Barta István volt a vezeték nélküli professzor, ő mondta.

„Ha elromlik egy rádió, akkor a Maxwell egyenletekből kiindulva meg lehet javítani, de nehézkes. Ha ért hozzá az ember, akkor Maxwell egyenletek nélkül is megjavítja. Ez eredményesebb.”

Ez a különbség a mérnöki munka és a kutatómunka között. Másik kedvenc példám: Egy mérnök megtervezte és megépítette az Erzsébet hidat. 2-3 évvel később egy másik mérnök a műszaki tudományok kandidátusa lett az ilyen jellegű hidak tervezési módszereinek kidolgozásáért. Ebben a drámában benne van az összes olyan probléma, amelyeket a mérnökök és a tudósok konfliktusaiból le lehet szűrni. Az Akadémia azt a mérnököt nem becsülte, aki fölépítette az Erzsébet hidat. A tudós pedig csinált tervezési módszert, de ettől még nem biztos, hogy a híd állni fog. A KFKI-ban ez a két szemlélet együtt élt.

Vámos Tibor: Az Akadémia fékezte a számítástechnika fejlődését, de nem kisebb visszahúzó szerepet töltött be abban az időben a Kohó- és Gépipari Minisztérium sem. Ott voltam egy miniszteri kollégiumon 64-ben, ahol elrendelték, hogy a KGM területén digitális technikával nem szabad foglalkozni, csak analóg technikával. Ez ma nevetségesen hangzik. Azonban a fű kinő az aszfalt alól is. A világ haladt, a KFKI-ban, az EMG-ben, itt-ott-amott megjelentek a számítástechnika hajtásai.

3. Eredeti számítógép felhalmozódás Magyarországon

3.1. Egy kis terminológia

Münnich Antal: A számítástechnika és a számítógép szó az én találmányom. Mai szemmel visszatekintve azt kifogásolom ezekben a szavakban, hogy túlságosan hasonlítanak a számolás és a számológép szavakhoz. Akkoriban pedig azt kifogásolták, hogy eltérnek azoktól. Tulajdonképpen a fejlődés kerékkötője volt az, hogy nem értették mi a különbség a számológép és a számítógép között. Nem akarták tudomásul venni, hogy minőségi a különbség. Az volt a felfogás, hogy az új és a régi gép között csak az a különbség, hogy az új elektronikusan, a régi pedig mechanikusan működik. Tehát elektronikus számológépnek nevezték. Ma, amikor már mindenkinek a zsebében van egy pár száz forintos elektronikus számológép nehéz elképzelni, hogy hogyan lehetett ezt összetéveszteni a számítógéppel. Főleg a matematikusok erősen ellenezték, hogy az egyetemen számítástechnikát tanítsanak, mert ez szerintük műszaki kérdés, nem pedig matematikai.

Kovács Győző: Egervári mondta egyszer, hogy amit az ő tanszéke nem tud kiszámolni, azt nem is érdemes. A matematikusok nagy része ma sem használja a számítógép kifejezést, elektronikus számológépet mond.

Münnich Antal: A számológép szónak legalább nyolcvan éve van egy jól definiált jelentése, tehát nem célszerű ezt a kifejezést kiterjeszteni egy egészen más, újfajta gépre. Nem lehet az úrhajót léghajónak nevezni, mert az egy másik gép.

És mi a helyzet az informatika szóval?

Münnich Antal: Az informatika szóval az a baj, hogy minden nyelvben mást jelent. Ha angoloknak mondod, akkor információ elméletre gondolnak. Ha németeknek vagy franciáknak mondod, akkor a számítástechnikát értik alatta, az oroszok számára pedig könyvtártudományt, bibliográfiát jelent. Ezért nem tartom szerencsés kifejezésnek. A franciában az ilyen szavakat nevezik *“faux amis”*-nak, hamis barátoknak. Ilyen *“hamis barát”* például a *“control”*, ami mást jelent angolban, mint az összes többi nyelvben. Még az ellen sem volna kifogásom, ha *“komputátor”*-nak neveznék, de a *“komputer”*-től fölmeleg bennem a pumpa. Tulajdonképpen *“adatfeldolgozó gép”* volna a legjobb kifejezés, mint ahogyan a németek is nevezik, de ez túl hosszú. Szerintem most már nem lehet mást csinálni, meghonosodott a számítógép, maradjunk ennél. A tár ne legyen tároló, mert hiszen a kalapácsot sem nevezzük kalapácsolónak.

Mivel magyarázható a terminológiai zűrzavar? Miért olyan csekély az érdeklődés az elnevezéseket illetően?

Münnich Antal: Valóban a gyakorlatban nincs nagy érdeklődés az elnevezések iránt. Az érdeklődés hiányán akkor gondolkoztam el, amikor a Szabványügyi Hivatal elkezdte a számítástechnikai terminológia szabványosítását. Ezt rábízták a Szabványügyi Hivatal szerintem legbutább emberére. Gondolkoztam, hogy vajon miért? Azután rájöttem. Hát mit bízzanak rá? Ha a gőzkazán szabványt bízták volna rá, akkor fölrobbantak volna a kazánok. Ha a talicska szabványt bízták volna rá, – mert ilyen is van – akkor a talicskákat nem lehetne eltolni, leállna az építőipar. Úgy gondolták, hogy a számítástechnikai terminológiával okozza a legkisebb kárt. A kártékony hatás nem közvetlenül önáluk jelentkezik, legfeljebb az oktatásban több idő szükséges ahhoz, hogy az emberek megértsék, hogy miről van szó.

Kovács Győző: Az aritmetikai egység és a vezérlőegység a KKCS bűne, mert szó szerint fordították le az M-3 szovjet dokumentációját. Ez bekerült a tudományos életbe, a terminológiába, a közéletbe.

Münnich Antal: A legtöbb esetben az angol szavakat szó szerint fordítják le magyarra, vagy ami még rosszabb, egyszerűen átírják magyar betűkkel. A legrosszabb pedig az, amikor a szó értelme később megváltozik, és más értelemben használják. Például az angol *“software”* szó alatt magyarul programot értenek, nem pedig program készletet. Egyre gyakrabban mondják, hogy számítógép szoftverek. Aki ilyet mond, az nyilván azt gondolja, hogy a szoftver a programnak valamilyen előkelőbb elnevezése, holott ez az angolban azok közé a szavak közé tartozik, amelyeknek nincs többes számuk.

Nemes Tihamér könyvében nagyon sok szóalkotás volt, de azok egy részét Kalmár Laci bácsi kihúzta és a konvencionális szavakat tette a helyükbe. A Tihi bácsi ebben a könyvében elfogadta, és használni akarta a számítógép kifejezést is, de kijavították számológépre. Ő minden nyelvújításban benne volt és nagyon szellemesen gyakorolta.

3.2. Ki a dudás ... ?

A számítástechnika melyik tárcához tartozott a hatvanas évek fordulóján?

Németh Pál: 1959-60-ban a magyar számítástechnika kialakulása szempontjából nagyon lényeges döntések születtek. Hosszas vita volt akkoriban arról, hogy a számítástechnika melyik tárca befolyása alá kerüljön. Ismereteim szerint, az eredeti javaslat szerint a számítástechnika akadémiai felügyelet alá került volna. Az Akadémia nem ragadta meg ezt a lehetőséget, ezért az irodagépes hagyományok következtében ez is a Központi Statisztikai Hivatalhoz került. Ez a döntés törést hozott az akadémiai kutatócsoport életében is. Ezt követően a Kibernetikai Kutató Csoport összes terveit a vonatkozó akadémiai bizottságok mellett még alá kellett rendelni annak is, hogy a szakterületért felelős KSH lehetővé teszi-e a hazai bevezetést, alkalmazást. Határozott irányváltást éreztem ebben az időszakban.

Faragó Sándor: A KSH Országos Ügyvitelgépesítési Felügyelete a hatvanas évek elején teljesen a központi gazdálkodás kereteiben tevékenykedett. Mi kaptuk meg a teljes összeget, amelyet Magyarországon lyukkártyás gépek beszerzésére előirányoztak. Központilag beszereztük a gépeket, és különösebb gazdasági számítások nélkül egyszerűen elosztottuk a vállalatok között.

Milyen szempontok alapján történt az elosztás?

Faragó Sándor: Főleg személyi kapcsolatok alapján történt az elosztás. Annyi biztos, hogy gazdaságossági számítások nem fordultak elő. Nem volt objektív mérce. Ennek ellenére visszagondolva, ezek a gépek szinte kivétel nélkül jó helyre kerültek, mindenütt megvolt a kellő fogadókészség és felhasználási szándék. 25 év távlatából is tiszta lelkiismerettel állítom, hogy a lehetőségekhez képest jól történt az elosztás. A probléma az volt, hogy jóval kevesebb gép érkezett be, mint amennyire igény lett volna.

Pompéry Béla: 1964-ben *“Ki a dudás a csárdában?”* jelleggel acsarkodott egymásra a Pénzügyminisztérium (PM) és a KSH, hogy melyiküké legyen a legfőbb hatalom az ügyvitelgépesítés jövőjét illetően. Én akkor a PM-ben dolgoztam, de ebben a harcban közvetítő és kém voltam egy személyben. Egy kicsit megszerettem a KSH világnézetét, amit progresszívebbnek éreztem, mint a PM-ét. A PM részéről inkább a leragadást éreztem a *“papírkereskedéshez”*. Már majdnem átmentem a KSH-ba dolgozni, amikor figyelmeztettek, hogy nem lehet az egyik főhatóságnak a másiktól embereket átcsábítani. Közölték, hogy maradjak a fenekemen és egy illetékes elvtárs karrieristának minősített.

Faragó Sándor: Én akkor a KSH-nál dolgoztam, de a PM is foglalkozott szervezéssel és gépesítéssel a maga funkciói ellátásához. Az ő hatáskörükbe elsősorban a középgepek, a

könyvelő- és számlázó automaták tartoztak. Ezek abban az időben teljesen elkülönültek. Nem lehetett az egyikkel megfelelően helyettesíteni a másikat.

A PM gépkezelői és szervezői képzést is folytatott. Az az álláspont érvényesült, és ebben elég erős szerepem volt, hogy ha hasonló elnevezést adunk egy-egy képzésnek, akkor hasonló oktatási tartalmat is biztosítsunk. Állandóan egyezkedtünk a PM-mel. Tulajdonképpen majdnem minden találkozásunknak az volt a végső kicsengése, hogy ők azt kérték, hagyjuk abba a tevékenységünket. Ezek után nem láttam sok értelmét az egyezkedésnek, és a saját fejünk után haladtunk talán célirányosabban és jobban látva a jövőt.

Mi a véleménye a KSH számítástechnikában betöltött szerepéről a hatvanas években?

Vámos Tibor: A KSH-ban volt adatfeldolgozási orientáció. Ők egyfelől úttörőmunkát végeztek, másfelől mindig nagyon konzervatív szemléletet vallottak anyagi és szellemi hátterük miatt.

3.3. Az első importgépek

Emlékezete szerint melyek voltak az első importált számítógépek Magyarországon?

Sándory Mihály: A hatvanas évek elején a KFKI-ba került az első URAL-1-es számítógép. Néhányan konkrét feladatmegoldásra használták. A napi feladatok során jöttek az ötletek, hogy hű, de jó volna megoldani ezt, meg azt. Rendszerint azonban azon az URAL gépen nem lehetett konkrét napi feladatokat megoldani. Azt a gépet a mágnesdobjaival nem sok mindenre lehetett használni. De 2-3 emberünk az URAL üzemen tartásán képződött ki. Megtanulták, hogy mi az utasításrendszer, mi a szóhossz, meg ilyen alapfogalmakat.

Gordos Géza: Szerintem nagyon jó húzás volt, hogy az illetékesek megvették a Szovjetunióból az elektroncsöves URAL gépeket. Bár ezek többet voltak üzemen kívül, mint üzemen, de azért amikor üzemen voltak, akkor mégis lehetett rajtuk számítástechnikát gyakorolni. Sokan tanulták meg az alapfogalmakat azokon a gépeken.

Bognár Géza: Volt egy URAL-1-esünk a TÁKI-ban. Olyan volt, mint egy beteg számár. Nem volt szabad kinyitni az ablakot, mert elromlott a gép.

Pompéry Béla: Az első importált számítógép emlékezetem szerint egy URAL-1 típusú szovjet számítógép volt, amely a KSH-ba került. Irigyeltem a KSH-t az URAL-1 miatt.

Kovács Győző: Úgy emlékszem, hogy az első importált gép egy URAL-1 volt, amely a KFKI-ba került. Nem sokkal ezután 3 darab URAL-2 jött be Magyarországra. Az egyik az Építésügyi Minisztériumba, a másik a Közgazdasági Egyetemre, a harmadik pedig a Kibernetikai Kutató Csoporthoz került.

A Közgazdasági Egyetem gépe sokáig ládákbán maradt. Végül az egyetem engem kért fel, hogy csináljam meg a számítóközpontjukat. Tulajdonképpen a KKCS emberei félállásban hozták össze az Egyetemi Számítóközpontot. Nagyon sokáig mi is üzemeltettük, szintén félállásban.

Schnell László: 1962-63-ban felmerült a lehetőség, hogy egy URAL-2 gépet kaphatott a felsőoktatás is, és létrejöhetett az Egyetemi Számítóközpont. A Budapesti Műszaki Egyetem és a Közgazdasági Egyetem harcolt egymással. Nekem ebben nem volt döntő szavam, ez a miniszterhelyettesi szférába tartozott, de én mindent megtettem, hogy ez a gép ne hozzánk, a Műszaki Egyetemre kerüljön.

Jól értettem? Azért harcolt, hogy ne önökhöz kerüljön a számítógép?

Schnell László: Akkor ez már elavult gép volt, és tudtam, ha idekerül, akkor tíz évig nem lehet megszabadulni tőle. Végül is sikerült ezt a gépet a Közgazdasági Egyetemen elhelyezni, ahol nagyon hosszú ideig működött.

Tudomásom szerint a Műszaki Egyetem első számítógépe egy tranzistoros lengyel ODRA 1013-as gép volt, amelyet 1963-ban a Folyamatszabályozási Tanszéken helyeztek el. Akkoriban kialakult az a koncepció, hogy kari számítóközpontokat kell létrehozni. Ennek megfelelően négy karon helyeztek el egy-egy ODRA gépet oktatási célra. Ez hatalmas, 500-600 millió forintos beruházás volt. A hatvanas évek végére, hetvenes évek elejére ezek már beintegrálódtak az oktatásba. A tananyagban megjelentek a számítástechnika alapjai és a hallgatók gépidőhöz jutottak. Persze nagyon szerény mértékben, hiszen a Villamoskar egyetlen gépére kb. kétezer hallgató jutott.

Németh Lóránt: 1963-ban az Építésügyi Minisztérium önálló vállalatot létesített ÉM Számítástechnikai és Ügyvitelgépesítési Vállalat néven. Ennek két főosztálya közül az egyiket, a Számítástechnikai főosztályt én vezettem. Az ország második URAL-2 számítógépe a miénk volt. Kifejlesztettünk egy hálótechnikára épült kapacitás-allokáló eljárást, amely nagyon elismert módszer volt akkoriban. Sőt, egy nemzetközi összehasonlításban azonos típusú feladatok optimális programozásában a legjobb módszernek bizonyult. Ez az eljárás számítógépre készült. Ez már ötvözte a matematikát a számítástechnikával.

Faragó Sándor: 1960-ban statisztikusként dolgoztam a Beloiannisz Híradástechnikai Gyárban. Ott volt egy URAL-2 számítógép.¹¹⁶ Én voltam a legnagyobb felhasználója. Statisztikai adatok gyűjtését és összegzését végeztem a géppel.

A Beloiannisz létszáma akkoriban meghaladta a 8 ezer főt. Akkoriban a gyárnak még meg volt az a lendülete, ami még a Standard időkben jellemezte. Az akkori időkhöz képest igen fejlett technológiai szinten dolgoztak. A per és a sok vezetőcsere természetesen sok változást hozott a gyár életében.

Az a szovjet számítógép nem tanuló gép volt. Az akkori vállalati vezetők természetes magatartása volt az, hogy milyen hasznot hoz a számítógép. A hatékonysági mentalitás még megmaradt a Standard időkből, és a számítógép egyértelműen hasznot hozott.

Volt-e valamilyen együttműködés az első gépek felhasználói között?

Kovács Győző: Minden URAL gép mellett volt hardveres, szoftveres és alkalmazói csoport. A hardveres csoportok azonnal nekiugrottak a gépeknek továbbfejleszteni. Beépítettek valamit, kicseréltek valamit, illesztettek hozzá valamit. Abszolút természetes dolog volt, ha egy számítógép Magyarországra érkezett, akkor a hardveresek egyből továbbfejlesztették. Én láttam ennek veszélyeit. Az volt a fixa ideám, hogy fejlesszük együtt az URAL gépeket. Az igazgatók összejöttek, megfogalmaztunk egy tervet és aláírtuk. A terv első pontja az volt, hogy felmérjük, hogy a gépek mennyire

¹¹⁶ Tévedés. URAL-2 számítógép 1960-ban nem lehetett a BHG-ban. 1962-től 3 db URAL-2 gép érkezett Magyarországra, az Építésügyi Minisztériumba, a Közgazdasági Egyetemre és a Kibernetikai Kutató Csoporthoz, ahogyan ezt a többi válaszadó egybehangzóan állítja.

kompatibilisek egymással. Kiderült, hogy addigra már a műszakiak teljesen átkutyulták a gépeket, úgyhogy egyáltalán nem voltak kompatibilisek. Akkoriban az azonos típusú gépek között sem sikerül megőrizni a kompatibilitást. Az még kevésbé volt irányelv, hogy a különböző típusú gépek legyenek kompatibilisek egymással.

Melyik volt az első nyugati importgép?

Pompéry Béla: Az első számítógép, amelyet az irodalomból megismertem az angol ELLIOT-803 volt. Ebből később két példány be is került az országba. Nagyon szorgalmaztam, hogy kellene már nekünk is a PM-be valami elektronika.

Gordos Géza: Számomra nagy élmény volt az ELLIOT-803. Azt már a mai értelemben vett számítástechnika előfutárának tekinthetjük. Az már félvezetős volt, és korszerű módszerekkel lehetett programozni. Jó iskola volt. Az a gép is formálta a magyar számítástechnika arculatát.

Hogyan történt a nyugati gépek vásárlása?

Pompéry Béla: 1970-ig a számítógépek beszerzésének menete az volt, hogy külföldi képviselők személyes kapcsolatokat teremtettek a magyar felhasználókkal. Az egyiket a Siemens, a másikat az ICL, a harmadikat az IBM tudta meghódítani és így tovább. Abban az időben ezek már második generációs számítógépek voltak és bármelyik mellé le lehetett tenni szakmai érveket, hogy adott probléma megoldására kiválóan alkalmas. Ezek univerzális számítógépek voltak, és ha egy vállalati vezető egy bizonyos nyugati cégtől ajándékot vagy utazást várt, akkor nyugodtan rámondhatta, hogy az a gép az adott feladatra pont jó, akármi is volt a feladat.

Ez volt a *“vajaskenyér túrák”* időszaka, amikor a magyar delegációk 3-4 hétre kivonultak külföldre és 3-4 céget is meglátogattak. Ez nyilvánvalóan nagyon kellemes dolog volt. Akkoriban futballcsapat méretű delegációk utaztak, amelyben benne volt a külker vállalat, a vevő vállalat, a kutatóintézet, a tanácsadó intézet és a többi egyenként 2-3 képviselője. 70 után már mérséklődtek a *“vajaskenyér túrák”*.

Ebből az következik, hogy akkoriban szinte ahány gép, annyi féle típus volt. A KSH-nak akkor már országos felügyeleti hatásköre volt. Miért nem tudott elérni bizonyos egységesítést?

Pompéry Béla: 1969-ben a hetven féle számítógép közül csak kevés egyforma típus volt. A KSH felügyeleti hatásköre csak névleges volt. Irányelvekben, módszertani tanácsokban, statisztikai beszámoltatásban jelentkezett, de a KSH-nak a központi irányításhoz nem volt pénze. A pénzt nem a KSH adta. Mindenki mástól kapta a pénzt a számítógépre. Általában valamilyen nagy beruházás sarkában jelent meg a számítógép.

Ráadásul még nem terjedt el az a gondolat, hogy egyáltalán szükség lenne valamiféle tipizálásra. 1970-ben kezdődött a tipizálás. 1970-ben 12 darab IBM 360-as gépet

vásároltak. Akkor már lehetett hallani valamit az ESZR-ről és arról, hogy az IBM-hez áll a legközelebb.

Mondana egy tipikusnak tekinthető példát a hatvanas évek számítógépesítési gyakorlatára?

Pompéry Béla: A Magyar Vegyipari Tröszt 1965-ben állította fel a számítóközpontját. A számítóközpontnak a Tröszt még nem tisztázott céljait kellett szolgálnia. Ehhez kellett egy gép. A Trösztnek akkor kb. 26 vállalata, egy lánnglelkű műszaki vezérigazgató helyettese volt. A fejlesztési főosztályvezető Dr. Benedek Pál¹¹⁷ volt. Ők azt mondták, hogy 1965 után nagy iparvállalatot irányítani már csak számítógéppel lehet. A számítóközpont vezetője Hoffmann Tibor¹¹⁸ lett.

A Péti Nitrogén Műveknek folyamatvezérlő gépre volt szüksége. Mivel Hoffmann-nak skandináv kapcsolatai voltak, így megszületett a döntés: GIER gépet kell venni a Regnecentralen dán cégtől. Tízmillió dolláros beruházás volt Péten és ennek legelső sorába beírták, hogy 1 db folyamatvezérlő automatika 0,1 millió \$. Erre az utolsó apró tételre a kutya sem figyelt, ezért átment. Ez a 0,1 millió valójában 145 ezer \$ volt. Nagyon kis tetű masina volt.

Felmerült a kérdés: kié legyen ez a gép? Három jelölt is volt rá. Az egyik a Péti Nitrogén Művek (akinek tulajdonképpen vásárolták), a másik a Veszprémi Nehézipari Kutatóintézet (NEVIKI) és a harmadik a Vegyipari Tröszt Számítóközpontja Hoffmann Tiborral az élen. Végül is nem Pétre, nem Veszprémbe, hanem a Tröszt-höz került Budapestre. Adatfeldolgozásra próbálták használni, pedig ez tipikusan nem adatfeldolgozó gép volt, hanem folyamatvezérlő. Nem beszélve arról, hogy a mai felfogás szerint nevetséges konfiguráció volt. 5 Kbyte központi memória, mágnes doboz tár, lyukszalagos bemeneti és kimeneti periféria. Mindez 145 ezer dollárért! A SZÜV első gépe is GIER volt.

¹¹⁷ Benedek Pál (1921-2009) vegyészmérnök, egyetemi tanár, az MTA tagja.

¹¹⁸ Hoffmann Tibor (1922-2001) fizikus, TÁKI, KFKI, Vegyipari Tröszt, OMFB.

3.4. OMFB (Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság)

Vámos Tibor: A hatvanas években az egyetlen szervezet, amely felkarolta a modern számítástechnikai vonalat az OMFB volt. Ezen belül Kiss Árpád, Sebestyén János¹¹⁹ és Zentai Béla. Az Akadémia Automatizálási Kutató Intézetét nem az Akadémia, hanem az OMFB alapította. Az OMFB egy év alatt felépítette a Kende utcai székházat, majd 3 évig felügyeletet gyakorolt. Az OMFB adta a műszereket, a berendezést, a MINSZK-22 számítógépet. Annak idején 64-ben Kiss Árpád elment az akkori miniszterelnökhöz, Kállai Gyulához¹²⁰ és meggyőzte, hogy ki kell venni az Akadémia kezéből az Intézetet. Intézetünket névlegesen az Akadémia, tulajdonképpen az OMFB felügyelte. Amikor később, 70-ben az Akadémia megvette a CDC gépet 1 millió dollárért, akkor az OMFB *“Dunai Vasmű”* néven még félmillió dollárral hozzájárult ahhoz, hogy az használható méretű legyen. Az OMFB és a KSH segítségével vettük az IBM 3031-es gépet.

Hogyan indult a számítástechnikai orientáció az OMFB-ben?

Tarján Rezső: A Műegyetemen voltam, és egyszer 62-ben föl hív a Sebestyén, hogy arról olvasott, hogy Münchenben lesz egy nagy számítógépes konferencia, tudok-e róla. Mondtam hogyne, megkaptam a meghívót, de nincs pénz, hogy kiutazzak. Azt mondta:

“Ne törődj semmivel, adj egy papírt. Írj egy javaslatot, hogy hárman menjenek ki.”

Akkor kimentünk, a Frigyes Bandi, a Lengyel, meg én. Mindegyikünknek el kellett menni gyárlátogatásra is. Utána 35 oldalas úti jelentést adtam le. Amikor kommentáltam az úti jelentésemet ott volt a Zentai, a Böhm és a Sebestyén.

Egyik este bementem az OMFB-be és a Sebi látta rajtam, hogy lóg az orrom. Kérdezte:

“Mi baj van?”

“Összebalhézta a Kozmával, a Gelleivel, ... meg ez, meg az...”

“Öregem gyere hozzánk.”

“Mit csinálok én nálatok?”

“Nekünk olyan emberek kellene, akik gondolkodni tudnak.”

Mi volt a feladata az OMFB-ben?

Tarján Rezső: Bevinni a fejekbe, hogy mi az a számítástechnika. Volt hozzá elég fej és elég pénz. Akkor jött a szovjet együttműködés. Ez már iparpolitikai feladat volt.

¹¹⁹ Sebestyén János (1911-2001) Állami-díjas, Kossuth-díjas villamosmérnök. A Sztálin Vasmű első vezérigazgatója, 1960-ban az OMFB egyik létrehozója, 1961-1988-ig az OMFB elnökhelyettese.

¹²⁰ Kállai Gyula (1910-1996) 1961-65 között miniszterelnök helyettes, 1965-67 között miniszterelnök, 1967-89 között az elnöki tanács tagja.

4. A legalitás határán (Önálló magyar fejlesztések a hatvanas években)

4.1. Szárnypróbálgatások a KFKI¹²¹-ban

Sándory Mihály: 1955-ben kerültem a KFKI-ba, ahol nukleáris műszerekkel foglalkoztam. Egyre nagyobb műszereket kellett csinálni és az ötvenes évek végén válaszául elé kerültünk. Nem győztük már kezelőszervekkel ellátni a műszereket, ezért olyan huzalozott vezérléssel próbálkoztunk, amelyek különböző nukleáris mérési folyamatokat szabályoztak. A világon először a KFKI próbálkozott meg azzal, hogy nem úgy próbálta bővíteni eszközeit, hogy egyre több kezelőszervet helyezett el rajta, hanem olyan analízátort csinált, amelynek tárolt programja volt. Ezek a berendezések önmagukban nagyobbak voltak, mint egy-egy akkori számítógép, elektronikus vezérlésük és ferritmagos tárolójuk volt.

Kovács Ervin: Magyarországon a KFKI volt a számítástechnika első komoly műhelye. 1960-ban, odakerülésemkor már volt egy központi elektronikai részleg, amely akkor már évek óta nem csak egy-egy kísérleti eszközt állított elő, hanem szélesebb felhasználásra szánt modulokat, berendezéseket is. Az ilyen berendezéseket az erre kijelölt Gamma és EMG gyártotta. Annak érdekében, hogy a KFKI kiforrott terméket adjon át gyártásra felmerült a gondolat, hogy létre kellene hozni egy kísérleti gyártást a KFKI-n belül. Ekkor az EMG egy részlegét áthelyezték és a KFKI hatos épületében létrehozták az Elektronikus Műszergyártó Üzemet, amely a Központi Elektronikai Részlegen belül először, mint osztály, később, mint főosztály működött. Az Elektronikai részleg Náray Zsolt¹²² igazgatóhelyettes fennhatósága alá tartozott. Náray már korábban is Jánossy Lajos akadémikus, a KFKI megalapítója mellett dolgozott.

Ebben az üzemben már szervezett termelés folyt?

Kovács Ervin: Igen. Ennek a Kísérleti Műszergyártó üzemnek volt már technológiai részlege, szerkesztése stb., vagyis szervezett termelés folyt.

Egy akadémiai kutatóintézetnek miért volt szüksége arra, hogy sorozatgyártást szervezzen?

¹²¹ KFKI = Magyar Tudományos Akadémia Központi Fizikai Kutató Intézete

¹²² Náray Zsolt (1927-1995) gépészmérnök. KFKI igazgató helyettes, egyetemi tanár, az SZKI megalapítója és 1969-92 között igazgatója.

Kovács Ervin: Ennek a gondolatnak tudomásom szerint két szülőatyja volt. Az egyik Náray Zsolt, a másik Kurucz György, aki korábban a KFKI katonai parancsnoka, majd később gazdasági és szervezési kérdésekkel foglalkozó igazgatóhelyettese lett. Akkoriban már tisztán lehetett látni, hogy a *“nagy fizika”* műveléséhez a KFKI kicsi. A világon mindenütt gyorsítókat, reaktorokat, óriási kutatóintézeteket hoztak létre. Sokan úgy gondolták, hogy nálunk is kell egyet csinálni. Azonban Magyarországon nem lehet az atomiparból egy ekkora intézetet fenntartani. Az ország ezt nem bírja el. Vezetői bölcsességre vall mindezt már a hatvanas évek elején látni. Megtehették volna, hogy elmennek panaszkodni, támogatásokat kunyerálni, vagy szélnek eresztene az embereket. Ehelyett azt mondták: a KFKI Magyarországon az elektronika fellegvára lett, éljünk meg ebből.

Sándory Mihály: A KFKI nukleáris mérőműszerei szobanagyságú elektronikai berendezések voltak. Az intézet vezetése arra a következtetésre jutott, hogy ha egy-egy darabot készítünk, akkor az nem lesz megbízható. Csak nagyobb darabszám esetén jöhet létre olyan technológia, amellyel megbízható berendezéseket lehet gyártani.

Emlékezete szerint kik voltak a Műszergyártó Üzem meghatározó egyéniségei?

Kovács Ervin: Odakerülésemkor már elég sokan dolgoztak a Központi Elektronikai Részlegnél, köztük Adorján Bence¹²³, Sándory Mihály, Baránszky Jób Imre¹²⁴, Lukács és mások. Később az Elektronikai Főosztály vezetését Sándory Mihály vette át, Náray Zsolt igazgatóhelyettes irányítása alatt. Azt lehet mondani, hogy Sándory Náray keze alatt fejlődött. Ez a felállás 1969-ig, az SZKI megalapításáig működött. Ekkor Náray Zsolt az ESZR magyarországi főkonstruktorra és egyben az SZKI igazgatója lett. Én magam az SZKI egyik alapító tagja lettem.

Körülbelül mekkora létszámmal dolgozott a kísérleti üzem?

Kovács Ervin: 1960-ban a kísérleti üzem létszáma nem lehetett több 100 főnél.

Hogyan jutottak el a digitális műszergyártástól a számítógépig?

Kovács Ervin: A vezetők fölismerték, hogy a nukleáris mérés-technika műszerei többet jelentenek, mint műszerek. Ha megcsináljuk a tárolt programú változatot, akkor abból nyitni lehet a számítógépek felé.

Elkészítettük a 128 csatornás analízátort, amelyből már exportra is szállítottunk. Ez a berendezés nagyon sok elektroncsövet és Magyarországon először ferritgyűrűs tárat is tartalmazott. Azt hiszem kb. 50 darab készült el ebből a berendezésből, ami akkor nagy szó volt. Mindez 1963 és 66 között történt. A berendezés típuszáma MK-103 volt. A Metrimpex exportálta Szovjetunióba, Kínába, talán az NDK-ba is, sokfelé. Ez egyike

¹²³ Adorján Bence közgazdász, KFKI, majd az SZKI adminisztratív igazgatóhelyettese.

¹²⁴ Baránszky-Jób Imre (1928-2010) KFKI, SZKI, OMF

volt a kemény exportcikkeknek. Nagy szó volt, hogy szocialista országból ilyen berendezéshez lehetett jutni.

Az MK-103 már nagyon kevésbé különbözött egy számítógéptől, de ebben nagyon komoly mérés technikai eszközök is voltak. Például ezrelékes linearitású analóg-digitál konverter, amely a mérési adatokat szolgáltatta. Magyarországon először ennél a berendezésnél valósult meg az adatok papírra nyomtatása. Egy mechanikus írógépet próbáltunk elektronikusan működtetni. *“Elektromos ujjakat”* csináltunk a billentyűk fölé. Ez volt az első magyar – kicsit fura módon megoldott – output periféria. 65 táján megcsináltuk az analízátor tranzisztoros változatát.

Hogyan lett az analízátorból végül is számítógép?

Kovács Ervin: Amikor megcsináltuk a tranzisztoros analízátort, felmerült a hogyan tovább kérdése. Bár az analízátorból meg lehet élni, mégsem célszerű, ha egy kutatóintézet rutinmunkát csinál. Kihívást jelentő feladatokat kell a kollektíva elé állítani. A számítógép kihívást jelentett a sokcsatornás analízátorokhoz képest. A vezérlés huzalozott volt. Azt, hogy a program egy részét magában a tárban tároljuk, már Neumann fölfedezte. Az elv ismeretében a megvalósítás már csupán ujjgyakorlat volt.

Sándory Mihály: Az első tranzisztoros analízátor majdnem egyszerre készült el a számítógéppel. A fő darabok ugyanazok voltak, csak a vezérlés különbözött. A hatvanas évek második felében megkezdődött a gyártási feltételek megteremtése. Nem az volt a cél, hogy csináljunk egy darabot, hanem megpróbáltunk létrehozni egy gyártást. Három jól felkészült mérnök a számítástechnika területén jóformán akármit meg tud csinálni, ha nem kérdezik meg, hogy mibe kerül. Más dolog létrehozni egy gyártást.

Ez volt a TPA, az *“illegális”* számítógép.

Sándory Mihály: A TPA a Tárolt Programú Analízátor rövidítése. Azért kellett ezt a nevet használni, mert teljesen elképzelhetetlen dolog volt, hogy a KFKI-ban számítógépet csináljanak. A KFKI vezetésének az volt a véleménye, hogy nem beszélni kell erről, hanem csinálni, és amikor megvan, akkor elő lehet lépni vele.

Valóban csak elhatározás kérdése volt a számítógépgyártás? Minden eszköz, alkatrész, részegység, szerszám, műszer stb. rendelkezésre állt?

Kovács Ervin: A KFKI elit jellegéhez az is hozzátartozott, hogy minket tökéletesen kiszolgáltak. Az irodalomból kiválasztottuk, hogy milyen tranzisztorra lenne szükségünk és nagyon föl lettünk volna háborodva, ha az rövid időn belül nem lett volna az asztalunkon, de ott volt.

Akkor, mint mérnök, nem foglalkoztam gazdasági kérdésekkel. Nem érdekelt, hogy honnan és mennyiért vették a 2SH50 tranzisztort. Volt egy nagy kiszolgáló apparátus, amelyik biztosította, hogy a tranzisztor meglegyen. Persze akkor én még a hierarchiának

olyan alsóbb részén voltam, ahol ma is kevesebbet foglalkoznak a gazdasági kérdésekkel.

Jelentős szakmai, technológiai, munkaszervezési, gazdasági stb. váltás lehetett kísérleti nukleáris műszerek gyártásáról áttérni a számítógépekre.

Kovács Ervin: Tulajdonképpen minden adva volt ahhoz, hogy számítógépet csináljunk. Felkértek mindenkit, aki kulcsszerepet játszott az analízator programban, hogy a területükhöz közeleső szempontból vizsgálják meg az áttérés lehetőségét a számítógépre. Kell-e új alkatrész választék, új mechanikai rendszer, mennyi az átfutási idő, kell-e új technológia, milyen know-how hiányzik stb. Akkor Náray Zsolt szobájában összejöttek a szakemberek és sorban elmondták, hogy hogyan látják az áttérés lehetőségét a huzalozott programú analízatorról a számítógépre. Miután az összes szakértő, még a gazdaságiak is úgy nyilatkoztak, hogy a dolgot bírni lehet, már csak az maradt hátra, hogy mit válasszunk ki prototípusként.

Hogyan történt a DEC PDP 8, mint prototípus kiválasztása?

Sándory Mihály: Náray Zsolttal tulajdonképpen csak abban az egy kérdésben volt vita, hogy a DEC vagy az ICL gépet kellene-e lemásolni. A KFKI 1967-ben vásárolt egy ICL 1904-es számítógépet és Náraynak az volt az elképzelése, hogy ezt kellene lemásolni. Többünknek az volt a véleménye, hogy nem ebbe az irányba kellene elindulni. Egyik kollégám – aki később sajnos disszidált, az egyik legokosabb ember volt a KFKI-ban¹²⁵ – külföldön élő rokonaitól Karácsonyra egy DEC katalógust kapott ajándékba. Ez nem csak a gyártási nomenklatúrát tartalmazta, hanem a DEC PDP-8 felhasználói kézikönyve volt, amely logikai vázlatok mélységéig tartalmazta a PDP-8 leírását. Azt mondtuk, hogy na, ez az, amit meg tudnánk csinálni.

Kovács Ervin: Fölmerült, hogy csináljunk a semmiből számítógépet. A sok “zseni” számára óriási dolog lett volna kitalálni egy új számítógépet, de szerencsére volt egy menedzsmet, amely azt mondta, hogy a világszabványtól eltérni nem lehet. Elindult egy szisztematikus prototípuskeresés. Éppen ebben az időben olvastunk az amerikai Digital Equipment cég PDP-8 típusú számítógépek piacra kerüléséről. A kollektíva bölcsességét jelzi, hogy azt mondtuk, megvan, ez az, nem kell tovább keresni.

Milyen érvek szóltak a PDP-8 mellett?

Kovács Ervin: Többek között például a mérete is. A KFKI-ban akkor az volt a szokás, hogy minden ilyen nagy induláskor az egész csapat levonult a KFKI mátrafüredi üdülőjébe előadásokkal, korreferátumokkal fölkészülve. Nagyon kemény menet volt. A PDP-8 mellett szólt még az is, hogy új. Tudtuk, hogy eltart egy ideig, amíg megcsináljuk, tehát nem célszerű régít választani. Mérési adatgyűjtés céljára is jó volt. Mondjuk akkor

¹²⁵ Iványi Gyuláról van szó. (104-es hivatkozás.)

aligha lehetett volna egy IBM méretű gépet a KFKI-ban honosítani. Szóval nagyon jó választás volt a PDP-8.

Sándory Mihály: A KFKI-nak az volt a teóriája, hogy sehol az országban nincs olyan szellemi kapacitás, amely a számítástechnikában teljesen önálló eredményt tudna létrehozni. Nagyon kell örülnünk, ha eljutunk addig a szintig, hogy át tudjuk venni azt, amit valahol már megcsináltak.

A legfontosabb érv a PDP-8 mellett a szoftver háttér volt. Fizikusainknak összehasonlíthatatlanul nagyobb tapasztalatuk volt abban, hogy mit jelent a hozzáférhető szoftver, mint bárki másnak az országban. Tulajdonképpen e miatt a szellemi háttér miatt döntött úgy a KFKI, hogy nem indul el önálló úton, hanem kiválaszt egy ígéretes kitaposott utat és azon halad. A TPA-nak 1967 és 77 között átütő sikere volt, nem ért el senki ehhez fogható eredményt Magyarországon.

Hogyan lett a PDP-8-ből TPA?

Tarján Rezső: A TPA úgy alakult ki, hogy lekoppintották a PDP-8-at. Itt javítottak egy kicsit, ott módosítottak egy kicsit, de abban saját gondolat nem volt.

Kovács Ervin: Azt a fajta szolgálai másolást, ami most van, mi nem csináltuk. Lehetőségünk sem volt arra, hogy turistaforgalomban megvegyük a gépet, behozzuk és lefotózzuk a NYÁK-lapot. Tudtam, hogy a PDP hardverben szorozni tud és nem volt kérdés, hogy ezt meg tudom-e én is csinálni. Akárhogyan is csinálta a PDP, de én is meg tudom csinálni. Ha belülről pontosan nem is úgy néz ki, de a doboz kimenetén ugyanaz fog megjelenni.

Hány fős gárda foglalkozott a TPA kifejlesztésével?

Kovács Ervin: A fejlesztést 50 fős gárda végezte. E mögött állt a gyártás, amely akkor talán már a 200 főt is elérte.

Akkoriban már működött jó néhány import számítógép és több helyen is foglalkoztak számítástechnikai kutatással. A KFKI-nak milyen kapcsolata volt ezekkel a műhelyekkel?

Kovács Ervin: Gyakorlatilag semmilyen. A KFKI egy vár, “*splendid isolation*” volt. Az volt az érzésünk, hogy rajtunk kívül nincs elektronika, ami persze nem volt igaz. Bár utólag visszagondolva, amit mi csináltunk, az valóban előbbre volt a Magyarországon akkor meglévő gépek színvonalánál.

Sándory Mihály: Mi tudtuk akkor, hogy hol foglalkoznak Magyarországon számítástechnikával, de csak egy két dolog volt, ami elérte a megszólalási küszöböt.

Ismertük az EMG munkáját, volt kapcsolatunk Klatsmányival¹²⁶, nagyjából tudtuk, hogy mit csinálnak. Ismertük Edelenyi munkáját is a Telefongyárban. De szerintünk ezek sem érték el a mi munkánk színvonalát, a többiek pedig a megszólalási küszöb alatt voltak.

Kialakult-e valamiféle konkurencia a hatvanas években a két magyar számítógépgyártó intézmény, a KFKI és az EMG, illetve az akadémiai kutatóműhely a KKCS között?

Binder László: Mi az EMG-ben sok mindent közösen csináltunk a KFKI-val, de sok mindenben konkuráltunk egymással.

Sándory Mihály: Rövid ideig úgy látszott, hogy a KFKI és az EMG konkurencia helyzetbe kerülnek egymással, de mi egy pillanatig sem éreztük az EMG-t konkurenciának. Az EMG 830 mögött nem volt szoftver és a számítógép szoftver nélkül nem létezik. Mi a DEC vonal szolgái követésével óriási szoftver birtokába jutottunk. Az OMFb nem szeretett volna itthon konkurenciát teremteni. Sportszerűek voltunk. Az első 15 TPA gépből 2-3 maradt a KFKI-ban, a többi exportáltuk, pedig itthon is szükség lett volna ezekre a gépekre. Tehát az EMG-vel nem alakult ki konkurencia. Annál nagyobb konkurenciát jelentett az ESZR a hetvenes években.

Kovács Győző: A KFKI nem akarta tudomásul venni, hogy mi léteünk, pedig mi is az Akadémia kutatóintézete voltunk, mint ők. Ebben személyes okok is közrejátszhattak. A KFKI vezetői mindig Kossuth díjas akadémikusok voltak. A mi kutatócsoportunkban ilyen nem volt. Egyedül Tarján Rezsőnek volt tudományos doktori fokozata, de más senkinek. Pedig mi már akkor olyan tárolót tudtunk csinálni, amelyet a KFKI nem. Ezt fel tudták volna használni valamelyik műszerükben. Végtelenül hosszú tárgyalásokat folytattunk velük, de végül nem sikerült megállapodni.

Ki finanszírozta a TPA fejlesztést és a gyártás beindítását?

Sándory Mihály: 65-ben kezdődött a TPA fejlesztés, de csak 67-ben kötöttünk szerződést az OMFb-vel. Ezt mérföldkőnek érzem. Zentai Béla bácsi volt a partnerünk. Tizenöt darab gép előállítására kaptunk pénzt. Akkori áron ez tizenötmillió forintot jelentett.

Milyen feltételekkel kapták a pénzt?

Sándory Mihály: Az volt a feltétel, hogy ha sikerül, és el tudjuk adni a gépeket, akkor visszafizetjük a pénzt, de ha nem sikerül, akkor nem kell visszafizetni.

Hogyan értékeli a KFKI szerepét a hatvanas évek magyar számítástechnikájában?

¹²⁶ Klatsmányi Árpád (1923-2007) gépészmérnök, egyetemi tanár, EMG főkonstruktor.

Németh Lóránt: A KFKI a hatvanas években a hivatalos kormányprogram által megtűrt, de nem támogatott irányzatot képviselte. Nagyon jó hézagpótló munkát végeztek, a gyakorlat bizonyította igazukat.

Schnell László: Vitathatatlan, hogy a KFKI személyi garnitúrája jó volt. Magyarországon nem sok helyen tudták volna implementálni a PDP-8-at. Kétségtelen, hogy az első használható magyar számítógépet a KFKI-tól lehetett megvenni. De józanul nézve ostobaság egy ország számítógép ellátását egy kutatóintézetre építeni.

Vámos Tibor: A KFKI másolt. Mai szóhasználattal, klónokat gyártott. De az idő azt igazolta, hogy nagyon nagy szükség volt erre a DEC sorozatra. Ez a fajta követés azonban fokozatosan megszakadt. A TPA 70, amelynél valami sajátjal próbálkoztak nagy kudarc volt. A fejlettebb DEC gépeket a KFKI már nem nagyon tudta utánozni. Microvax-ot vagy a 8000-es sorozatot a KFKI már nem hozta ki.

4.2. Tiltott kísérletek az EMG-ben

Binder László: A Budapesti Műszaki Egyetemen második-harmadikéves koromban a Simonyi Intézetben, hivatalos nevén az Elméleti Villamosságtan Tanszéken¹²⁷ bekapcsolódtam a tudományos diákkör munkájába. Akkor még nem számítástechnikának hívtuk azt, amit csináltunk, hanem logikai gépeknek. Ennek kapcsán 1964-ben nyári gyakorlatra az EMG-be kerültem. Ott akkoriban már folyt a Hunor számológép tervezése. Erre kialakult egy kisebb csoport és ebben a csoportban Klatsmányi Árpád vezetésével négy fő már a számítógép irányzatot készítette elő.

Gordos Géza: Az iparban dolgozó kollégák közül én Klatsmányi Árpád szerepét tartom nagyon fontosnak. Rám ő óriási hatással volt. Úgy érzem, hogy kellő menedzseri vénával rendelkezett, átlátta a dolgok lényegét, és nagyon jól maga köré tudta gyűjteni a fiatalokat. Hajsza híján engem is megagitált, hogy csatlakozzak a csoportjába.

Binder László: Akkoriban számítógépre semmi féle engedélyezett projekt nem volt. A hivatalos tanulmányok úgy szóltak, hogy Magyarországon számítógépet gyártani luxus, nincs rá pénz. Ennek megfelelően az EMG-ben sem lehetett számítógépeket fejleszteni. Ehhez hozzájött akkoriban a telefongyári EDLA probléma.

Milyen örüggyel, vagy fedőnévvel sikerült mégis az EMG-ben számítástechnikai kutatásokat, fejlesztéseket végezni?

Binder László: Az EMG elhatározta, hogy folyamatirányító számítógépet fog fejleszteni. De nem merte ilyen néven beadni a minisztériumba, hanem ez a téma a *“digitális folyamatirányító modulok”* címet viselte. Ilyen módon engedélyezte a minisztérium, és így bekerült a fejlesztési tervbe. Akkor minden egyes fejlesztési témát tételesen engedélyeztetni kellett. Így kezdődött az EMG 830 fejlesztése.

Ez teljesen eredeti gépkonceptió volt?

Binder László: Elhatároztuk, hogy nem valamilyen meglévő géptípust fogunk koppintani, hanem egy nyilvánvalóan a nemzetközi szakirodalomra alapozott, de önálló fejlesztési koncepciót valósítunk meg. Számunkra az architektúra volt a lényeg. Később derült csak ki, hogy akármilyen jó architektúrát csinálunk, megfelelő alkatrészbázis nélkül nem lesz jó gyártmány. Az architektúra, amit csináltunk lényegesen előbbre volt a koránál, de az alkatrészbázis és a technológia ezt nem követte.

Mennyi időt vett igénybe az EMG 830 kifejlesztése?

¹²⁷ A tanszékvezető Simonyi Károly professzorról elnevezve.

Binder László: A fejlesztés előkészítése 1963-ban indult. 64-ben már elkészültek különböző makettek és bizonyos funkciók deszkamodelljei. Akkor, a nyári gyakorlaton például a lyukszalagos periféria vezérlését mi egyetemisták csináltuk. 64-től már jónéhányan az egyetem mellett az EMG-ben dolgoztunk. Elég jó társaság verődött ott össze. Nagyon jó hírneve volt akkor az EMG-nek, bár személy szerint Klatzmányit nem mindenki szerette. 64-től 68-ig tartott a gép fejlesztése. 68 őszén Esztergomban volt az első magyar számítástechnikai konferencia és kiállítás. Ott mutattuk be első ízben a nyilvánosságnak az EMG 830 gépet. Voltak már korábban is fejlesztések az Akadémián meg a Telefongyárban, de azokból nem lett gyártmány. A miénk volt az első Magyarországon fejlesztett és gyártásba került számítógép.

A KFKI ugyanezt mondja a TPA-ról.

Binder László: A miénkkel egy időben készült el a KFKI-ban a TPA. Ugyanazon a kiállításon mutatták be ők is. Az teljesen más elgondolásra épült. Akkoriban nagyon sok vita volt arról, hogy saját fejlesztés, vagy utánfejlesztés. Mi a saját fejlesztésre tettünk és rettenetesen lenéztük a KFKI-sokat. Pedig utólag visszagondolva valamit jól utánfejlesztetni nem kisebb értékű mérnöki feladat.

Milyen alkatrészekkel dolgoztak?

Binder László: Alapvetően keleti, de válogatott alkatrész bázissal kellett dolgoznunk. Egy-egy speciális tranzistorért mennyiségi felárat fizettünk a Tungstramnak.

Mennyiségi felárat mondott? Hiszen a nagyobb mennyiségű vásárlásokra árengedményt szoktak adni, nem pedig felárat számolni.

Binder László: Nincs tévedés. Például az 1044-es bázistranzisztorból volt egy alaptípusa a Tungstramnak. Annak jelentős szórása volt. A szóráson belül az egyik kategória volt az, amit mi megrendeltünk. Mi csak megfelelő minőségű al csoportot voltunk hajlandóak megvásárolni. Ez a tömeggyártásban fél százalékos gyakorisággal jött ki. A Tungstramnak milliós, tízmilliós darabszámot kellett gyártania ebből a tranzisztorból ahhoz, hogy a mi igényünket ki tudják elégíteni. A nagy sorozatot nekünk kellett meg támogatni a minőségre adott mennyiségi felárral. Ilyet sem látott még a világ!

A perifériák területén nyilván importra szorultak.

Binder László: A gép alkatrész bázisa nagyrészt magyar volt, de a perifériakészlet nagyrészt nem volt magyar. Az egyetlen magyar perifériánk a MOM lyukszalag olvasó volt, de az vagy működött, vagy nem. A csehszlovák olvasó gyorsabb és megbízhatóbb volt. A konzolírógép és egyben printer egy házilagos vezérlőszerkezettel ellátott NDK elektromos írógép volt, de később áttértünk az IBM gömbfejes írógépre. Az első háttértár a FACIT Caroussel mágnesszalag tároló volt. Ez tulajdonképpen egy nagy körhinta volt, amelyre filmtekercs szerűen rá voltak rakva a kis mágnesszalag tekercsek.

Ez megfelelő pozícióba állította és leejtette a kívánt mágnesszalagot egy aknába, föltekercselte és közben olvasta. Ez viszonylag gyors, és nagy kapacitású volt. Elég ügyes szerkezet. Azóta sok hasonló elvű tömegtárolót csináltak.

Mekkora volt a gép központi memóriája?

Binder László: Elégké kicsi. Ma már talán nevetséges, de annak idején az alapgép központi tárkapacitása 4 kilószó (12 kilóbájt) volt. Az első eladott gépben pedig egy nagy szekrényben 8 kilószó volt.

Milyen alkalmazási területre készült az EMG 830?

Binder László: Egyszerre két modell készült el, egy folyamatirányító és egy adatfeldolgozó számítógép. Az EMG 830/10 volt a folyamatirányító, az EMG 830/20 pedig az adatfeldolgozó változat.

Mennyire volt korszerűnek tekinthető ez a gép?

Binder László: Rendszertechnikájában ez a gép nagyon előremutató volt. Korszerűségére jellemző, hogy a mai PC-khez hasonló alapelveken készült. Ezek 24 bites szószervezésű, sínrendszerű gépek voltak és fizikailag cserélhető modulokból álltak. Az egyes modulok elhelyezése a sínen tetszőleges volt. Megszakítási rendszere annyira előremutató volt, hogy az akkori IBM 360-as sorozat, sőt még az évekkel később megjelent 370-es sorozat első modelljei sem értek el idáig. Az EMG 830 megszakítási rendszere tulajdonképpen megfelelt az IBM 370/100-as sorozat színvonalának, amely a hetvenes évek második felében jelent meg.

Név szerint kik vettek részt ebben a munkában?

Binder László: Feltétlenül meg kell említeni Münnich Antal, Köves Péter és Sárossy József nevét. 65-ben csatlakozott Gerl Zsolt, Győri Sándor és velem együtt Gaál Jenő. Ez volt a mag, amely tulajdonképpen együtt maradt 69 elejéig, amikor a konstrukciót teljesen átadtuk

Mi lett a sorsa a sajátfejlesztésű EMG 830-nak?

Binder László: 1968-tól a hetvenes évek közepéig gyártotta az EMG. A legnagyobb gyártási felfutás 12 darab/év mennyiség volt. Tudomásom szerint EMG 830-as gép még 1984-ben is működött Miskolcon az ÉGSZI-nél.

Ön szerint hogyan értékelhető az EMG korai számítástechnikai tevékenysége? Zsákutca? Mesterségesen elfojtott ígéretes kezdeményezés? Esetleg valami más?

Kovács Győző: Az, hogy az EMG-ben megkezdődött egy olyan számítógép fejlesztése, amely semmivel sem kompatibilis, hanem teljesen saját fejlesztés, beleillett a korszak szellemébe. Amikor 1969-ben az ESZR program elindult, akkor az EMG gépe már működött. Magyarországon akkor csak az EMG-ben volt meg a számítógép gyártási kultúra, a gyártáshoz szükséges eszközök, megfelelő műszerek és szakértelem.

Gordos Géza: Nem hiszem, hogy a Klatsmányi-féle társaság ki tudott volna fejleszteni ütőképes IBM típusú számítógépet. Az EMG 830 zseniális gép volt, de egy számítógép csak szoftverrel és rendszerprogramokkal teljes. Az adatfeldolgozó kategóriában az egész világ az IBM-et követte. Biztosan nem lehetett volna átgyúrní a világot EMG 830 formára.

Faragó Sándor: A hatvanas években az EMG-ben nagy apparátus dolgozott a számítástechnikában. Nagy kár, hogy nem kapták meg a megfelelő támogatást.

5. A fordulat évei (1968 - 1972)

5.1. SZTAKI (Az akadémiai számítástechnikai kutatóbázis kiépülése)

Vámos Tibor: A hatvanas években az automatizálás ügye egyre inkább hazánkban is az érdeklődés előterébe került. A nemzetközi szakmai és népszerűsítő irodalom tele volt ezekkel a gondolatokkal. Így természetessé vált az az elképzelés, hogy a hazai erőket összefogva létesítsünk egy akadémiai automatizálási intézetet. Nagy szerencse volt, hogy ehhez sikerült megnyerni egy olyan széles látókörű, nagybefolyású akadémikust, mint Benedikt Ottó.

Az akkori idők legtehetségesebb embereit próbáltuk összehozni. Sikerült megnyernünk egy egészen rendkívüli műszaki zsenit, Uzsoky Miklóst¹²⁸, aki korábban a Távközlési Kutatóintézetben, a KFKI-ban és a BHG-ban nagyszerű eredményeket mutatott fel. Ő az amerikaiakkal körülbelül egyidőben, az ottani eredményektől elzárva alapozta meg a visszafelé haladó hullámú csövek elméletét és gyakorlatát. Simonyival¹²⁹ a magfúzió kérdéseiről dolgozott ki alapvető elméleti munkát. Néhány hónap alatt elkészítette az első magyar televíziós adót, miután kiderült, hogy az import berendezés nem üzemképes. Majd a szélessávú mikrohullámú összeköttetés hazai tervezője és elindítója volt. Uzsoky már az egyetemen legendás alak volt, aki úgy kezdte, hogy szinte mindent tudott, amit ott meg kellett volna tanulni és úgy végezte el az egyetemet, hogy szinte minden tárgyból többet tudott, mint professzorai.

Röviddel az intézet alapítása után csatlakozott hozzánk Hatvany József, aki néhány társával már Rákosi börtönében felvázolta a numerikusvezérlésre épített, számítógéppel vezérelt üzem elképzeléseit. Ő jól megalapozott fizikus és műszaki ember volt, mindannyiunknál szélesebb kultúrával és látásmóddal.

Úgy gondoltam, hogy ilyen kitűnő tehetségekkel világméretben kiemelkedő intézetet tudunk alkotni. Azonban ők, és az intézet többi ragyogó tehetsége a legjobb esetben egymástól függetlenül dolgoztak. Egymást jól kiegészítő képességeiket nem összetették, hanem szembeállították, ezért konfliktusok rázták meg az intézetet. Így többségük messze nem tudta felmutatni azt a teljesítményt, amit képességeik elébük tárhatott volna. Számomra kegyetlen iskola volt ez az időszak.

Hogyan lett az AKI-ból SZTAKI?

Vámos Tibor: Volt két intézmény. Az egyik az Automatizálási Kutatóintézet, amely kezdettől fogva erős intézmény volt. A másik a Kibernetikai Kutató Csoport, vagyis az akadémiai számítóközpont volt, amely először az M-3-mal, majd egy URAL-2 géppel dolgozott. Az Akadémia központi számítógépe csöves gép volt, amikor nekünk már

¹²⁸ Uzsoky Miklós (1925-1995) villamosmérnök, matematikus, Állami-díjas feltaláló.

¹²⁹ Simonyi Károly (1916-2001) mérnök, fizikus, egyetemi tanár. Fia, Charles Simonyi a Microsoft fejlesztője, kétszeres "űrturista".

megvolt a félvezető MINSZK-22, amely az akkori viszonyokhoz képest sokkal korszerűbb berendezés volt.

Az akadémiai számítóközpont mindig a személyi csaták szemétkerakó helye volt. Először Varga Sándor volt az igazgató. Miután őt fölmentették, Frey Tamást¹³⁰ nevezték ki, aki jó matematikus, de nem nagyon jó szervező volt.¹³¹ Két-három év után őt is leváltották. Azért váltották le, hogy Náray Zsoltot, aki már a KFKI-ban főlegessé vált, odategyék. Az Akadémia utolsó vonatkozó ülésén Jánossy közölte, hogy mégsem. Akkor odaraktak egy Balázs nevű matematikust¹³², aki alkoholista volt és rendkívül gyenge ember. Botrány botrányra halmozódott. Végül 1970-ben az Akadémia átszervezése után, amikor Erdei Ferenc¹³³ lett a főtitkár és Tétényi¹³⁴ lett ennek a területnek a főtitkár helyettese, akkor engem neveztek ki oda kormánybiztos igazgatónak. Két évig perszónál unióban igazgattam az Akadémia Számítástechnikai Intézetét és saját régi intézetemet az Automatizálási Kutatóintézetet. Akkor azután egyesítettük a két intézetet és létrejött a SZTAKI (Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet)

Hatvany József: 1974-ben egyesült az AKI a KKCS utódával az SZK-val.¹³⁵ Egy matematikus társaság került hozzánk. Több nagy baja volt ennek a társaságnak. Az egyik baj az volt, hogy volt két vezető egyéniség, Prékopa¹³⁶ és Arató¹³⁷, akik utálták és fűrték egymást, ahol csak érték.

A másik probléma az volt, hogy ezekben a matematikusokban nagyfokú szakmai elégedetlenség élt. Azt látták, hogy a matematikai kutatóintézetben és az egyetemen a matematikusoktól azt várják, hogy cikkeket írjanak, tételeket bizonyítsanak és találjanak ki új tételeket. Tőlük viszont a SZTAKI-ban a sors valamilyen igazságtalansága folytán egyesek azt várják, hogy inkább valami hasznosat csináljanak. De mivel nem volt közöttük olyan vezéregyéniség, aki egyértelműen gazdaságilag hasznos matematikai tevékenység felé tudta volna vezetni őket, ezért munkájuk kettévált. Szabadidejükben matematizáltak, tételeket írtak és bizonyítottak, munkaidejükben pedig számítógépes programokat írtak, ami valóban nem matematikusi feladat. Azok a szerződéses munkák, amiket sikerült összeszedniük a népgazdaság zég-zugaiból nagyon jelentéktelenek voltak. Ennek következtében a fizetésük is alacsony volt.

Mi lett a rivalizálás eredménye?

¹³⁰ Frey Tamás (1927-1978) villamosmérnök, matematikus, egyetemi tanár.

¹³¹ Valójában Varga leváltása után 1960-tól 1963 tavaszán történt haláláig Aczél István volt az igazgató, őt követte Frey.

¹³² Balázs Márton (1929) matematikus, egyetemi tanár.

¹³³ Erdei Ferenc (1910-1971) Kossuth-díjas szociológus, az MTA tagja. 1939-ben a Nemzeti Parasztpárt egyik alapítója, 1945-ben a párt főtitkára, 1944-ben az Ideiglenes Nemzeti Kormány belügyminisztere, 1949 és 1953 között földművelésügyi miniszter (kulákliszták, padlássöprés, falusi atrocitások), 1953 igazságügy-miniszter. Az 1956-os forradalom során miniszterelnök-helyettes, a szovjetek letartóztatják, de Kádár közbenjárására szabadon bocsátják. 1957-től az MTA főtitkára.

¹³⁴ Tétényi Pál (1929) kémikus, az MTA tagja, 1970-től főtitkár helyettes. 1985 és 1989 között az OMF, illetve az Országos Atomenergia Bizottság elnöke.

¹³⁵ Az egyesülés valójában 1972-ben történt.

¹³⁶ Prékopa András (1929) Széchenyi-díjas matematikus, egyetemi tanár, az MTA tagja.

¹³⁷ Arató Máttyás (1931) matematikus.

Hatvany József: A két rivális társaság közül szerintem messze Prékopa találta meg jobban a kapcsolatot az étellel. Prékopa elérte, hogy az operációkutatásban neki személy szerint nemzetközi tekintélye lett, társasága pedig vitathatatlanul mérvadóvá vált. Sajnos azonban Prékopa személyiségével voltak problémák. Vámos Tibor, az igazgató pedig teljes mellszélességgel Prékopa ellen, Arató mellett foglalt állást. Szerintem valami egyensúlyi helyzetet kellett volna köztük fenntartani. Az sokkal kisebb kárral járt volna, mint ennyire egyértelműen Arató mellett kiállni.

Emlékszem, amikor Aratót kinevezték általános tudományos igazgatóhelyettesnek, akkor írt valamilyen prepotens körlevelet. Én visszaírtam, hogy nem ismerem el, mert szerintem a számítástechnikában semmi féle tudományos tevékenységet soha ki nem fejtett. Ebből botrány lett. Megsértődött és elküldte néhány publikációját. Ezek között volt néhány mutató publikáció is, de nem volt közte olyan, amelyik bárhol is érintette volna a számítástechnikát.

Szóval Vámos Tibor mesterségesen futtatta föl Aratót. Egyáltalán nem értem, hogyan keletkezhetett ez a nagy szerelem Vámos és Arató között, amely azután az ilyen típusú szerelmek törvényei szerint hasonlóan illogikus, irracionális gyűlöletbe csapott át.

Önnek is kemény csatái voltak a Sztakin belül.

Hatvany József: 1974-ben 8-9 hónapig külföldön dolgoztam. Jártam a világot és nagyon sok kapcsolatot építettem ki. Ez idő alatt az osztályom helyzete nagyon meggyengült az intézetben. Az erőszakosabb, célratörőbb társaságok kerültek előtérbe. Amikor nem voltam itt, az Akadémia Személyzeti főosztálya vizsgálatot folytatott az intézetben. Olyan jelentés született, hogy itt két ember teljesen alkotmánytalan módszerekkel befolyásolja az igazgatást és megbénítja az intézmény demokratikus szerveit. Ez a két ember – akiket nem neveztek meg – fölébe helyezi magát mindenféle szabálynak, rendnek, szervezetnek. A pártbizottság is megtárgyalta a dolgot és határozatot hozott, hogy ezt meg kell szüntetni.

Erre Tibor írt egy levelet a kimagasló tudományos egyéniségek szerepéről. A kerületi pártbizottság és mások azt válaszolták, hogy fűtyülnek a kimagasló egyéniségekre, rendnek kell lenni.

Volt egy nő a kerületi pártbizottságon, ő volt az intézet pártinstruktora. Sohasem vette a fáradságot, hogy megismerkedjen velem, de a legkülönbözőbb helyeken ő szokott véleményt mondani rólam, amiket én visszahallok. Akkor írtam egy levelet Tétényinek, az Akadémia főtitkárhelyettesének, amelyben kértem az ügy kivizsgálását, mert a személyzeti munkáról szóló törvénybe ütközik emberekről vélemény nyilvánítani anélkül, hogy módot kapjanak a válaszra.

Amikor hazajöttem ádáz, éles harcot indítottam. A helyzet kiélezésével akartam elérni, hogy az intézet rájöjjön, hogy nincs más alternatívája, mint a gépipari téma erőteljes támogatása a matematikusokkal szemben. Akkor forszíroztam ki, hogy főosztályá alakuljunk. Tulajdonképpen ettől kezdve konszolidálódott az intézet, akár a gazdasági, akár nemzetközi kapcsolati, akár belföldi kapcsolati szempontból.

Az ön kutatócsoportja önfenntartó, sőt nyereséges volt, nem szorult központi támogatásra. Mi a véleménye a tudományos kutatás központi erőforrásainak elosztási rendszeréről?

Hatvany József: A tudományos kutatás erőforrásainak elosztása elérte az emberi gondolkodás csúcsát. A világ legjobb erőforrás elosztását csináltuk, amely a következő: alapterület, státusz, beralap. Ezek alapján osztották el a pénzt a hasznosság teljes figyelmen kívül hagyásával. A SZTAKI-n belül szerettem volna elérni, hogy legyen egy felülvizsgálati eljárás, amely rendszeresen ellenőrzi, hogy bizonyos célok tükrében optimális-e az erőforrás elosztás. Az intézet vezetése ettől mindig a legmirevebben elzárkózott. Ennek világos oka volt, mint ahogy az is világos, hogy én miért voltam ennek az élharcosa. Egy ilyen vizsgálat egyértelműen azt bizonyította volna, hogy a mi gépipari automatizálási tevékenységünk a leghasznosabb az intézet számára. Sokat szidom ezt az intézetet, de meg kell azt is mondani, hogy ez az intézet a magyar és a szocialista országok intézeteinek átlagából messze kimagasló produktivitásban. Tibor ebben saját vezetési módszerének igazolását látja, vagyis azt, hogy csak akkor avatkozik be a dolgokba, ha nagyon muszáj. Ebben van valami. Ez tényleg jobb a buta bürokratikus merev vezetésnél. De én el tudnék képzelni a bürokráciát messze elkerülő flexibilis, de azért erős irányítást is.

Ön Állami-díjas, tagja az Amerikai Egyesült Államok Műszaki Akadémiájának, a Nemzetközi Számítástechnikai Szövetség (IFIP) Silver Core kitüntetésének birtokosa, megkapta a Szovjetunió Népgazdaság Fejlesztésének Eredményeiért Érem Arany Fokozatát, elnyerte a Munka Érdemrend Arany Fokozatát, megkapta a Szocialista Magyarországért Érdemrendet, négyszer nyerte el a Kiváló Feltaláló Arany Fokozatot, a Gépipar Kiváló Dolgozója, Pattantyús Ábrahám Géza Díjas. Nemzetközileg híres tudós.

Hatvany József: A szakmában nemzetközileg ismert a nevem. Külföldön tudják, ki vagyok, egy csomó dologban kikérik a véleményem. Major Tamás az egyik szilveszteri kabarében elmondta, hogy Amerikában, ha azt mondom Hungary, azt felelik Joe Hatvany.

Otthon senki sem próféta és ez alól én sem vagyok kivétel. Az USA Akadémia tagja vagyok, de a magyar Akadémiával nullához közeli a kapcsolatom. Szakmailag több közöm van a Royal Society-hez¹³⁸, vagy például az NDK akadémijához, mint a Magyar Tudományos Akadémiához.

1972 körül kezdtük kiépíteni nemzetközi kapcsolatrendszerünket. Főosztályunk talán abban is különbözött az intézet többi részétől, hogy az évek során nagy munkával nemzetközi kapcsolati hálózatot építettünk ki az Egyesült Államokban, Japánban, Angliában, Franciaországban, NSZK-ban. Ezen keresztül a legfejlettebb mércével rendszeresen lemérhettük saját munkánkat, másrészt információkat szereztünk a nemzetközi irányzatokról. Tagjai lettünk egy csomó nemzetközi szervezetnek,

¹³⁸ Royal Society – teljes neve = The Royal Society of London for Improving Natural Knowledge – brit királyi természettudományi akadémia.

konferenciákat rendeztünk, sok barátság szövődött. Szisztematikusan küldtünk ki embereket hosszabb tanulmányutakra, olyan helyekre, ahol a legkorszerűbb ismereteket szerezhették meg, és akik azután vezető pozícióba kerültek.

Meghívtunk élenjáró nyugati szakembereket, hogy dolgozzanak itt. Nyolc hónapot töltött nálunk a Concorde tervezőcsapat egyik vezetője, aki egyben a számítógépes formatervezés nagypapája. Kvázi helybe hoztuk a tanulmányutakat, mivel nem tudtunk mindenkit kiküldeni.

5.2. Az ESZR megalakulása

Tarján Rezső: Fock Jenő miniszterelnök egyszer álszakállban végigment a Budapesti Nemzetközi Vásáron. A Sebi összeállította neki, hogy mit érdemes megnézni, és arról is gondoskodott, hogy amikor Fock Jenő odamegy, akkor minden szakmában ott legyen a helyszínen az illetékes koordinátor is. Azt mondtam Fock Jenőnek, hogy a számítástechnikát feltartóztatni már nem lehet, de elrontani még igen.

A hatvanas évek derekán végül is, ha az illegalitás határán, de csírájában mégiscsak létrejött a magyar számítógépipar.

Tarján Rezső: A magyar számítógépipar csak később, és egész más körülmények között jött létre, a hatvanas évek végén, mégpedig az ESZR program következtében. Ha 67-ben nem jött volna Rakovszkij¹³⁹ Pestre ...

Hogyan emlékszik vissza az ESZR megalakulására?

Kovács Ervin: Volt egy olyan időszak, amikor a Szovjetunióban a kibernetikát burzsoá áltudománynak tartották. Ez visszavetette az egész területet. 1968-ra már világossá vált, hogy a szocialista országok csak közös erőfeszítéssel tudják behozni a lemaradást, mert az egyéni erőfeszítésekben nem volt átütőerő. 1968-ban Koszigin és Fock Jenő aláírtak egy kormányközi egyezményt, amelyhez azután csatlakozott hat másik szocialista ország is.¹⁴⁰ Ez az egyezmény egységes számítógép rendszer létrehozását tűzte célul. Lényegében az IBM architektúrát célozták meg. A magyaroknak sikerült elfogadtatni azt, hogy kell egy olyan kiscsiga is, amelyik nem pontosan az IBM architektúrát követi.

Binder László: 63-64-ben még azt mondtuk, hogy ebbe nem érdemes befektetni, 68-ra viszont kiderült, hogy ezt egyszerűen nem lehet megúszni. Már volt hazai igény számítógép gyártmányra. Folyamatirányító vonalon a Gagarin Hőerőmű, adatfeldolgozásban az ÉGSZI elődje és egy csomó más hely de facto számítógépet igényelt. 67-68 fordulójára teljesen egyértelművé vált, hogy hasznos dolog itthon számítógépet csinálni. Akkor nagy hirtelen becsülete lett annak, aki ilyet csinált. 68 végén Koszigin körlevelet intézett a szocialista országok miniszterelnökeihez és létrejött az ESZR program.

Tarján Rezső: Rakovszkij a Számítástechnikai Kormányközi Bizottság elnöke, civilben vezérőrnagy, emellett a szovjet Tervhivatal elnökhelyettese volt. Amikor itt járt, én tolmácsoltam az OMFBB akkori elnökének Kiss Árpádnak. Sorbautazta a népi

¹³⁹ Rakovszkij a Szovjetunió Tervhivatalának elnökhelyettese.

¹⁴⁰ Valójában 1968-ban nem szovjet-magyar kétoldalú megállapodás született, amelyhez később csatlakozott a többi szocialista ország, hanem sokoldalú egyezményt kötöttek egy Számítástechnikai Kormányközi Bizottság (SzKB) létrehozásáról.

demokráciákat, hogy kéne egy közös számítástechnikai program. Azt nem tudom, hogy másutt milyen fogadtatásban volt része, de nálunk nem kellett sok ... úgy leitta magát ... Kiss Árpádnak tetszett a javaslat. Ha szovjet részről jön egy kezdeményezés, akkor garantált a piac, garantált a fejlesztési együttműködés. Akkor már tudtuk, hogy az iparhoz pénz kell. Akkor már nem az volt a probléma, hogy Kiss Árpádot, vagy Sebestyént kellett meggyőzni. A kormányt kellett meggyőzni, hogy vállalja a terheket. Ezt Kiss és Sebestyén megtette. Ezt nem lehet eléggé elismerni nekik. Az energia zöme arra ment el, hogy bevigyük a fejekbe, hogy kell a számítástechnika.

Kovács Ervin: Nem hoztunk létre hatalmas számítástechnikai kombinátot abban a hiú reményben, hogy számítógépes nagyhatalom leszünk. Mindez összefüggött a 68-as gazdasági mechanizmus indulásával. Bölcs döntés volt az is, hogy a magyar számítástechnikát a meglévő tradicionális magyar híradástechnikai és műszeripari gyártási kapacitásokra kell alapozni. Nem kell új, tisztaprofilú vállalatot létrehozni, hanem alulról kell építkezni. Az, hogy Magyarország nem pontosan azt az utat járta, mint a többiek több előnnyel is járt. Technológia átvétellel mindig korszerűbb berendezést lehet csinálni, mint másolással. Így hirtelen előnyünk lett azokkal szemben, akiktől korábban le voltunk maradva. Ilyen volt pl. Lengyelország, Szovjetunió, NDK. A magyar ipar még nem csinált számítógépet, amikor ezekben az országokban már iparszerűen gyártották a számítógépeket. Akkorra már kiépült a Minszk és az Odra egész infrastruktúrája. Más kérdés, hogy ezek még nem voltak igazán jó számítógépek, de már megvoltak. Magyarország azzal, hogy később szállt be, licencet vásárolt, alulról építkezett gazdaságilag és műszakilag is hamar megelőzte a többieket. A Videoton, amely hosszú ideig még elektronikával sem foglalkozott, hamarosan a KGST országok minőségi számítógép szállítója lett és ebből szerezte számítástechnikai extraprofitját.

5.3. Francia licenc

Tarján Rezső: A hatvanas évek második felében a Sebivel jártuk a világot. Akkor találtuk ki, hogy olyan perifériákat kell gyártani, amiket bármihez tudunk csatolni, és olyan kisépét kell gyártani, ami akkor 50 ezer dollár volt, és amivel másutt nem foglalkoznak. Így született a francia Mitra 10010 licenc megvásárlásának ötlete.

Az IBM hivatalosan elutasított bennünket. Én voltam a tolmács. Az angolok és amerikaiak csak ígértek, de nem csináltak semmit. A németek hajlandóak lettek volna együttműködni, de ők akkor még nem gyártottak semmi komoly gépet. A Siemensnél az volt az előny, hogy az igazgatójuk itt született Csillaghegyen, és kitűnően beszélt magyarul. A volt Izzósokból egész magyar fejlesztő kolónia alakult a Siemensnél Fischerrel az élen. A Siemensnek nem volt önálló fejlesztése, Amerikából vett licencet és azt nem adhatta nekünk tovább. A francia gép egy amerikai gép ügyes koppintása volt, ennek megvásárlására volt lehetőségünk.

Sándory Mihály: Sebestyén János egy háromtagú csoportot bízott meg, hogy véleményezze a CII licencvásárlást.¹⁴¹ A csoport tagjai voltak Hampel Antal – Műszeripari Kutatóintézet, Klatsmányi Árpád – EMG, és én. A javaslatunk az volt, hogy a CII dokumentációját nem érdemes megvenni, de ha a gyártástechnológiát is meg lehet venni, akkor rendben van. Azt mondtam, hogy a megfelelő emberek néhány napidíjért meg tudják szerezni a megfelelő dokumentációt, akkor pedig minek fizessünk ezért milliókat. A technológia az igazán érdekes, nem a dokumentáció. Ebben a kérdésben eléggé elmérgesedett a helyzet. A Sebestyén a KFKI-s felettesemmel, Nárayval került kapcsolatba, és ők megegyeztek a licencvásárlásban. A KFKI vezetése viszont mellettem állt. Az a helyzet állt elő, hogy az igazgató és a szakemberek mondtak egy valamit, az igazgató helyettese pedig ennek ellenkezőjét.

Binder László: 1968-ban az OMFb felmérte, hogy mit érdemes gyártani és végül is a miniszámítógép-kategória mellett döntött. Francia együttműködés keretében licencvásárlásra szánta el magát. A felelős vezető az OMFb-ben Sebestyén János volt, és szakértőként részt vett a döntésben Náray Zsolt is, aki akkor még a KFKI-ban volt. Nem sokkal korábban, 1967-ben jött létre a francia számítástechnikai állami program keretében a CII nevű vállalat.¹⁴² A francia kormány hozta létre ezt a céget, de ez nem volt teljesen állami vállalat. Részvényesek voltak a Thomson csoport, a Bull és a francia Atomenergiái Kutatóintézet. A CII amerikai licencet vásárolt. A Rank Xeroxtól megvette a 10020 és a 10070 licencét. Ezután önállóan hozzálátott egy folyamatirányító számítógép, a 10010 kifejlesztéséhez. Ennek a licencét vásároltuk meg mi. Tulajdonképpen nem is volt más lehetőségünk. Más nem adott el nekünk licencet csak a franciák és ők sem adhattak el más licencet, csak a saját önálló fejlesztésüket, ezt az egyet.

¹⁴¹ CII = Compagnie Internationale pour l'Informatique – a francia állam által alapított, amerikai tulajdonrészt is tartalmazó számítástechnikai vállalat. 1975-ben megvásárolta az amerikai Honeywell Bull. A cég hivatalos neve 1982 óta Bull.

¹⁴² Valójában a CII 1966-ba jött létre.

Végül is jó döntés volt-e a francia licenc megvásárlása, vagy nem?

Kovács Ervin: A CII volt az egyetlen nyugati cég, amelyik hajlandó volt licenciát eladni. A 10010-ről mindenki tudta, hogy nem a világ szabványos számítógépe, de rengeteg újdonságot meg lehetett tudni általa. Mindenképpen jó döntés volt egy francia licenc vásárlása. Rengeteg apró műszaki részletben, dokumentációban, minőségi átvételekben, tehát nagyon sok részletben olyan ismereteket szerzett meg a magyar kutatói gárda, amit egyébként borzasztó nehéz lett volna megszerezni.

Vámos Tibor: Az OMFb megpróbált tárgyalni mindenkivel. Először angol licencet szerettünk volna. Nem álltak velünk szóba. Az amerikaiak sem. A francia licenc kényszer volt, mert csak ők álltak velünk szóba az akkori független De Gaulle-i politika jegyében.¹⁴³ A francia licencnél nem az a lényeg, hogy hogyan van összekötve két áramkör, hanem ott teljes technológia, és gyártási rendszerszállítás volt. Az emberek megtanulták, hogy hogyan kell gyártani, meg tudtuk venni ehhez az egész technológiát.

Schnell László: Amennyire én tudom, akkor éppen olyan kurzus volt, hogy a franciákkal kellett barátkoznunk, és akkor megvettük a CII licencét, ami kétségtelenül rossz orientáció volt, ebből nem nőtt ki semmi. Persze akkor ezt ki a fene tudta?

Gordos Géza: A francia licenc adott nekünk egy injekciót, de ennél jobb injekciót is kaphattunk volna. Szerintem peches döntés volt a francia licenc. Az élet azt bizonyítja, hogy a francia gondolatok nem formálták a világ számítástechnikai arculatát. A világ számítástechnikáját két cég formálta igazán: az IBM és a DEC. Tehát történelmi perspektívából nézve helytelen volt a francia licenc megvétele, bár nem volt helytelen a licencvétel. Azonban a francia licenc még mindig jobb volt, mint semmi.

Melyik magyar vállalat, vagy intézet kapta meg először ezt a licencet?

Kovács Ervin: A KFKI. Azután a 10010 honosításába beszállt a szomszédvár a SZTAKI is. Nagy presztízsháború kezdődött a SZTAKI és a KFKI között. Sokáig úgy nézett ki, hogy az EMG fogja gyártani, végül R-10 néven az SZKI honosította, és a Videoton gyártotta.

Binder László: Az EMG. A francia licencet az OMFb eredetileg az EMG számára vásárolta meg. A Metrimplexen keresztül az EMG lett a CII partnere. A szerződés több szempontból is különösen előnyös volt számunkra, mert ez a gép még nem volt teljesen készen, tehát részt vehettünk a fejlesztésben is. Másrészt a fejlesztési specifikációkban a

¹⁴³ Charles de Gaulle (1890 – 1970) francia tábornok, államférfi, a második világháborúban, a francia nemzeti-függetlenségi ellenállás irányítója, francia köztársasági elnök. 1953-ban visszavonul az aktív politizálástól, majd 1959-ben újra elnökké választják. Szemben áll az USA és Nagy-Britannia által képviselt „atlanti gondolattal”, inkább egy önálló Európa pártján áll. 1966-ban kivonja Franciaországot a NATO katonai irányítása alól és elküldi a Franciaországban állomásozó idegen csapatokat. Ugyanebben az évben elítéli az amerikaiak bevonulását Vietnámba. 1967-ben megvétózza a brit csatlakozást az Európai Közösséghez.

mi igényeinket is figyelembe vették. Tehát kétirányú volt a szellemi kapcsolat. A mi munkánk is beépült a licencbe, nem csak egyszerűen átvettük.

Úgy hallottam, hogy a KFKI is részt vett a honosításban.

Binder László: Nem. A KFKI-t licenctisztasági szempontok miatt nem volt célszerű bevonni a munkába. Ők a PDP vonalat fejlesztették, és a DEC nem volt hajlandó licencátadásról tárgyalni. Így az EMG teljesen egyedül kezdte meg a licenc honosítását EMG 810 néven.

Egyes verziók szerint a KFKI, más verziókban az EMG kezdte a honosítást. Abban viszont mindenki egyetért, hogy a Videoton vitte gyártásba a honosított gépet.

Kovács Ervin: A gyártási licencia átvételével az SZKI-t bízták meg. A Videoton 1969-ben szállt be a számítógép üzletbe, ezért nem volt tapasztalata. Az SZKI-sok pedig szaktudásuk és nyelvtudásuk révén sok mindent meg tudtak csinálni. Kellő időben haza tudták hozni a licenciát. A magyar fél a licenciáért munkával fizetett. SZKI-sok jártak Louvciennes-ben, Párizsban, Toulouse-ban. Miközben részt vettek a fejlesztés munkálataiban, folyamatosan hozták haza az információkat. Az SZKI-ban a párizsi befejezéssel szinte egy időben állt rendelkezésre a Mitra 15. Ez nagy harci cselekedet volt. A Mitra 15 akkor sokkal korszerűbb volt, mint az a tudás, amivel partnereink rendelkeztek.

Gordos Géza: A nagyon hatékony és nagyon hasznos PDP fejlesztést ipari síkra kellett volna áttetelni. Feleannyi pénzzel meg lehetett volna alapozni a TPA-gyártást, mint amennyit a Videoton kapott. Szerintem ez iparpolitikai kérdés volt, vagy legalábbis annak kellett volna lennie. Látjuk, hogy a távol-keletiek, akik utánunk tíz évvel kapcsolódtak be a számítástechnikai bizniszbe micsoda profitokat vágnak zsebre. A számítástechnikai sorsfordulón, 68-71 között az alábbi tényezők voltak meghatározók:

- A Videotonban volt koncepciós vezetőség, de nem volt hozzá műszaki szakértelem.
- Az EMG-ben volt műszaki szakértelem, de nem volt elhatározás, eltökéltség arra, hogy magukhoz ragadják a kezdeményezést. Lehet, hogy ezt befolyásolta Klatsmányi idegen termékekkel szembeni ellenállása, de ezt egy vállalatban belül meg lehetett volna oldani.
- A KFKI nem lépett ki a kutatóintézeti keretből. Nem hiszem, hogy őket beszorították volna ebbe a szerepbe. Ők nem akartak kilépni. Nem akartak nagy gyárat csinálni, mert a gazdasági szabályozók erre nem ösztönöztek.

5.4. Vadásztöltényből számítógép – Videoton

Philip Miklós: A székesfehérvári Vadásztöltény Gyár tulajdonképpen úgy került az elektronikai pályára, hogy az ötvenes évek elején a Haditechnikai Intézettől megkapta a “proximative fuse” katonai berendezés gyártási feladatát. Minthogy ez elektronika volt, ennek lett a fedőgyártmánya a rádió. Így lett egy gyutacsgyárból elektronikai gyár.

Kázmér János: Ha a Videoton történetét nézzük, akkor ennek analógja egy többlépcsős rakéta. 1948-ban újraindult a lőszergyártás. Amikor az kifulladt, akkor jött a közszükségleti elektronika. Amikor az kifulladt, akkor jött a hadiipari elektronika. Amikor az is kifullad, akkor jött a számítástechnika. Papp István¹⁴⁴ mindig ráértett arra, hogy mit kell csinálni. És mindig úgy, hogy Magyarországon más vállalat nem vállalta fel, mert vagy nem tetszett nekik, vagy olyan feladat volt, amire azt mondták, hogy nem lehet megoldani.

Kovács Győző: Amikor az egész számítástechnika átkerült a Videotonba, én rettentő szkeptikus voltam. Tény az, hogy a Videoton akkor már régen elhatározta, hogy elektronikai gyár lesz, és a “Vadásztöltény”-ből csak a VT-t tartja meg. Annak idején sokan csodálkoztak, hogy a Videoton ringbe mer szállni az Orionnal televízió ügyben. Az akarnokok és a “newcomer”-ek magabiztosságával tulajdonképpen elég vad zátányok között kerülte el, hogy léket kapjon a hajója.

Kázmér János: 1967-ben hívtak a vezérigazgatóhoz. Ekkor már nem volt furcsa, mert napi kapcsolatom volt a vezérigazgatóval. Akkor csak úgy odavetette:

„Tudod mi az a bit?”

„Hát hallottam róla.”

„Meg a system?”

„Arról is hallottam, ezek biztosan valami számítástechnikai fogalmak.”

„Na jó, akkor elő kell venni a könyveket és tanulni kell, mert te leszel a számítástechnikai program vezetője.”

„De hát a Videotonban nincs is számítástechnikai program.”

„Persze, most nincs, de majd lesz. Kapsz egy hét szabadságot, egy beutalót Sopronba, és a program téziseit légy szíves kidolgozni.”

Így kezdődött. A nulláról kellett létrehozni az új profilt, aminek nagy és látványos eredménye volt a budapesti Fejlesztési Intézet. Volt olyan időszak, amikor 3 pozíciót töltöttem be a vállalatnál. Gyártásfejlesztési főosztályvezető voltam, ami ezerfős részleg, a számítástechnikai gyár igazgatója voltam, ott akkor még csak néhány száz ember dolgozott, és a Fejlesztési Intézetet vezetője voltam, ahol csúcsban ezer ember dolgozott. Nagyon szép műszaki karrier volt, ennek nagyon örülök. Ha újra választhatnék, ennél jobbat nem tudnék választani.

¹⁴⁴ Papp István Állami-díjas gépészmérnök, a Videoton vezérigazgatója.

Binder László: Az EMG 810-es francia licencgépet 1970-től elkezdtük gyártani, de az EMG csak pár darabot szerelt össze, azután a Videotonhoz került az egész program.

Kovács Ervin: Az EMG elkezdte a gyártást, de beruházási, pénzügyi gondjaik támadtak, és föl kellett adják a számítástechnikai profilt. A Videoton az állam számára kedvezőbb feltételek mellett vállalta a licencet, de volt hatalmi harc is a Videoton és az EMG között.

Tarján Rezső: Hazahoztuk a licenciát. Adaptálni kellett. Az EMG hozzá is látott, csak éppen lassan. Itt voltak a rajzok, sokat utaztak is Franciaországba, de nagyon lassan haladt a munka. Papp Pista, a Videoton vezérigazgatója sokáig nem akarta elhatározni magát. Okos ember volt, tudta, hogy öt év múlva már nem fog tudni megélni a televízióból, de sokáig nem merte elhatározni magát. Végül azt mondta, hogy rendben van, csinálom a számítógépet. A Papp Pista az egyik dunántúli vörös báró. Amikor kijelentette, hogy ő akarja csinálni, attól kezdve ő csinálta. De ő meg is tudta csinálni Székesfehérváron a gyártást.

Kázmér János: Papp István megérzése volt, hogy a Videotonnak ezt csinálnia kell. Ő abban az időben a hadiipar visszaesését prognosztizálta és a televíziózás betetőzését látta. Új profilt keresett. Valahol olvasta, hogy Magyarországon van számítástechnikai program. Nosza, akkor a Videotonban is kell. Ebben az időben a számítástechnikai program már le volt osztva és a Videoton semmilyen feladatot nem kapott. Papp István nagyon jó viszonyban volt Sebestyén Jánossal. Viccelődve mondta neki:

„Papa, te csak a budapestieket szereted, nekünk semmilyen feladatot nem adtál.”

”Hát jól van Pistám, akkor menj a KFKI-ba és az EMG-be, majd ők átadják a tápegységeknek, meg a memóriáknak, meg ilyeneknek a gyártását, mert úgy is bajuk van vele.”

Papp azt mondta, hogy jól van, a Gyártásfejlesztési főosztályból lekerekítettünk egy részt, és ez a társaság foglalkozott ezekkel a dolgokkal.

Gordos Géza: Ha akkor az EMG vezérigazgatója egy kicsit bátrabb, erősebben fellép a Videotonnal szemben, akkor az EMG meg tudta volna kapni a támogatást, amelynek kapcsán ott a számítástechnika megerősödik. Akkor a magyar számítástechnika két-három évvel előbb állt volna talpra. Csodákra az EMG sem lett volna képes, de ott megvolt a számítástechnikai gyártás minden feltétele, csak a pénz hiányzott. Ebben az időben a Videoton törekvése akadályozta meg az EMG-t abban, hogy megalapozott ambícióit kifejlessze.

Kovács Győző: Szerintem végül is azért került át az egész számítástechnika a Videotonhoz, és azért nem maradt az EMG-nél, mert az EMG elvállalta ugyan, de szándékosan késleltette a licencgépet. Az EMG-nek már ott volt a saját gépe, amit valamilyen módon be akart vinni az ESZR-be. Ez csak egy álom lehetett, amelynek semmi féle reális alapja

nem volt, mert az EMG gépe nem volt kompatibilis semmivel. Lehetetlen lett volna beilleszteni az ESZR koncepcióba. Amikor a kormány rájött, hogy az EMG-nek semmiféle érdeke nem fűződik ahhoz, hogy ESZR gépet csináljon, akkor keresni kellett egy másik gyártót.

Kázmér János: 1968-ra nagyon kényes helyzet alakult ki. Az EMG-ben lett volna a számítógépgyártás, de ott két probléma volt. Az egyik az, hogy Klatsmányi Árpád vezetésével kifejlesztettek egy hazai gépet. Ez teljesen leterhelte az EMG kapacitást, úgy a műszakit, mint az anyagit. Ehhez kellett volna felvenni a licenc alapján az EMG 810-est, ami tulajdonképpen a francia CII 10010-es lett volna. Ezt már nem bírta az EMG. Az EMG-n belül óriási feszültségek alakultak ki. Kiskapusi, az igazgató két tábor között táncolt. Az egyik tábor Klatsmányi és a számítógépesek. A másik tábor vezetője Vodicska Mihály, aki akkor főtechnológus volt. Ők a műszergyártási profil mellett álltak, és azt mondták, hogy az EMG nem tud végrehajtani ilyen számítástechnikai ábrándokat. Végül a Vodicska-féle társaság győzött. 1968-ban az EMG becsődölt a számítástechnikával, kiesett. Akkor óriási problémája volt az OMFB-nek, hogy mi a jó eget csináljon. Addigra mi a KFK TPA programjával nagyon jelentős tudásra tettünk szert, kapacitásunk is volt bőven. Akkor azt mondta Papp István a Sebestyénnek, *„Jól van papa, megmentünk titeket.”* Ezért, meg ezért, meg amazért. Tehát adtunk egy feltételrendszeret.

Mi a véleménye arról a döntésről, amely végül is a Videotonnak ítélte az ESZR számítástechnikai profilt?

Binder László: Véleményem szerint teljesen logikus lépés volt, hogy a Videoton átvette a licencet és tudomásom szerint az EMG-n belül sem volt ennek a döntésnek számottevő ellenzéke. Az EMG tradicionális műszergyártó cég volt, és ezért a számítástechnika egy kicsit idegen test volt a gyáron belül. Akkoriban nem ment jól a gyárnak, belső feszültség, féltékenység nehezítette a helyzetet. Klatsmányi kitűnő szakember, de nagyon sok ellenséget szerzett magának. Az EMG jelentős állami támogatást kért, feltételeket támasztott. A leglényegesebb akadály az EMG-n belül talán mégis az volt, hogy a saját gép tudata nem nagyon fért össze a licencgéppel. Ezek miatt a licencátvétel dőcögött. Másik oldalról pedig a Videotonnak profilt kellett váltania. A tévégyártás már nem volt igazán perspektivikus, a rádiógyártást pedig a KGST-n belül átadtuk a bolgároknak. Akkor a Videoton nagyon jó licittel állt elő. Az EMG pénzt kért, a Videoton nem kért egy fillért sem...

De azért kapott.

Binder László: Később. Sok milliárdot.

Mi lett a szakemberekkel az EMG-ben?

Binder László: Az EMG-ben kb. 40 ember foglalkozott számítástechnikával. Amikor feladták a számítástechnikai profilt, akkor 20 fő azonnal kilépett, néhányan valamivel később. Összesen 4-5 fő maradt. Legtöbben az SZKI-ba mentek, néhányan a KFKI-ba és a Videotonba, ezen kívül volt, aki az INFELOR-ba, a KGM-be vagy a KSH-ba került.

Kovács Győző: Egy feljövőben lévő elektronikai gyár egy ilyen lehetőséget, mint beszállni a számítógépgyártásba, nem hagyhatott ki. A furcsa inkább az, hogy az EMG hagyta, hogy kivegyék a kezéből a számítástechnikát. Nem is értem az EMG-t.

Schnell László: Az EMG vezérigazgatója, Kiskapusi, egyszerűen nem mert belevágni. Ezt biztosan tudom. Többször beszéltem vele, többször próbáltam agitálni. Azt mondta, hogy ebbe csak belebukni lehet. Próbáltam megmagyarázni, hogy ebbe biztosan nem lehet belebukni, mert azt nem fogják hagyni. A Videoton sokkal vállalkozóbb, merészebb volt, és lecsapott erre a lehetőségre.

Faragó Sándor: Nagyon logikusnak tűnik, hogy egy országos számítástechnikai program egy meglévő, önkezdeményezésből létrejövő gyártási apparátusra alapozódjék. Azonban, ha vidéken az ottani gazdasági és pártvezetés magáévá tesz egy ilyen programot, akkor azt sikeresebben lehet végrehajtani, mint Budapesten. A székesfehérvári pártvezetés, a Videoton Gyár vezetése és személy szerint Papp István és Kázmér János olyan tudatosságot képviseltek, ami utólag bizonyítja, hogy ez nem volt rossz választás. Egy konjunkturális szakmában sokkal jobban lehet vidéken fegyelmezett munkatársi légkört kialakítani, mert ott nagyon sok mozgási lehetőség nincsen. Ezt is figyelembe kell venni. Fehérvár és a Videoton Gyár egyértelműen bizonyított.

Gordos Géza: Az, hogy a Videotonnál létrejött a Számítástechnikai Gyár, rengeteg pénzbe került, sokszorosan többre, mint amennyibe a licenc. Ez a pénz szerintem jobb helyen lett volna az EMG-ben, mert ott a fogadókészség kétségtelenül jobb volt. Ott kiművelt emberfők voltak. Az EMG akkori vezetésének el kellett volna határoznia magát arra, hogy megindítson egy vállalati arculatváltást.

Vámos Tibor: A számítástechnikai alapok megteremtése és a francia tárgyalás az EMG-vel indult. Az EMG erre alkalmatlan volt, nem volt benne elég vállalkozó szellem, az igazgatója, Kiskapusi nem mert lépni, túlságosan erős volt a belső fejlesztés lobbija. Saját fejlesztésű gépük teljesen reménytelen volt. Se hardver, se szoftver, se technológia. Nem lehet csak ötletekre alapozni. A világban mindenki megbukott, aki saját úton járt. Elképzelhetetlen, hogy a számítástechnikában van egy magyar út. Többek között azért kellett kilépni az EMG-ből, mert magyar utat követni nem lehetett.

Miért nem a KFKI-t jelölték a magyar számítástechnika fellegvárának?

Vámos Tibor: Azóta kiderült, hogy egy akadémiai intézet csak nagyon meghatározott ideig tud lépést tartani a technológiával. Az kétségtelen, hogy a KFKI és a Videoton között

sokkal szorosabb kapcsolatnak kellett volna lennie, a Videotonnak meg kellett volna próbálnia esetleg egy PDP vonalat továbbvinni a KFKI-val együtt. De az általános magyar helyzetnek megfelelően a KFKI-nak is és a Videotonnak is széthúztak az érdekei. Mind a kettő a szocialista hiánygazdálkodás feltételei között megélt azokból a kicsi sorozatokból, amit külön-külön legyártott. Kétségtelen, hogy egy KFKI – Videoton szövetség előbbre vitte volna a magyar számítástechnikát. De az, hogy fölhúztak egy gyárat, egy ahhoz tartozó technológiai, szervezési rendszert, azt hiszem, hogy teljesen helyes volt. A Videoton erre vállalkozott, a vezetése eléggé bátor volt, eléggé vaskézrel nyúlt a dolgokhoz. A legnagyobb baj az, hogy a magyar gazdasági, társadalmi, presztízs és egyéb viszonyok minden kooperáció ellen hatnak. Ez a számítástechnikában különösen kegyetlenül érvényesül.

Gordos Géza: Valószínűleg nincs a világon még egy olyan ország, amelyik kulturális szempontból a világ élvonalába tartozónak tekinti magát, és megengedi azt, hogy egy hallatlan szellemi energiával, óriási tehetséggel, és jó érzéssel kifejlesztett számítógép, mint a TPA előállítására kutatóintézeti keretek között, kutatóintézeti szabályozók között éljen meg huszonvalahány évet. Ez nonszensz. Bárhol máshol a világon magukra valamit adó emberek ilyen fejlesztési eredmény után gyártást indítanak. Valami óriási hibának kellett lennie a gazdasági szabályozásban, hogy Sándoryéknak nem volt érdemes átkeresztelni magukat Első Magyar Számítástechnikai Gyárrá. Kutatóintézeti feltételek, és elszámolási rendszer mellett nem lehet olyan hatékonyan dolgozni, mint gyári elszámolásban. Ennél sokkal kisebb fejlesztési eredményekre vállalatok jönnek létre a világban. A KFKI soha nem volt alkalmas arra, hogy nagy mennyiségben, szervezeten gyártson. Egy tudós nem szívesen reprodukál. Márpedig egy termék akkor futja ki magát, ha olyan sokat adnak el belőle, hogy még a fejlesztési ráfordításokat is visszahozza. A KFKI-sok létrehozták az újat, és utána állandóan újabbat, és újabbat. A kutatóintézeti környezet ezt megengedi. De el kell választani a fejlesztést a gyártástól és akkor nem veszélyeztetik oly módon a gyártás stabilitását, amennyire ez a KFKI-ban történt.

5.5. Koordináció - SZKI

Sándory Mihály: Nekem ez a koordináció szó nem tetszik. Volt alkalmam az Akadémia természettudományi főosztályvezetőjeként működni, ahol egy főosztályvezető helyettes kolléga a következőt mondta:

„Ha azt hiszed, hogy irányítani fogod tudni ezeket a zseniket, akkor baj lesz. A te szereped az, hogy elhárítsd a munkájuk elől az akadályokat.”

Ez elég súlyos vezetői elképzelés, nehéz is érvényesíteni, de én előtte is úgy irányítottam, hogy ha én egy beosztottamat nem tudom meggyőzni valamiről, akkor nekem nincs igazam.

Hogyan jött létre a Számítástechnikai Koordinációs Intézet? Mi tette szükségessé az SZKI létrehozását?

Kovács Győző: A magyar számítástechnikai program bizonyos mértékig a francia programot vette mintául. Szükség volt egy olyan intézményre, amely ha nem is vezeti, de aládolgozik a programnak. Ez lehetett volna egy adminisztratív szervezet, amelyben irodákban ülő hivatalnokok megpróbálják bölcs tanácsokkal ellátni környezetüket. Egy ilyen koordinációs iroda véleményem szerint előbb-utóbb befuccsolt volna, biztosan fölöslegessé vált volna. Szerintem Náray Zsoltnak az az elképzelése, hogy olyan intézet legyen, amely csinál is valamit, ez kétségtelenül az egyetlen lehetőség volt.

Kovács Ervin: Az ESZR főkonstruktor eleve csak intézeti igazgató lehetett, és mivel mindenütt volt vezető intézet, Magyarországon is vezető intézetet kellett csinálni. Így jött létre az SZKI. Mindenki csinálta a maga dolgát, az SZKI pedig mint egy külügyminisztérium, kifelé képviselte a magyar számítástechnikát az ESZR-ben úgy, mintha mögötte is ugyanolyan monolitikus ipar lenne, mint a cseh Tesla, a bolgár Izot vagy a lengyel Mera. Ez nagyon nehéz feladat volt, hiszen ez sokkal több egyeztetést igényelt a sokkal függetlenebb partnerekkel. Nehezebb volt az egységes fellépés biztosítása, mint pl. a német Robotronnál, ahol kiadták, hogy ezt kell csinálni.

Vámos Tibor: Az OMFB vezetése eredetileg azt akarta, hogy a magyarországi bázisintézet szerepét az ESZR keretében a SZTAKI lássa el. Én ezt nem vállaltam. Akkor már láttam, hogy az ESZR és az egész kelet-európai együttműködés valami olyan bürokratikus túlterhelést jelent, amit én nem vállaltam. Ekkor alapította meg az OMFB az SZKI-t, és Náray Zsoltot nevezte ki igazgatónak. Náraynak akkor már nem volt maradása a KFKI-ban, tehát szabad ember volt, és örömmel vállalkozott a feladatra.

Sándory Mihály: Az SZKI-t azért kellett megalakítani, mert a KFKI-ban lévő számítástechnikai társaság nem értett egyet azzal a menettel, ahogy az ESZR-t kezelték. Az OMFB-nek viszont szüksége volt egy szervezetre, amely nem lehetett a KFKI. Így megalakult az SZKI. Egy csomó ember lehetőséget látott a vezető pozícióba kerülésre, és átment a KFKI-ból az SZKI-ba. Nagyon erős csoport, mintegy tizenöt-tizenhat jó

képességű mérnök ment át. Persze átment egy csomó olyan ember is, akiket nem sajnáltunk.

Mik voltak az SZKI feladatai?

Kovács Győző: Részvétel az ESZR berendezések tervezésében. Ez műszaki-tervezői feladat. A hardvert a Németh Pali, a szoftvert a Dömölki csinálta, az enyém volt az alkalmazási munka. Csak a magam területét nézve, ha nem lett volna arra lehetőségem, hogy egy csomó alkalmazási példát, meg üzemeltetési tapasztalatot szerezzek, akkor nem tudtam volna ellátni a rám kirótt feladatot az ESZR tanácsban.

Binder László: Az SZKI két vonatkozásban is bekerült a számítástechnika fő folyamatába. Egyrészt a licencátvétellel, másrészt az ESZR programmal. Náráy lett az ESZR magyar főkonstruktor. A 68-as mechanizmussal¹⁴⁵ megszűnt a központi utasítások rendszere. Az SZKI kifelé képviselte a magyar részvételt az ESZR-ben, itthon azonban sok neutrális partnerrel, mintegy negyven intézménnyel állt kapcsolatban. A Náráy körüli szakértők egyetértettek abban, hogy nekünk a miniszámítógépekre kell szakosodnunk. Volt még egy harmadik tevékenységi köre is az SZKI-nak, ez pedig a SIEMENS-vonal. Szoftver visszaszállításokkal és tőkés exporttevékenységgel többszörös pozitív szaldót sikerült elérnünk.

Kovács Ervin: Kezdetben elsősorban az ESZR magyarországi koordinációja volt a fő feladat. Az SZKI feladata volt továbbá a számítástechnikához akkor még nem értő magyar vállalatok, mint az Orion, a MOM berendezéseinek ESZR-szerűvé, elfogadhatóvá alakítása. Az SZKI legnagyobb feladata pedig a Mitra 15 hazahozatala volt. Ebben az ügyletben a magyar számítástechnikában először volt lehetőség kompenzációra. Hardverben is és szoftverben is fejlesztéssel fizettünk a Mitráért. SZKI-n kívül azt hiszem más nem is szállt be a visszafizetésbe. Az SZKI-n sokat lendített ez a munka. Ez magával hozta a teljesen korszerű számítógépes környezetet, a dokumentációs rendszert, a technológiát, a mikroprogramozást, az átégetős PROM-ok technikáját stb. Fölsorolni sem lehet, hogy mennyi mindent.

Binder László: Az ESZR program rendkívül sok adminisztrációval járt, rengeteg jegyzőkönyv született. A cél az volt, hogy egy széles spektrumú homogén eszköztárat kell létrehozni. Mindezt valamiféle demokratizmussal. A sokféle vállalatnak nem lehetett nagyon diktálni. Nagyon sok kemény harcot kellett folytatni. A másik ESZR tevékenység a fejlesztés volt. A magyar ipar akkor még nem tudta produkálni a fejlesztési feladatokat. Például a Videoton R-10 fejlesztést is nekünk kellett végezni. A feladat az volt, hogy 1972 végéig az R-10 gépet approbálni¹⁴⁶ kell az ESZR-ben. 72

¹⁴⁵ Az új gazdasági mechanizmus a gazdaság irányításának és tervezésének átfogó reformja, amelyet Magyarországon az 1960-as évek közepén készítettek elő, és 1968. január 1-jén vezettek be. A reform három területen hozott lényeges változást: (1) csökkent a központi tervezés szerepe és nőtt a vállalati önállóság; (2) a hatóságilag rögzített árak mellett egyes termékek árai a piaci keresletnek megfelelően alakulhattak; (3) a központi bérrendszer helyét egy rugalmasabb, bizonyos korlátok között a vállalatok által meghatározott szabályozás váltotta fel.

¹⁴⁶ Approbáció = jóváhagyás. Egy számítógép, vagy periféria elfogadtatása az Egységes Számítógép Rendszerben.

júliusában érkezett az első francia prototípus, majd 72 novemberében a második, amely teljesen eltért az elsőtől. Év végére mégis készen volt a fejlesztés, határidőre approbáltuk az R-10-est. Csak az SZKI volt képes néhány hónap alatt elvégezni egy ekkora fejlesztési feladatot. Gyakorlatilag a magyar prototípus párhuzamosan épült a franciával.

Magyarországon 1969-ben már több intézet is foglalkozott számítástechnikával. Miért kellett egy újat létrehozni?

Sándory Mihály: Kellott egy olyan cég az ESZR részvételhez, amely szakmai leveleket ír és tudományos tanácsokon¹⁴⁷ vesz részt. Tehát az OMFB-nek erre kellett az SZKI. Másrészt viszont azzal, hogy nem kerestek kompromisszumot, borzasztó hibát követtek el, és visszavetették a fejlődést. Nem csak az erők megosztásával, mert hiszen a KFKI-ból amúgy sem lehetett volna számítástechnikai szakkivállalat, hanem azért, mert a KFKI befelé fordulásra kényszerült, elhatárolódott a hivatalos programtól, és ez a szellemi bázis borzasztóan hiányzott.

Kovács Győző: A meglévő intézetek Magyarországon nem is vállalták volna azt a szerepet, amit az SZKI csinált. A SZTAKI kutatóintézet volt, és nem vállalta volna, degradálónak érezte volna, hogy pl. a Videotonnak bedolgozzon. A Videoton gyár volt, nem volt még meg a fejlesztési intézete, nem tudta volna ellátni ezt a feladatot. A KFKI-ban a számítástechnika melléktermékként született, máig sem értem hogyan. A KFKI-ban a számítástechnika idegen test annak ellenére, hogy ebből éltek, és a számítástechnika nagyon jól kifutotta magát.

Milyen volt az SZKI személyi összetétele?

Kovács Ervin: Nagyon sokan a KFKI-ból kerültek az SZKI-ba. Akkoriban volt egy GRKCS nevű SZTAKI-hoz közelálló szervezet. Az SZKI első laboratóriuma – akkor még nem nevezték laboratóriumnak – a Németh Pál-féle társaság volt, akik a GRKCS-ból jöttek. Ők megkapták a MAFC¹⁴⁸ futballpálya öltözőjét. Külön érdekes történet, hogy valaki egy teljesen kiépített kutatói infrastruktúrából Magyarország talán legjobban felszerelt kutatóintézetéből egyszerre egy futballpálya vaskályhás öltözőjében találja magát, se telefon, se telex, se titkárnő, se semmi. A KFKI-ból átment az SZKI-ba két főosztályvezető, Adorján Bence és Náray. Én is átmentem az SZKI-ba a KFKI-ból. A magammal hozott emberekből létrehoztuk a második laboratóriumot. 1969-ben gyakorlatilag ez a két laboratórium volt. Nem tudom már megmondani, hogy ki volt a harmadik laboratórium. Talán Kovács Győző, aki az Országos Vezetőképző Központból jött át 1970/71-ben. Amikor kiderült, hogy az EMG-ben megszűnik a számítástechnikai profil, nagyon sok EMG-s jött át az SZKI-ba.

Milyen számítógéppel kezdték a munkát?

¹⁴⁷ Nem tudományos tanácsoknak, hanem szakértői tanácsoknak nevezték.

¹⁴⁸ MAFC = Müegyetemi Atlétikai és Football Club, a Budapesti Műszaki Egyetem sportegyesülete, 1897-ben jött létre.

Kovács Győző: Több helyről is kértünk ajánlatot, és messze a Siemens ajánlata volt a legkedvezőbb. A Siemens mellett szólt még az is, hogy nekik dolgozni lehetett. Valuta értékű munkákat tudtunk végezni. Például a 4004/40-es gép elég korai típus volt, ezért rengeteg hiba volt benne. A Siemens elfogadta a hibajelzéseinket, és javításainkat, sőt meg is vették ezeket tőlünk. Valahol hallottam, de tagadom, hogy azért választottuk a Siemenst, mert még Siemens gép nem volt az országban. Az a gépvásárlás nagyon komoly mérlegelés eredménye volt.

5.6. Fordulat az oktatásban is (SZÁMOK)

Faragó Sándor: Amikor a kormány a számítástechnikai központi fejlesztési programról tanácskozott, akkor a KSH megkapta a támogatást, hogy létrehozzon egy számítástechnikai oktatási intézményt. 1969-ben megalakult a Számítástechnikai Oktatóközpont, a SZÁMOK. Nagyon jól emlékszem Sebestyén János, az OMF akkori elnökhelyettesének állásfoglalására, hogy az oktatást a KSH-nak kell biztosítani, mert a magyar intézményes oktatásban nem látja a megfelelő felkészültséget és célirányosságot, hogy a számítástechnikai központi fejlesztési program szellemi hátterét a maga eszközeivel biztosítani tudná.

Mennyibe került a Számok létrehozása?

Faragó Sándor: A Számítástechnikai Központi Fejlesztési Programban előirányzott összegből, közel félmilliárd forintból hoztuk létre 1969-ben a Számítástechnikai Oktatóközpontot.

Kinek a nevéhez fűződik ez a döntés?

Faragó Sándor: Pestinek¹⁴⁹ és Huszár Istvánnak¹⁵⁰, a KSH akkori elnökének tulajdonítom ezt a nagyon jól megfogalmazott döntést. Huszár a KSH-ra rótt számítástechnikai funkciót rendkívül nagy komolysággal, és utólag is azt mondhatom, igen nagy bölcsességgel, előrelátással végezte. Vállalták egy ilyen nagy beruházás összes felelősségét, és bizalmat mertek előlegezni nekem és munkatársaimnak. Én kaptam megbízást az intézet kiépítésére. Az első ember felvételétől a koncepció megfogalmazásáig a legteljesebb bizalmat élveztem. 1969-ben, fiatalemberként, harminchat évesen kaptam igazgatói megbízást. Előtte azonban ösztöndíjasként egy évre Franciaországba küldtek.

Hogyan emlékszik vissza az indulásra?

Faragó Sándor: Új oktatógárdára volt szükség. Ennek kialakítására a SZÁMOK nagyfokú központi támogatást kapott, ahol nem győzöm hangsúlyozni Sebestyén János személyes állásfoglalását. 71-72-ben nagy hirdetési kampányt indítottunk. Eléggé vonzó feltételeket kínáltunk, külföldi képzési lehetőséggel. Egy-két éves szakmai gyakorlattal rendelkező, vagy éppen végző mérnököket, közgazdászokat, matematikusokat kerestünk. Erre a hirdetési kampányra 500 pályázat érkezett, és ebből három témakörre, műszaki, programozói és szervezői oktatásra kiválasztottunk 30-35 főt. A belülről delegált oktatókkal együtt 40-45 fős oktatógárdánk alakult ki. Az intézet akkor az

¹⁴⁹ Pesti Lajos (1925-2013) közgazdász. A Központi Statisztikai Hivatalban elnökhelyettesi beosztásban létrehozta és irányította az ország számítástechnika alkalmazási intézményrendszerét. Ennek keretében több számítástechnikai vállalat alapítója.

¹⁵⁰ Huszár István (1927-2010) közgazdász. 1969-1973 között a KSH elnöke. 1973-1980 között miniszterelnök-helyettes, a Politikai Bizottság tagja, az Országos Tervhivatal elnöke.

újonnan felvettekkel együtt kb. 70 főből állt. Nagyon gyorsan növekedtünk, és a hetvenes évek végére közel 500 főfoglalkozású munkatársunk volt. A bedolgozók száma 300-350 fő volt. A felvett munkatársak közül nyelvi alapképzés, és szakmai szintetizáló képzés után a három képzési ágak megfelelően háromszor 15 főt kiküldtünk Frankfurtba. 6-8 hónapig voltak kint. Ezek a munkatársak visszatérve nagyon rövid időn belül felkészültek funkciójuk ellátására, és képzésüket követő tanévben már teljes értékű oktatóként dolgoztak. Elég fegyelmezett munkamegosztásban mindenkinek megvolt a maga oktatási feladata, de kötelezően igen nagy következetességgel a tananyagfejlesztést is számon kértük.

Önöknek országos oktatási feladataik voltak. A vidéki feladatokat is el tudták látni?

Faragó Sándor: A nagy vidéki igényt nem tudtuk rendszeresen Budapestről ellátni, így vidéken is, a hetvenes évek végén szinte minden megyeszékhelyen volt egy-egy oktatási kirendeltségünk. Nagyon nehéz volt teljesíteni, hogy a vidéki oktatás színvonala hasonló legyen, mint a budapesti. Tanári kézikönyvekkel dolgoztunk. Azt hiszem ez egyedülálló oktatási módszer volt akkor Magyarországon. Minden egyes csoportnak, témafelelősnek ki kellett dolgoznia egy kézikönyvet.

A számítástechnikai képzés iránt hirtelen föllépő országos tömegigényt nyilván szinte iparszerű oktatási rendszerben lehetett csak kielégíteni?

Faragó Sándor: Nagyon nagy változást jelentett, hogy OMFB támogatással 1971-ben egy Control Data¹⁵¹ oktatási know-how-t vásároltunk.

Mennyibe került ez az oktatási licencvásárlás?

Faragó Sándor: Ha jól emlékszem 460 ezer dollárt fordítottunk erre a célra, de forintkiadásra is szükség volt, ami így elérte a több tízmilliós értéket.

Utólag visszagondolva ön szerint ez jó befektetésnek bizonyult?

Faragó Sándor: Eléggé hamar jelentős bevételi eredmények is jelentkeztek. Nagyon jó volt az a döntés, hogy oktatási know-how-t kell vásárolni, és okos dolog volt az is, hogy az amerikai Control Data-tól vásároltunk. Az az érzésem, hogy ennek a választásnak nem is nagyon volt alternatívája. Minden nagyobb nyugati számítógépgyártónak volt külön oktatási részlege, de ezek elsősorban a saját gyártmányaikra oktattak, az általános oktatás, és a szervezői oktatás elég alacsony színvonalú volt ezeknél a gyáraknál. Ajánlatot kaptunk az IBM-től, az ICT-től és a Honeywell-Bull-tól, de egyik sem elégítette ki az itthon megfogalmazott igényeket. Nekünk általános felhasználói oktatást is kellett teljesíteni a konkrét gépoktatás mellett. A Control Data oktatási ágazata

¹⁵¹ Control Data Corporation (CDC) – a 60-as évek egyik vezető amerikai számítástechnikai vállalata. 1957-ben jött létre Minneapoliban. Elsősorban nagyszámítógépek gyártásával foglalkozott. A PC-k piaci sikere miatt a 80-as években jelentős veszteségek érték, ezért 1988-ban felhagyott a számítógép gyártással.

viszont rendkívül fejlett volt. Akkor az Egyesült Államokban a CDC-nek kb. harminc oktatási intézménye működött, amelyek általános oktatást is végeztek. Európában öt-hat oktatási részlege működött. A CDC-nél az oktatás önálló üzletág volt. Rengeteg tananyagot kaptunk tőlük, amelyeket részben lefordítottunk, magyarosítottunk. A fiatal munkatársak igen nagy ambíciója révén sikerült elég jó színvonalon megoldani.

A gyorsan növekvő oktatási feladatok kielégítésére, és az oktatási licenc átvételére nyilván viszonylag nagy létszámú, jó képességű, válogatott oktatógárdára volt szükség. Hogyan sikerült bővíteni a létszámot, ugyanakkor megtartani a minőségi színvonalat?

Faragó Sándor: A hetvenes évek végére 90 főfoglalkozású számítástechnikai oktatónk volt. Ez nagyon nagy szám volt. Egy egyetemi tanszék egy témára legfeljebb két-három embert foglalkoztatott, ehhez képest mi nagyon nagy szellemi erőt jelentettünk. Az intézmény nagyon vonzó volt, egyrészt a munka színvonala, másrészt a körülmények miatt, harmadrészt pedig azért, mert haladni akartunk a világ fejlődésével, és rájöttünk, hogy ehhez nagyon sokat kell tanulnunk. A teljes munkaidőalap tizenöt százalékát irányított belső képzésre fordítottuk. Beleértve a takarító nénik munkaidejét is. Azt hiszem ez unikum volt. Ezt nagyon céltudatosan, következetesen csináltuk. Ennek a koncepciónak a szellemében nagyon erős személyzeti osztályt hoztam létre. Ők valósították meg az állandó továbbképzést, és a szellemi vetésforgó rendszerét. Azt hiszem ez is unikum volt, nem hiszem, hogy ezt bárhol máshol az országban ilyen következetesen megvalósították volna. Annyira gyorsan avultak az ismeretek, a felezési idő négy-öt évre volt tehető és – lévén felnőttoktatás – biztosítani kellett, hogy a tanárok ne csak elméleti, hanem élményszerű gyakorlati ismeretekkel is rendelkezzenek. Ezért mindenki két évig dolgozott, mint tanár, utána az intézetben létrehozott gyakorlati műhelyben alkalmazói rendszerek, szoftver rendszerek fejlesztésével foglalkozott. Nem csak a tanároknál, hanem a vezetőknél is megpróbáltam létrehozni a szellemi vetésforgót.

Mennyire cserélődött a személyi állomány?

Faragó Sándor: Rendkívül kicsi volt a fluktuáció. Alig érte el a hét százalékot, ami ebben a gyorsan fejlődő szakmában szinte hihetetlen volt. A munkatársak a katedrán nagyszámú számítógép alkalmazóval találkoztak, és természetszerűleg adódott, hogy gyakorta fölítették a kérdést a tanárnak, hogy nem lenne-e kedve egy számítóközpontban dolgozni. Ennek ellenére alacsony volt a fluktuáció. Ez a folyamatos továbbképzésnek köszönhető, meg annak is, hogy vezetői posztra nagyon következetesen elsősorban belülről választottunk, elsősorban fiatal munkatársakat.

Gondolom sikerült jól megfizetni a jó szakembereket, és ez is hozzájárulhatott az alacsony fluktuációhoz?

Faragó Sándor: A SZÁMOK bérszintje a magyar átlaghoz képest elég jó volt. Magasabb jövedelmi szint szerintem talán csak a SZTAKI-ban, a KFKI-ban és talán az SZKI-ban alakult ki, de nem nagy különbséggel. A vállalati bérszint jelentősen alattunk volt.

A SZÁMOK költségvetésében milyen arányt képviseltek a központi támogatások, illetve a saját árbevételek? Az állami költségvetés tartotta-e el a céget, vagy a maga lábán állt?

Faragó Sándor: A teljes beruházási összeg központi alapból került finanszírozásra, de a folyamatos működés költségeit az utolsó fillérig saját bevételből kerestük meg. Ez igen nagy teljesítmény volt.

Hogyan sikerült szert tenni akkora bevételekre, amelyek biztosították a nyilván nem csekély működési költségeket?

Faragó Sándor: Talán a CDC koncepcióinak is köszönhető volt, hogy mi alacsony árak mellett az oktatás célirányosságának biztosításával a bevételi szintet kielégítő módon biztosítani tudtuk. Saját erőből évi mintegy 32 millió forintot fizettünk az államkasszába, és kb. ugyanennyi volt az állami támogatás évi összege is. Ilyen módon teljes egészében fedeztük fenntartásunkat.

Milyen mértékű volt a hatósági beleszólás a SZÁMOK tevékenységébe, a szakmai munkába?

Faragó Sándor: Rendkívül nagy bizalmat kapott az intézmény. Fennállásának tizenhárom éve alatt központi beleszólásról egyáltalán nem lehetett beszélni. Ugyanakkor felkértem egy szakértői tanácsot a szakmai ellenőrzés érdekében. Ebben a szakma jeles képviselői, és az OMFB munkatársai is részt vettek társadalmi munkában. Úgy érzem nagyon korrekt kapcsolatunk alakult ki a főhatóságokkal és a szakma képviselőivel.

A központi beruházás, és az amerikai licencvásárlás mellett még jelentős ENSZ-támogatás is segítette a Számok indulását.

Faragó Sándor: A tudományág igen széles köre és mélységei miatt külső támogatásra volt szükségünk. Ezt egy ENSZ pályázat elnyerése kapcsán tudtuk biztosítani. Ez 1974-ben volt. A Control Data és az ENSZ projekt részben átfedésben volt egymással, és kétirányú támogatást jelentett. Egy állandó ENSZ témavezető dolgozott nálunk. Leghosszabb időtartamban Alfred Dale a Texas University-től, majd két évre egy angol professzor váltotta őt fel. Ők az ENSZ fejlesztési ügynöksége, a UNDP felé biztosítottak szakmai felelősséget. Nagyon jó partnerek voltak, igen szerettük ezeket az embereket. Ők voltak az összekötők a külföldi szakértők felé, akik ideiglenesen egy-egy téma kapcsán jöttek ide dolgozni.

A külföldi vendégprofesszorok oktatni, előadást tartani jöttek?

Faragó Sándor: Általában nem oktattak, hanem a tananyagfejlesztés irányítását végezték.

Mi volt az ENSZ program lényege? Mit kaptunk, mit adtunk?

Faragó Sándor: Az ENSZ projekt keretében lehetőségünk volt tartós ösztöndíjakat biztosítani munkatársaink részére. Mindenki a szakmai ágának megfelelően élenjáró helyeken kapott továbbképzési, tapasztalatszerzési lehetőséget. Nagyon sok munkatársunk több hónapot töltött az Egyesült Államokban olyan helyeken, ahol a leggyorsabb volt a fejlődés. Nem csak konkrét tudást, de szemléletet is kaptak. Ennek ellenértékeként meghatározott létszámban, meghatározott óraszámú oktatásra fejlődő országokból érkezett hallgatókat kellett fogadjunk. Ha jól emlékszem 45 országból járt nálunk ösztöndíjas hallgató.

Az ENSZ támogatás mekkora összegű volt, és mennyi időre szólt?

Faragó Sándor: Az ENSZ támogatás összesen öt évre 400 ezer dolláros nagyságrendű volt. A pénzt két fő irányban használtuk föl. Egyrészt tudásszerzés (szakértők fogadása illetve saját munkatársak ösztöndíjas utaztatása), másrészt a SZÁMOK korszerűsítése elsősorban hardver szempontból. Ebből a pénzből vettük a PDP gépet, ami nagyon sokat jelentett. Ezen keresztül valósítottuk meg az interaktív oktatást, ha jól emlékszem 20 terminált kapcsolunk rá.

Híres volt akkoriban a SZÁMOK zártláncú tévéhálózata és tévéstúdiója. Sokan kérdezték akkoriban, hogy vajon nem túlzás-e ez? Vajon megfelelő hatékonysággal tud-e működtetni egy oktatóközpont egy tévéstúdiót?

Faragó Sándor: Igen. Ebből a pénzből hoztuk létre a videó stúdióinkat. Videó filmeket készítettünk nem kis mértékben a vidéki oktatás támogatására. A zártláncú videó hálózat segítségével videó lejátszásokat tudtunk biztosítani az oktatótermekben. Ez, amikor elkészült, a legkorszerűbb volt az országban. Azt hiszem ennek nagyon nagy jelentősége volt a videó kultúra elindításában. Minden tanteremben ott voltak a monitorok. Nagyon szervezett rendszerben, egy kis megrendelőlapon minden oktató percre megrendelhetett bizonyos videó anyagot. Oktatási anyagokon kívül bér munkákat is vállaltunk, tehát a stúdió kifelé is dolgozott. Az oktatásban azonban nem váltotta be azokat a reményeket, amelyeket ehhez a rendszerhez fűztünk. A profi oktatófilmek készítésének költségei óriásiak voltak. Ez még elviselhető lett volna, ha több éven keresztül nagy számban tudtuk volna vetíteni. De a tananyagok módosulása olyan gyors volt, hogy a videó anyagok is egy-két év alatt elavultak. Volt olyan eset, hogy egy film elkészítésére több tízezer forintot fordítottunk, és négy-öt alkalomnál többször nem tudtuk lejátszani. A videó kapacitást ezért egyre nagyobb mértékben kifelé értékesítettük.

Csak oktatásból jól megélni, még ha tömegoktatásról van is szó, aligha lehet. Nyilván voltak egyéb bevételi források?

Faragó Sándor: Az intézet egyéb szolgáltatásai az oktatással párhuzamosan alakultak ki. A szellemi vetésforgóban bér munkairodát is működtettünk, szoftverfejlesztő intézetként is működtünk. A munkatársak nyelvtudása miatt elég hamar szellemi export bér munkát vállaltunk Nyugat felé. Sajnos kész szoftvert nagyon kismértékben tudunk eladni. Órabérbe adtunk el programozókat, rendszerfejlesztőket. Ezek az egyéb források jelentették a nagyobb bevételi lehetőségeket.

A SZÁMOK igen korszerű számítógépparkkal is rendelkezett. Nyilván nem kevés árbevétel származott a gépidő értékesítésből és a hazai számítógépes bér munkából is?

Faragó Sándor: Igen nagy hálával tartozom Náray Zsoltnak és Kovács Győzőnek, mert mielőtt megkaptuk volna a nagy IBM gépünket, megadták azt a lehetőséget, hogy az ő számítóközpontjukban a mi munkatársaink oktatóprogramokat fejleszthettek. Nagyon gálánsan teljesen grátisz adták ezt a lehetőséget. Azt hiszem, ezt később megfelelően igyekeztem honorálni, bár semmiféle megállapodás nem rögzítette, de följánlottam, hogy a lehetőségeinken belül használhatják a gépünket. Számítógépünk az IBM 370/145 nagyon rövid idő alatt két műszakban működött. Gépóra értékesítést is végeztünk.

6. ESZR vágányokon

6.1. Szocialista munkamegosztás

Hatvany József: Az ESZR olyan szervezet, amelynek bevallott célja, hogy a szocialista országok összefogásával létrehozza a számítógépeknek és tartozékainak olyan készletét, amelyet az IBM létrehozott tíz évvel korábban. Erre a célra létrehozta egy nehézkes, lassú, bürokratikus, látszólag rendkívül centralizált, valójában nagyrészt anarchikus szervezet. Nyilvánvaló, hogy ebben a nagy szervezeteknek érdemes, a kis szervezeteknek nem érdemes részt venni. Az egész grandiózus ESZR elképzelés arra irányult, hogy mit tudom én, Karaganda és Omszk között elterülő térségben valahol létre kellene hozni egy negyedmilliós várost, amely például 8 év múlva mondjuk évi 180 ezer darabot fog gyártani valamelyik berendezésből. Ez a gondolkodásmód nagyon távol áll a magyar valóságtól. A magyar törekvésnek egészen másnak kellett volna lennie. Nekünk fejlett tőkés piacra, és fejlődő országokba kellett volna exportálni kis mennyiséget és specialitásokat.

Vámos Tibor: Az ESZR program egy csőd. A szocialista országok elmaradása az ESZR program hatására fokozódott. Nyilván muszáj volt csatlakoznunk az ESZR programhoz. Voltak reményeink arra, hogy ez jobban fog menni, de hát ez lett belőle. Mi nem tudtunk mit csinálni, ahogy szokták mondani, nem a fark csóválja a kutyát, hanem fordítva.

Németh Lóránt: Jóllehet az ESZR program átmenetileg felcsillantotta az utolérés, vagy legalábbis a rés szűkítésének reményét, valójában nem váltotta be ezeket a reményeket.

Sándory Mihály: Az ESZR program visszahúzó hatású volt. A KGST együttműködés alkalmatlan volt arra, hogy belátható időn belül jelentős eredményt hozzon. A KGST az olyan hosszú távú problémákat tudja tárgyalni, mint például az energia. Ez ötvenéves távlatú probléma, és ha tíz-tizenöt év alatt megoldjuk, akkor harmincöt-negyven évig jól működik. De ezzel a munkamódszerrel nem lehet számítástechnikai problémákat megoldani. Ezt a munkastílust átvette Magyarország is. Az ESZR többet ártott, mint használt. Ahol a "dicsőség" volt, oda kivétel nélkül nyugati gép került. Például Posta, Nemzeti Bank, Statisztikai Hivatal, Tervhivatal, Állami Számítógépes Szolgálat stb. Nem is tudok ellenpéldát mondani.

Pompéry Béla: Végigszenvedtem az R-20-ast, rengeteg bajunk volt. A gépek nem működtek. Ha a gép hátulját kinyitottuk, akkor a millió ellenállás és huzal "levegőt kapott", tönkrement, szóval elképesztő mennyiségű hiba volt. Az ESZR gépek minden kínját

végignyüglődtem. Azt hittem, hogy az R-20 egy gép, de kiderült, hogy három R-20 kell ahhoz, hogy egy működjön, hat diszk kell, hogy egy működjön. Rengeteg bajunk volt. Később végigszenvedtem az R-22-t is. Csupa csalódás volt ez az időszak. Amikor a lyukkártyáról áttértünk a fájlszervezésre, azt hittük, hogy ezeknek a nagyobb gépeknek majd jó fájlkezelési rendszereik lesznek. Nem lettek. Az adatbázisról már cikket írtam a hetvenes évek elején, de az adatbázis-technikát csak a hetvenes évek végén tudtuk alkalmazni, az ESZR gépeken nem. Rengeteg bajunk volt. Sokat tett az ESZR azért, hogy a számítástechnika elveszítse a tekintélyét.

Németh Lóránt: Úgy érzem nagyon jelentős állomás volt az ESZR gépek első generációjának megjelenése. Az ESZR első generációja volt a nagy ugrás. Bár nagy problémát jelentett a nagy mágneslemezes egységek gyártása, de egyéb tekintetben akkor öt-hat évre megközelítettük az IBM színvonalat. Minőségben és megbízhatóságban nem, de a technikai megoldások korszerűségében igen. A csalódás akkor következett be, amikor a konstruktőrök valóban magas szellemi teljesítménye, amit ez az adaptáció – mert hiszen arról volt szó – a technológizálás, és a gyártás fázisában leszállt a szocialista országok nemzeti iparának színvonalára, a hiánygazdálkodás, és a csikorgó árucseré kapcsolatok mechanizmusába szorítva. A megvalósítás alacsony színvonala nem felelt meg a számítástechnikai teljesítményektől elvárt minőségnek. Lelohadt a kezdeti lendület, és a fejlesztés már nem haladt olyan gyorsan. A rés ismét tágulni kezdett.

Schnell László: A legnagyobb probléma az volt, hogy a KGST koncepciója alapján pont a technológiailag legelmaradottabb bolgárok kapták meg a diszkgyártást, ennek következtében az elmúlt évtizedekre az volt jellemző, hogy megvettek egy konfigurációt szocialista perifériákkal, azután azokat kidobták, és vásároltak hozzá nyugatiakat.

Tömpe Zoltán: A világ legrosszabb számítástechnikai terméke címet a bolgár mágneslemezes tároló érdemli ki. 10, 20 és 40 MB kapacitású diszkeket gyártanak az ESZR-ben kizárólagos joggal. Ebből 4 db kell ahhoz, hogy egy valószínűleg működjön. Általában hetente meghibásodnak. Állítólag a bolgár összeszerelő asszonyok a háztájiban uborkát termelnek és savanyítanak, az uborka sav lemoshatatlanul beeszi magát az ujjukba és kesztyű nélkül szerelik a diszkeket. Ez a savas érintés kikezdi a forrasztási pontokat.

Az ESZR gépeken felnőtt egy generáció. Sokan az ESZR gépeken tanulták meg, mi is az a számítógép.

Sándory Mihály: De ez a generáció olcsóbban, és kevesebb fáradtsággal is fölnőhetett volna. Jobb lett volna, ha nem a gépek üzemben tartása kötötte volna le a fő erőket, hanem alkalmazása. Csak 78-ig ismerem egészen pontosan az adatokat, de 78-ig több KFKI gép készült, mint Videoton gép. Ez azt jelenti, hogy nem csak ESZR gépeken nőttek fel a szakemberek. A Videoton R-10 gépek terjesztését az OMFB úgy finanszírozta, hogy

aki vett R-10-est, az megkapta hozzá a pénzt. A felhasználók olyan választás elé kerültek, hogy vagy kapnak egy R-10-est ingyen, vagy egy TPA-t pénzért. És a felhasználók nagyobbik része így is a TPA-t választotta, pedig nem volt olcsó.

Milyen volt az ESZR szervezeti felépítése?

Kovács Ervin: Az ESZR vezető testülete a Főkonstruktóri Tanács volt. Ezen kívül még különböző szakértői szekciókban, tudományos tanácsokban képviseltük, szerveztük és szakmailag koordináltuk a magyar részvételt. Tehát nagyon sok tudományos tanácsnak állandó magyar tagja és a hazai tagozat vezetője az SZKI-ból került ki. Persze voltak olyan szekciók is, ahol külső szakértő látta el ezt a feladatot.

A létrejött szakértői tanácsoknak mi volt a konkrét feladatuk?

Kovács Ervin: Bizonyos műszaki, diplomáciai feladatokat láttak el.

Pompéry Béla: Én két ilyen tudományos tanácsnak¹⁵² is éveken keresztül a tagja voltam. Nagyon szívesen elmentem, mert állami kiküldetésbe elmenni, és vodkát inni nagyon jó, de azonnal láttam, hogy amit csinálunk, az hülyeség, semmi értelme nincs. A vezetők egyből félrevonultak megfogalmazni a jegyzőkönyvet, amit még el sem határoztunk. Vitatkoztunk mindenféle hülyeségekről, miközben már le volt írva valami más. Én is benne voltam, én is nagyokat szónokoltam és tudtam, hogy ebből nem lesz semmi. Néha lelkesedtem valamiért, hogy hátha lehetne valamit mégiscsak csinálni, de mégsem lehetett. Ezek a KGST tudományos tanácsok nem voltak másra jók, mint hogy egy többé-kevésbé jól összeszokott társaság évente néhányszor eltöltsön néhány kellemes napot. Jegyzőkönyveket vettünk föl, és mindig megmagyaráztuk, hogy a korábbi jegyzőkönyvekben leírt feladatokat miért nem tudtuk teljesíteni. Tulajdonképpen ez az egész kóklerkedés volt. Semmi haszon nem volt belőle.

Hatvany József: Az ESZR működési módja a végtelen hosszúságú és mennyiségű bizottsági ülés a szocialista tábor különböző pontjain. Itt csak olyan szervezet életképes, amely képes több hétre delegációkat küldeni először Wroclavba, majd Tbiliszibe, Taskentbe, Drezdába, Turnu-Severinbe és Havannába. Ott díszebéd, díszvacsora, a helybéli nevezetességek megtekintése és jegyzőkönyvgyártás több ezer oldal terjedelemben.

Sándory Mihály: A munkabizottságok csak olyan témákat tárgyaltak, amiket megértettek.

Minden szocialista országban kormányprogramok foglalkoztak a számítástechnikával.

Pompéry Béla: Mai szemmel nézve az akkori kormányprogramok nevetségesek.

Mi lett volna a jobb megoldás?

¹⁵² Pontosabban: szakértői tanács.

Sándory Mihály: Javaslattunk az volt, hogy miután a miniszámítógépek nincsenek benne az ESZR által választott IBM sorban, ezért az alsó szintre válasszuk a DEC PDP-8-at. Ez ugyanolyan keresztülvihető döntés lehetett volna az ESZR-ben, mint a rendszeridegen CII gép elfogadtatása. Ha ezt az OMFB akkor elfogadta volna, akkor teljesen más pályát futott volna be a Videoton, a hazai alkalmazás, az egész magyar számítástechnika. Néhány évvel később a KGST rájött a DEC vonal követésének fontosságára és létrehozta az MSZR¹⁵³ programot. Néhány év alatt a Szovjetunióban is kiderült, hogy a CII licenc nem oldja meg a miniszámítógépes problémát, hanem a DEC vonalat kell követni.

Az OMFB a TPA gépeket is finanszírozta.

Sándory Mihály: Az OMFB pótkötélként finanszírozta a TPA-t. Csak a pótkötél sokkal erősebbnek bizonyult, mint az igazi. Hamarabb volt a KFKI-ban TPA gyártás, mint francia licencgyártás. Azt könnyen ki lehetett mondani, hogy nincs szükség a TPA-ra, de annak kimondását nem vállalta Sebestyén, hogy nincs szükség francia licencre. Azt kellett volna mondani, hogy felejtsük el a franciákat, jöjjön a TPA. Ennek a gyártását kellett volna megszervezni a Videotonban.

¹⁵³ MSZR – az ESZR program továbbfejlesztése, egységes miniszámítógép rendszer.

6.2. Videoton sikerek

Mi az oka a Videoton kétségtelenül jelentős sikereinek a szocialista országokban?

Németh Lóránt: A Videoton kezdettől fogva export centrikusan tevékenykedett a szocialista piacokon. Számára ez igen előnyös, és érthető dolog volt. A KGST árrendszer következtében minden számítástechnikai termék ára többszöröse az értékének, és ezek kiegyenlítődnek. Mi is háromszor olyan drágák vagyunk, ti is, akkor nem történik baleset. Ebben előnye volt a Videotonnak azért, mert magasabb technikai színvonalat képviselt, mint a baráti országok termékei. Nem tudom mekkora devizatartalommal, de a Videoton tulajdonképpen abból élt, hogy egy orrhossznyival mindig megelőzte a lengyel, a cseh, a szovjet fejlesztéseket. Más kérdés persze, hogy ezen az alapon a felhasználóknak hihetetlenül megdrágult a számítástechnika. Kb. tízszeresre becsülöm, azt a küszöböt, ahol számítógépesíteni érdemes volt egy nyugati vállalathoz képest. Vegyük pl. az irodai gépesítést. Akkor van értelme venni egy szövegfeldolgozót, amikor ez a technika már olcsón kivált egy-két igényes titkárnőt. Nálunk hol volt ez? Mennyibe került ez a technika? Mondom, egy a tízhez az arány.

Hatvany József: A Videoton vezetője Papp István a szocialista iparbárók típusa, erősen voluntarista¹⁵⁴ vezetési stílust valósított meg. Németül úgy mondanák: *“Vom Fachkenntnis unbrübt”*, ami Sándory Micu ragyogó magyar fordításában úgy hangzik: *”Éleslátását nem homályosítja szaktudás.”* Szóval őt nem érdekli, hogy a számítógép miből áll. Gép-gép, villany-villany, meg kell csinálni. A Videoton Számítástechnikai Gyár igazgatója Kázmér János, aki valamikor aspiráns volt, aztán feladta, mert a disszertációkészítés nagyon nagy munka, inkább elment a Videotonba technológusnak. Azután szerencsétlen fejjele kinevezték a számítástechnikai gyáregység igazgatójának, ami nyakig elhalmozta ülésekkel, utazásokkal, tárgyalásokkal.

A Videotonnak van egy szédületes politikája, ami abból áll, hogy mindent saját maguk fejlesztenek. Az az álláspontjuk, hogy Magyarországon túl sok a fejlesztőintézet, a kutató, meg a fejlesztő. Fejlesztési politikájuk iszonyúan eklektikus, és rosszul informált, amely félúton van az ESZR és a valóság között. Nagy nyomás alatt vannak, hogy Nyugatra is exportáljanak. Elmennek egy kiállításra, látnak valamit, *“olyat kell nekünk is csinálni”* felkiáltással hazajönnek és ráállítanak X embert. Aztán vagy sikerül, vagy nem. Ha sikerül, akkor van a nagyobb baj. Akkor ugyanis kiderül, hogy közben elavult, nincs rá piac stb. Úgyhogy iszonyú összevissza kapkodás van.

A Videoton valódi piaci sikert aratott a szocialista országokban, nagy nemzetközi üzleti tapasztalatokat szerzett.

¹⁵⁴ Voluntarista szemlélet = az értelemnél fontosabb az akarat.

Sándory Mihály: Inkább azt mondanám, hogy a linkeskedésben szerzett tapasztalatokat. Azok a tárgyalások nagyon kevésbé zajlottak műszaki alapon. A Videoton extraprofitja egyrészt annak köszönhető, hogy az ESZR-en belül nagyon szerencsésen nem az IBM nagygépes koncepciót követte, másrészt, hogy óriási előnyt élvezett a hazai hasonló kisgépes kategóriájú gyártókkal szemben. Gondoljuk, meg hogy a TPA gép mennyi extraprofitot hozott volna, ha azt gyártotta volna a Videoton.

Tömpe Zoltán: 1974-ben friss diplomával a Videoton Külkereskedelmi Rt-ben kezdtem meg szakmai pályafutásomat, mint mérnök-üzletkötő. Akkoriban a Videoton már javában gyártotta és exportálta az R10 gépeket a szocialista országokba, többnyire a Szovjetunióba. Valójában egyetlen üzletkötő volt a cégnél, Papp István vezérigazgató. Eljött Rakovszkij, a szovjet Tervhivatal elnöke, az volt a „*marketing feladat*”, hogy tejből-vajból kell fürösztetni, biztosítani kell a mindennapi totál lerészegedéshez szükséges alkoholt mennyiséget, színes tévé és egyéb ajándékok. Rakovszkij hazament, és beírta a megfelelő rubrikába, hogy a következő öt évben „*X millió rubel Videoton számítógép*”. Így fehér asztal melletti párnapos kemény „*marketing munkával*” biztosítani lehetett a Videoton öt éves tervét, 20 ezer ember munkahelyét, a cég extraprofitját, a Magyar Népköztársaság Állami Díját és többször a SZOT Vörös Vándorzászlót. Egy hét ilyen vendéglátás értékesebb volt, mint a Videoton teljes fejlesztőmérnöki gárdájának öt éves tevékenysége.

A KGST-n belüli áruforgalom valójában természetes árucserére bilaterális alapon. Az egyes országok kétoldalú, hosszúlejáratú államközi megállapodásokat kötnek. Ezek keretében lényegében a cserearányokról folynak tárgyalások, hogy pl. egy magyar számítógép hány bolgár gyümölcsbefőttet ér. Mindkét fél alaposan felveri saját portékája árát, akár a reális világpiacon is tízszeresére is. Végül is a cserearány az igazán fontos, a pénz nem. Az elszámolás ugyanis „*transzferábilis rubelben*” folyik, ami nem pénz, hanem csak egy technikai elszámolási eszköz. Még KGST-n belül sem konvertibilis, a forgalmat az árukontingensek biztosítják. Nincs értelme transzfer rubelt felhalmozni, ezért az országok adós pozícióra törekcszenek, és ha aktívumuk keletkezik, akkor azt gyorsan áruvásárlásra fordítják. Mivel nincs valódi pénzforgalom, ezért hitel sincs, hitel igény sincs, pénzpiac sincs, valódi árfolyam sincs.

Az áru- és pénzviszonyoknak a KGST együttműködésben csak árnyékéletük van. Az, hogy mennyi R10 gépet lehet eladni pl. Csehszlovákiában, az nem az R10 árából, korszerűségétől, használatosságától függ, hanem gazdaságon kívüli tényezőktől. Ez a rendszer a legkevésbé sem ösztönöz a műszaki fejlesztésre, gazdaságos gyártásra, versenyképesség növelésre. A Videoton – és az ország – a KGST üvegburájában teljesen irreális körülmények között, állandó hiányoktól szorongatva, de mégiscsak vidáman él és távolodik a realitástól, a világtól.

6.3. SZKI sikerek

Milyen arányt képviselt az SZKI tevékenységében az ESZR koordináció, illetve az egyéb tevékenység, és hogyan alakult ez az arány a későbbiekben?

Kovács Ervin: Az alapításkor az ESZR csak egyharmadnyi részt képviselt. Az SZKI sok mindent nagyon hamar felismert. Az SZKI fő előnye a gyors felismerés és a gyors reagálás volt mindig is. Mechanizmuskomform szemlélettel alapultunk, ezért nagyon szokatlanok voltunk a hagyományos kutatóintézeti környezetben. Az SZKI, mint kutatóintézet ki is próbálta azokat a megoldásokat, amelyeket az ESZR-ben elfogadni javasolt, és főleg amiket elfogadott. Tehát a koordinációs munkát jelentősen javította a szakmai tevékenység. Az idők folyamán úgy alakult, hogy a koordinációs tevékenység aránya az SZKI-n belül tíz százalék alá süllyedt, és a szerződések alapján végzett munka dominált. A kilencven százalékot meghaladó szerződéses tevékenységen belül, a világtendenciának megfelelően, növekedett az alkalmazások, a szoftver, és csökkent a hardver aránya.

Sándory Mihály: Sebestyén János kezében volt a műszaki fejlesztésre fordítható pénz nagyon jelentős része, és ezt az SZKI jóformán számolatlanul kapta meg. Ha valaki elszámoltatná az SZKI-t például az R-15 fejlesztésről, ami 650 millió forint volt, akkor kiderülne, hogy az SZKI mibe került. Ha ekkora rezsihordozó van, akkor nagyon könnyű egy-egy látványos eredményt felmutatni. De olyan munkát, amely, lényegesen előreivő és pozitív, az SZKI nem csinált. Például az SZKI borzasztóan büszke a Proper gépekre. De többre kerül a Properek alkatrésze, mint a tajvani megvásárolt személyi számítógép. Miért gyártottunk Propert, és miért nem vettünk tajvani gépet? A KFKI nagyon körültekintő viták után úgy döntött, hogy nem száll be a személyi számítógép üzletbe, mert az csak dollár-rubel konverzióhoz vezethet. Az SZKI védőszárnyak alatt élt koncepcionális elképzelés nélkül.

Kovács Ervin: A francia licence honosítását követő ESZR feladat volt az IBM kompatibilis R15 fejlesztése. Tulajdonképpen ez is, és az R16 fejlesztés is a Videoton megbízásából készült, de ezekből nem gyártott a Videoton. Ennek a vonalnak a vezetője Németh Pál volt.

Az SZKI kifejlesztette, de a Videoton nem gyártotta. Úgy tűnik ez fölösleges fejlesztés volt. Miért nem került sorozatgyártásba az SZKI által kifejlesztett R15?

Kovács Ervin: Az SZKI-nak az lett volna jó, ha a Videoton a Mitra vonal mellett, vagy azt felváltva gyártásba viszi az ESZR illetve IBM kompatibilis R15-öt, illetve annak továbbfejlesztett változatait. A Videoton pedig nyilván piacpolitikai okokból döntött úgy, hogy nem képes két ilyen jelentős vállalkozást egyszerre vinni. Forgóalap, betanítási költségek, sorozatnagyság és egyéb kérdések is motiválták a Videotont. A Videotonnak joga és kötelessége volt dönteni. Minden gyárnak joga van indítani és

finanszírozni olyan fejlesztéseket, amelyeket azután végül is az aktuális piaci helyzetben nem használ fel. A Videoton kifizette a fejlesztést. Ha gazdaságilag és piaci szempontból érdeke lett volna ESZR kompatibilis gépeket gyártani, akkor nyilván ezt tette volna.

Ön szerint az R15 fejlesztés nem volt kidobott pénz?

Kovács Ervin: Szerintem nem. Magyarország későn kezdett hozzá a számítástechnikához. Magyarország az ötvenes években megspórolta azt, hogy szakemberek generációinak megtanítsa, hogy milyen is egy számítógép. Csak akkor mondhatjuk, hogy kiképeztünk egy társaságot, ha megengedjük, hogy megépítsék a maguk saját gépét. Azt hiszem, hogy e nélkül a tudás nélkül az SZKI-nak sokkal kevesebb tapasztalata lett volna. Ha figyelembe veszem, hogy szakembereink tudását tekintve is mennyire majdnem a nulláról indultunk, akkor úgy gondolom, hogy csak a tudásba is be kellett investálni ennyit.

Az SZKI-nak előnyei származtak abból, hogy közel állt az OMFB-hez?

Kovács Ervin: Az SZKI-nak három alapítója volt, az OMFB, az Ipari Minisztérium és a KSH. Ezek együttesen gyakorolták a felügyeletet. Az OMFB-t inkább indokolatlan tartózkodás jellemezte az SZKI-val kapcsolatban. Olyan dolgokban sem támaszkodott az SZKI-ra, amelyekben ez triviális lett volna. Az OMFB közelsége előnyökkel és hátrányokkal is járt.

Vámos Tibor: Nagyon jó személyes kapcsolat alakult ki Náray és Sebestyén János között. Náray az ESZR program beindítása idején nagyon sokat segített az OMFB-nek és személy szerint Sebestyénnek. Így azután Sebestyén János mindig is erősen támogatta az SZKI-t. De nem csak az SZKI-t támogatta, hanem például a SZTAKI-t is.

Binder László: Az SZKI nagyon kevés támogatási összeget kapott, mindössze néhányszor 10 millió forintos nagyságrendekben, de azokat is az utolsó fillérig vissza kellett fizetni. Az OMFB szigorúan ellenőrzött. Az SZKI ahol lehetett, ott ügyeskedett, de a feltételei nem voltak kedvezőbbek, mint másoknak. Tény, hogy az SZKI különleges státuszban volt, de ennek oka nem a központi támogatás volt, hanem az, hogy sok mindent előbb kezdtünk el, mint a többiek.

Sándory Mihály: Lehet, hogy az SZKI árbevétele döntő részét a vállalatoktól kapta, a kérdés azonban az, hogy a vállalatok milyen pénzből fizettek az SZKI-nak? Ha ezt megnézzük, akkor kiderül, hogy OMFB pénzből. A vállalat kap az OMFB-től egy nagy összeget, hogy ezen a pénzen az SZKI-tól rendeljen meg valamit. Így ha a vállalat az SZKI-val dolgoztat, akkor az nem kerül neki semmibe. Az lehet, hogy az OMFB-SZKI közvetlen szerződés viszonylag kevés, de a vállalati pénzek jelentős része is az OMFB-től származik. Ilyen jellegű volt az SZKI egyik legnagyobb munkája, a komorói pályaudvar irányítási rendszerének elkészítése is. Ki fizette? A MÁV. Milyen pénzből? OMFB

pénzből. Az R-15 fejlesztést, amelyből végül is nem lett semmi, a Videoton fizette, de OMFB pénzből. Sok ilyet sorolhatnánk.

Vámos Tibor: Az OMFB és az SZKI elég hamar kitalálta azt a mechanizmust, amelynél a közvetlen támogatásokat felváltják a közvetett támogatások. Az OMFB egyre kevésbé utalt át közvetlenül támogatási összegeket az SZKI-nak, azonban megfinanszírozta a vevők vásárlásait, ha az SZKI-tól vásárolnak.

Nagy előnyre tett szert az SZKI azzal is, hogy az ESZR magyarországi bázisintézete lett. Náray olyan eszközöktől sem riadt vissza, hogy a cégek értéskére adta: akkor veszi fel őket az ESZR szállítók listájára, ha egyéb területen is az SZKI-nak tetsző módon viselkednek. Az SZKI ESZR programon kívüli tevékenysége véleményem szerint elmaradt a joggal elvárható szinttől. Nagyon jól adminisztrálták magukat, óriási „*showmanship*” amit csináltak, de valódi, hosszú távon maradandó, az egész ország fejlődése szempontjából jelentős eredmény – ami azért a SZTAKI-ban volt egy pár – az SZKI esetében nem volt. Felkaptak egy-egy új ötletet, el is vitték valameddig, azután vége. Óriási a „*showmanship*”, de a valódi mély tartalom nem sok. Persze az SZKI-ban nagyon sok értékes ember volt. Dömölki Bálintot magam is el akartam csábítani a SZTAKI-ba, vagy például értékes embernek tartom Kovács Ervint és másokat is. Náray Zsolt szerintem nagyon nagy munkabírású ember, nagyon erőskezű vezető, de az én erkölcsi felfogásom szerint nem megfelelő módon is tud tevékenykedni.

Németh Lóránt: Az SZKI-ról nem nyilatkozom.

Gordos Géza: Az SZKI-nak nagyon sokat kellett volna jól dolgoznia ahhoz, hogy megszolgálja a gazdaságnak azt, amit befektettek. Az SZKI szerintem megalapozatlanul jött létre. Kétlem, hogy népgazdaságnak akkora áldozatot kellett volna hoznia. Amikor az SZKI-t létrehozták, akkor erre nem volt érett a helyzet. Az SZKI akkor kezdett el hatékony lenni, amikor önálló tevékenységet kezdett. Következésképpen kidobott volt az az idő, amíg az SZKI úgymond koordinált.

Vámos Tibor: Véleményem szerint az SZKI nagyon sokba került a népgazdaságnak, és ahhoz képest a produktuma elmarad az elvárhatótól.

Binder László: Sokakat irritálnak az SZKI sikerei, ez a tipikus „*hátát látom*” effektus.

6.4. Központi irányítás

Németh Lóránt: 1972-től kezdve nálunk, a KSH Országos Számítástechnika-alkalmazási Irodánál csapódtak le az ESZR-rel kapcsolatos problémák. Az ESZR-en belül eredetileg az volt a felállás, hogy a Kormányközi Bizottság keretében működött egy Automatizált Irányítási Munkacsoport az AIR, annak 72-től kezdődően én voltam a magyar képviselője. Annak ágazati albizottságai voltak, belkereskedelem, nehézipar, vegyipar stb. Ezek a minisztériumoknál voltak. Valamennyi minisztériumban létre kellett hozni egy számítástechnika alkalmazási bizottságot miniszterhelyettes vezetésével. Ezekből Pesti Lajos a KSH elnökhelyettese létrehozott egy formális bizottságot, és a KSH elnöke nevében országosan irányította az egész témát. Valójában az Országos Számítástechnika Alkalmazási Iroda (OSZI), vagyis az én szervezetem a számítástechnika alkalmazási bizottságok titkárságain keresztül (később ezek számítástechnikai szervezési bizottságokká, SzSzB-kké váltak a minisztériumokban) felügyeltük, irányelvek kiadásával irányítottuk az ipart. Akkor eléggé kézben voltak a dolgok. Az OSZI vezetőinek aláírása kellett például a Nemzeti Bank preferált hiteleihez, ha a számítástechnikai fejlesztést hitelkonstrukciókban akarták végrehajtani. Minden importügyhöz mi adtuk a javaslatot. A Számítástechnikai Tárcaközi Bizottságon belüli szűk importbizottság számára mi készítettük elő, és javaslatainkkal eléggé befolyásoltuk döntéseiket. Ez a tőkés importra vonatkozott. Részt vettünk kontingens-tárgyalásokon. Tárcaszinten kezeltük a Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program költségvetési alapjait. Ez jó néhány milliárd volt abban az időszakban. Ennek következtében eléggé erős volt az eszköztárunk is, hogy befolyásoljuk a döntéseket. Persze, amit lehetett befolyásolni. A KSH-nak a számítástechnikai iparra nem volt hatása. Az oktatásban csak a tanfolyami oktatás volt a miénk, az iskolai oktatás a Művelődési Minisztériumé volt. Egyébként természetesen nem tartozott hozzánk a távadatfeldolgozás, hiszen ezek postai feladatok voltak. De a többi irányító szerv is ugyanúgy bizottságokat, titkárságokat hozott létre. Ez rálátást adott az ESZR problémákra. A számítástechnikával kapcsolatos statisztika akkor többek között kiterjedt a minőségi kérdésekre, az alkalmazás minőségére is.

Faragó Sándor: A KSH irányítása alatt rendkívül nagy számítástechnikai apparátus jött létre. A 6-7 ezer fős létszámmal működő teljes apparátusba beleértendő a Számok, OSZV, INFELOR mellett a SZÜV is és annak teljes területi hálózata. A KSH rendkívül előretekintően, bölcsen szolgálta a magyar állami célkitűzéseket.

Havass Miklós: A szocialista számítástechnikai együttműködés eredményeként Magyarországon egy-egy minisztérium kapott pénzt és koordinációs feladatokat. Az OMFB és a KGM a gyártásra, a Külker és a KSH a számítástechnikai alkalmazásokra és felhasználásokra. A KSH-ban e feladatot Pesti Lajos elnökhelyettes kapta, aki – elég pénzzel rendelkezve – ambiciózus terveket készített, s ehhez birodalmat épített ki. Így többek között létrehozta a megyei adatfeldolgozó központokat (SZÜV), az

Államigazgatási számítóközpontot (ÁSZSZ) és a számítástechnikai könyv- és újságkiadást (SKV). Ezek mellett megszervezte a SZÁMOK-ot, azért, hogy a nem létező számítástechnikai oktatás elinduljon. Az Egyetemek ugyanis visszautasították a hóbortos kalandot. Szoftvereket, alkalmazási rendszereket kellett létrehozni, ezért létrejött az INFELOR. El kellett adni és szervizelni kellett a nem túl megbízható szocialista gépeket ezért létrehozta az OSZV-t.

Schnell László: Akkoriban a számítástechnikáért minden pénzt meg lehetett kapni. A Videoton csodálatos extraprofitja mögött sokmilliárd forintos támogatás állt. Ez volt a kurzus. Amikor a Videoton átvette a számítástechnikát, akkor ott nem volt számítástechnikai kultúra. Utólag nagyon nehéz igazságot tenni, hogy mi lett volna jó, mindenesetre az is tény, hogy az egész számítástechnikai kultúra vonatkozásában az OMFB nagyon sokat tett. Nagyon sok intézményt segített számítógép vásárláshoz.

Az OMFB a számítástechnikai oktatást is támogatta?

Schnell László: A hetvenes években az egyetemen mindenki személyes kapcsolatai révén igyekezett valamilyen számítástechnikai bázist kialakítani a tanszékeken. Ebben az OMFB-nek nagyon komoly szerepe volt, bár lehetett volna nagyobb is. Az OMFB nem helyeselte az egyetemnek azt a törekvését, hogy ODRA típusra épít. Inkább az R-10 vonalat preferálták. Emiatt összegyetemi támogatás nem valósult meg, csak egyéni támogatás. Így például mi is hozzájutottunk egy szép, eredeti PDP konfigurációhoz.

Az OMFB erősen támogatta a számítástechnika magyarországi terjedését. Hogyan nyilvánult meg ez a támogatás? Mi volt ennek a mechanizmusa a szegedi egyetem esetében?

Muszka Dániel: A MINSZK 22-t 75-ben szerelték le, amikor az R-40 jött. A Radelkis székházában¹⁵⁵ állítottuk üzembe, 7 évet húzott még ott le, 82-ben szerelték le. Volt egy nagy álmom. Természetesen új gépet akartunk. Szerettünk volna egy IBM-et. A rektorunk is mondta, hogy majd megpróbál pénzt szerezni, kértünk ajánlatot is. Az IBM Magyarország Kft. először nem foglalkozott velünk, nem is akartak adni árajánlatot. Kertész Ádám¹⁵⁶ volt az igazgató. Aztán nem tudom, hogy hol, találkoztam bécsi IBM-es pacákkal, mondtam, hogy hát kutyafáját neki, mi szeretnénk ilyet csinálni. S akkor jött egy harcos, nagyon kedves pacák volt, csodás ilyen tervet dolgozott ki, mondta, hogy ez sokfajta dolgot tud, oktatási intézmények, szocialista országok, az IBM, meg ilyenek. Azt hiszem 1 millió 800 ezer volt. Ez egy szörnyű nagy pénz. A rektorunkat nógatta Laci bácsi, hogy na, most akkor gyerünk már, meg a miniszterhelyettest, és a többi és a többi. Akkor még nem volt kész az R-10 approbációja az SZKI-ban. Hogy őszinte legyek a Náray Zsolt azt mondta, hogy:

¹⁵⁵ Radelkis – elektronikai műszergyártó, és mérés-technikai gyár. 1952-ben jött létre. 1968-ban egy új épületet kapott Óbudán, a Bécsi út fölötti dombon, a Laborc utcában. Erről az épületről van szó.

¹⁵⁶ Kertész Ádám, matematikus, KSH, IBM Hungary, 1971-től Számalk fejlesztési igazgató,

“Hát tudod, nem lesz abból az IBM-ből semmi, vegyétek meg az R-40-et, majd én adok hozzá terminálokat, itt viszonylag zöld út van. A másik az hát...”

Nagyon szerettem volna nagy gépet és klasszikus korszerű nagy gépet. Mondta, hogy minek az, győzzem meg Laci bácsit. Laci bácsi mindjárt ment az Akadémiához és mondta, hogy igen, több terminál kell. Jó. Azt kérdezte, hogy biztos vagyok-e benne, hogy ez simán fog menni? Mondom: hát én ezt még nem tudom, de ne kergessünk ábrándokat, ez meg ez legyen, és a Náray Zsolt meg azt mondta, hogy hozzá front-end processzor, terminál és akkor pompás oktatási rendszer lesz. Igen. Hát akkor meg menjünk a rektorhoz, mondjuk meg a rektornak is. Drámai gyorsasággal követték egymás után az események. Egyenesen a kiállításról szállították a gépet Szegedre. Minden föl is állt. Aztán végül is a Kurucz Tibi bácsi segített. Akkor én elmentem a Metrimpexhez, és a Metrimpexnél azt mondta nekem a Tasnádi:

“Kérem szépen, mi mindent behozunk, csak pénz legyen hozzá. Mindent beszerzünk, beszerezzük mi azokat a terminálokat, amit ön akar, pénz legyen hozzá.”

Kijöttem ott a Nádor utca, Münnich Ferenc utcában. Kijöttem a metróhoz. Atya úr isten, most mit csináljak? Mit csináljak? Mit csináljak? Elmentem az OMFB-hez, nagyrészt ők segítettek rajtunk, fogadták a MINSZK 22-t. Bementem a titkárnőhöz, a Kurucz elvtárhoz. Vannak bent nála. Azt mondja, menjek be. Bedugtam a fejem.

“Hát te mit akarsz már megint? Sokba kerül ez nekünk.”

Szóval valami ilyen szöveggel fogadott. Gyuri bácsi csodás ízes magyarsággal tudott vastag dolgokat mondani. Lényeg az, hogy elmondtam neki, hogy mi a bánatom. Erre azt mondta nekem, hogy:

“Te, ha most” - és akkor kereste a szavakat - “Ha itt lenne egy bolsevik atyaúristen, és azt mondaná, hogy Muszka Dániel adok neked pénzt, tudod mire elkölteni? Tudnál rá válaszolni?”

“Hogyne természetesen, hol van az a bolsevik atyaúristen?” - kérdeztem.

“Mit tudom én. Apám mész haza, a Lacival íratsz egy levelet, hogy ilyen és ilyenhez, ennyit akartok, ilyen front-end processzort, ilyen terminálokat akartok, ennyibe kerül, ennyi pénzt kértek. Holnap itt legyen, ez a levél.”

Mint az örült rohantam haza, Laci bácsinak elmondtam, rohantam be az intézetbe és az egészet meggépelttem. Laci bácsi aláírta, tettünk rá intézeti bélyegzőt is, másnap reggel följöttem. Nem voltam benne biztos, hogy ott találom Gyuri bácsit, ezért írtam mellé egy kísérőlevelet a saját nevemben, hogy

“Kedves Kurucz elvtárs, tegnapi megbeszélésünk értelmében... ,,

Tehát azt akartam kifejezni, hogy szóljon már néhány szót ennek a bolsevik atyaúristennek, és akkor azt írtam, hogy

“BAUI (bolsevik atyaúristen) tanácsadó legyen olyan kedves bocsássa ezt jó szívvel rendelkezésünkre. Szívélyes üdvözlettel Muszka Dániel.”

Hát néhány hét múlva meg van. 13 millió forintot kaptunk. A terminálokat a Videotontól redeltünk, meg NDK-ból is.

3-4-5-6 év múlva Neumann kollokvium Szegeden, és ott van Szepesfalvi, az OMFB főmérnöke, kitűnő barátunk, aki nagyon sokat segített ebben a dologban. És hát akkor elmesélem ezt. Elsápad, elneveti magát. Hát azt mondja, hogy ő emlékszik erre, és

csináltak a Sebestyén részére egy előterjesztést, és abba azt írták, hogy a BAUI tanács már hozzájárult.

Mi a véleménye Sebestyén Jánosról, az OMFB első elnökhelyetteséről?

Vámos Tibor: Az igaz, hogy Sebestyén János egy kicsit elfogult volt az SZKI-val szemben, de ennek meg volt az alapja. Az, hogy Náray egy nehéz időszakban sokat segített. Azonban Sebestyén János minden jó, haladó kezdeményezést támogatott. A SZTAKI-t is nem kis mértékben. A számítástechnikában akkoriban minden pozitív kezdeményezés mögött ott volt. Őt rendkívüli embernek tartom. Nagyon nagy tudású, hihetetlen munkabírású, végtelenül segítőkész ember. Rendkívül szerény. Többször is felajánlották neki az OMFB elnöki tisztességet, de mindig elutasította, mivel az már társadalmi funkció. Ő inkább a háttérben dolgozik, segít. Bár a harmincas évek vége óta párttag, sohasem volt tagja egyik klikknek sem, kizárólag szakmai vonalon, és kizárólag szaktudása és tehetsége révén érvényesült. Az OMFB több új elnöke is gondolt arra, hogy nyugdíjba küldi, de hamar rájöttek, hogy Sebestyén János egyszerűen nélkülözhetetlen. Hetven év fölött is fiatalokat megszegyenítő a munkabírása.

Milyen hatást gyakoroltak a kormányprogramok a magyar számítástechnikára?

Hatvany József: Millió számítástechnikai koordináló szerv volt, és abban válogatott kontárok kollektíója ült. Ott van pl. a Számítástechnikai Központi Célprogram iroda az OMFB-ben. Vezetője nagyon derék ember, első főnököm volt a mérnökszakszervezetben, egy darabig a KFKI ügyvezető igazgatója is volt, a Haditechnikai Intézetben volt honvéd vezérőrnagy, katonapolitikus, elhárító tiszt, jó képességű, jó agyú ember. A számítástechnikához véletlenül nem ért. Nem kötelező, hogy mindenki értsen hozzá. Körülvette magát egy csomó nyugdíjas kiszolgált obsitos hivatásos tiszttel. Egyetlen szakember nincs az egész irodában. Rettenetes a bürokrácia. A tudományt, azt ugye szervezni kell, meg a fejlett szervezési módszerek, meg minden, csak éppen a lényeg megértése hiányzik. És ők adják a pénzt.

Tömpe Zoltán: A KGST kereskedelemben a számítógépet nem szakemberek adják el szakembereknek. A forgalmat külkereskedelmi kontingensek szabályozzák. Egy szűk körű, magas szintű grémium dönti el, hogy az országnak a következő öt évben mennyi számítógépre, almakompótra, vasércre stb. lesz szüksége. Az ötéves kontingensek alapján a külkereskedelmi vállalatok bonyolítják le az árucserét. Egy vállalat, vagy intézmény vezetője a szakértőire hallgatva mondjuk R40-es gépet kér, mert annak elég jó a kiépítettsége, a megbízhatósága és mégis csak német. Ehelyett azonban bolgár R20-at kap. Mégis örül, mert legalább kapott valamit, mégpedig gyakorlatilag ingyen, központi forrásból. Igazán nehéz helyzetbe a gépet üzemeltető szakemberek kerülnek, akik ismeretlen, dokumentálatlan, silány, megbízhatatlan hardvert kapnak gyakorlatilag szoftver nélkül. Ebben a mechanizmusban teljesen elsikkad az, hogy a gépet használni is kellene valamire.

6.5. Egyesületek

Philip Miklós: A párt ipari osztálya, a Szurdi meg a Szili úgy gondolták, hogy az lesz a legjobb, ha az egyetemről a Meteszbe megyek. Így kerültem 63-ban a Meteszbe. Akkor Valkó Bandi volt a Metesz titkára, én voltam a helyettese, és Hevesi Gyula volt az elnök.

Mi jellemezte a Metesz akkori munkáját? Volt-e valamilyen köze a számítástechnikához?

Philip Miklós: Nem ment a Metesz. Az ötvenes években Rákosi üldözte a Meteszt, és még a hatvanas évek elején is gyengén ment. 63-ban azért küldtek engem oda, hogy fejlődjön. Amikor odakerültem, semmi nyoma nem volt a számítástechnikának a Meteszben. Összeszedtem egy pár embert, és megpróbáltam a hobbijaimat futtatni. Az egyik ilyen kísérlet volt az AIOT, magyarul Automatizálási Információ-feldolgozási és Operációkutatási Társaság. Jándi volt az operációkutatás, Tarján volt az informatika.

Tarján Rezső: Volt a Metesznek egy központi automatizálási bizottsága. Az nem működött, mert minden társaság azt mondta, majd ő foglalkozik az automatizálással, nem hagytak beleszólni a dolgaikba. Az átalakult Automatizálási Információfeldolgozási és Operációkutatási Társasággá. Ez volt az AIOT, ennek is én voltam az elnöke. A végén az AIOT-ból lett a Neumann János Számítógép Tudományi Társaság.

Philip Miklós: Én voltam az összekötő a Közgazdasági Társaság és a Metesz között. Ott Garamvölgyi¹⁵⁷, Faluvégi¹⁵⁸, Hetényi¹⁵⁹, Bognár¹⁶⁰, Csikós-Nagy¹⁶¹ stb. azt mondták, hogy:

“Mi közgazdászok képviseljük a makrogazdaságot, ti műszakiak pedig a mikro gazdaságot.”

Amikor ezt először hallottam, akkor elfogadtam, gondoltam ezek okos emberek, biztosan igazuk van. Azonban a konkrét kérdésekben állandóan abba ütköztem, hogy ez makrogazdaság. Elmentem a Garamvölgyihez és azt mondtam:

“Te idefigyelj, ez nem így van. Vannak kérdések, amelyeknek van makro és mikro vetülete. Ezek vertikálisan is összefüggnek.”

¹⁵⁷ Garamvölgyi Károly (1926) közgazdász, 1962-73 pénzügyminiszter helyettes, az 1968-as új gazdasági mechanizmus egyik elindítója.

¹⁵⁸ Faluvégi Lajos (1924 – 1999) közgazdász, 1971-80 pénzügyminiszter, 1980-86 miniszterelnök-helyettes.

¹⁵⁹ Hetényi István (1926 – 2008) közgazdász, 1980-86 pénzügyminiszter.

¹⁶⁰ Bognár József (1917 – 1996) közgazdász, az MTA tagja, egyetemi tanár, az 1968-as új gazdasági mechanizmus egyik kidolgozója.

¹⁶¹ Csikós-Nagy Béla (1915 – 2005) közgazdász, az MTA tagja, 1939-től Teleki Pál miniszterelnöksége idején a Miniszterelnökség Gazdaságtudományi Osztályán dolgozott. 1946-ban Vas Zoltán a háborús bűnösök internálótáborából szabadítja ki. Miniszterét, Reményi-Schneller Lajost a népbíróság abban az évben halálra ítélte. Az új gazdasági mechanizmus kidolgozásában és elfogadtatásában, Nyers Rezső kulcs szerepet biztosított számára. 1967–84 az Országos Anyag- és Árhivatal elnöke.

A makro közgazdászok egy társaságot alkottak, teljesen együtt voltak az egyesületben, és később ez a makro közgazdász egyesület tette ki majdnem az egész kormányt. Hatalmi szervezetté alakultak át. A Fockék hibáin erősödtek meg. Egy rossz útról egy másik rossz útra térítették a gazdaságot. Azt, hogy a kettő között is van valami, azt nem tudták felfogni.

Egy csomó dologban nem vagyok a makro közgazdászok pártján. Elég régóta látszik, hogy az ő zöltségpiac szemléletük nem az igazi, de legalább meg volt az a történelmi szerepük, hogy ettől az antimérnök társaságtól eltérítették a vezetést. Például föl kellett volna mérni, hogy elektronikus alkatrész nélkül nincs elektronikus készülék.

Volt-e vita a sokféle szervezet között a hatáskörökkel és az illetékességgel kapcsolatban?

Philip Miklós: A Gépipari Tudományos Egyesület (GTE) azt mondta, hogy a gépipar az egész ipar húzóereje, ezért ők akarták összefogni a teljes ipart a Metesz helyett. Funkcionálisan is minden részletet illetően megcsinálták a kis Meteszt. A minőségellenőrzést, és az anyagmozgatást előbb kezdték mint mi, de a számítástechnikát nem.

A Metesznek akkor ment jól, amikor Nyers Rezső¹⁶² volt a KB titkár. Ez biztos. Az is biztos, hogy Nyers Rezső képzelte el a reform legmerészebb gondolatait. A reform összes pontokba szedhető gondolata 57-ben már nagyjából készen volt, mert az ellenforradalom felszínre hozott egy csomó ilyen kérdést. Nem 68-ban született a reform, csak 68-ig odázták el. Teljesen egyértelmű, hogy a hagyományos magyar iparágakat kell fejleszteni, mint az elektronika (pl. Telefongyár), erősáram (pl. Ganz). Nem leépíteni, hanem továbbfejleszteni kell ezeket.

Hogyan jött létre az AIOT-ból a Neumann Társaság?

Philip Miklós: Szóba került, hogy legyen egy számítástechnikai társaság. Nagy vita volt, hogy mi legyen a társaság neve. Zentai Béla sem akarta elfogadni a Neumann nevet. Ismerte Neumannt, és félt attól, hogy a társaság egy burzsoá nevét viselje. Nagy merészség kellett ahhoz a javaslatához, és nagyon nehéz volt elfogadtatni. Kádár Iván¹⁶³ volt a Neumann Társaság első főtíkára, és Tarján volt az elnök. Én lettem a főtíkárhelyettes.

Mikor és hogyan alakult át a Neumann Társaság egyesületté?

Philip Miklós: Már a megalakuláskor megindult a harc, hogy a Neumann egyesület legyen, de ez csak 74-ben valósult meg. Egészen addig, csak bizottság volt. Valkó, és a köré csoportosult idősebb társaság úgy akarta, hogy a struktúra ne változzék. Nem akarták megérteni, hogy az új irányzatok önállóságot követelnek. Ez sértette volna az

¹⁶² Nyers Rezső (1923) közgazdász. 1956-ban az MSZMP egyik alapítója, 1960-tól pénzügyminiszter, 1962-től KB titkár. Az Új Gazdasági Mechanizmus egyik megalkotója. Az 1989-ben létrejött MSZP első elnöke.

¹⁶³ Kádár Iván (1921-1995) matematikus, az NJSZT első főtíkára, később SZDSZ parlamenti képviselő.

érdekeiket. A Valkó-Stickl¹⁶⁴ vonal, vagyis a GTE tagadta, hogy több szervezet kell. Azt mondták, hogy nem szabad tovább osztódni. Másrészt a Hazafias Népfront akkori állásfoglalása szerint az egyesület alakulása nagyon bonyolult dolog volt. Mozdították ellene a Tervhivatal, és az Igazságügy Minisztérium jogászait. Azt mondtam, hogy ha három ember összeáll, akkor alapítanak egy egyesületet. De ők úgy értelmezték, hogy csak központi akarat hozhat létre egyesületet. Ebből állandó vita volt.

74-ben megalakult az egyesület, és én lettem a főtitkár. De tulajdonképpen a GTE apparátus adta a Neumann főtitkárhelyetteseket. Ilyen volt Füzesi, Láng, Prokl stb.

¹⁶⁴ Dr. Valkó Endre az MTSZ főtitkára, GTE elnökségi tag, Stickl László GTE elnökségi tag.

7. A számítógép alkalmazás fejlődése (1960-1980)

7.1. Számítógép = bölcsék köve (1960 – 1965)

Gordos Géza: Baklövésnek tartom azt, hogy a számítástechnikát tudományos oldalról kezdték propagálni. Azokat, akik a magyar számítástechnika apostolainak tekintették magukat elmarasztalom. Ugyanis a számítástechnikának nem az a lényege, hogy tudományt segít és csinál, hanem az, hogy a szellemi kulimunkát végzi el. Hibázott az, aki 1960 táján úgy harangozta be számítástechnikát, hogy ezzel majd meg tudjuk oldani azokat a differenciálegyenleteket, amelyek zárt megoldását a matematikusok eddig még nem találták meg. Nem ez a dolog lényege. Azt kellett volna hangsúlyozni, hogy a számítógép nem felejt el strigulát húzni, ha a raktárból kivettek egy munkaköpenyt, vagy nem fogja elfelejteni lekönyvelni, hogy ez a tétel 23 forint 47 fillér huszonhét-szer.

Kovács Győző: A magyar számítástechnika legnagyobb problémája az volt, hogy a számítógépeket a kutatás eszközeként, a tudósok gépének tartották. Bennünket a piros fenekűek közé soroltak, akik Isten fölkelet gyermekei. Mi hagytuk is. A cikkekkel, meg a hozsannákkal hagytuk magunkat meg a szakmát olyan éteri magasságokba emelni, ahonnan borzasztó nehezen lehetett lerángatni a földre. Ehhez legalább tizenöt év kellett.

Münnich Antal: Azt hiszem, hogy ez elkerülhetetlen volt. Amíg kevés ember foglalkozott számítástechnikával és kevés gép volt, addig a legnagyobb prioritású feladatokra állítják be. Ameddig drága, és megbízhatatlan, addig nem lehet a gyártás, a kereskedelem, a gazdasági élet általánosan elterjedt eszköze. Valószínűnek tartom, hogy ez ugyanígy volt külföldön is mindenütt. Amikor már elég sok gép volt, és elég sok ember értett hozzá, akkor tudott elterjedni. Leginkább tulajdonképpen akkor tudott elterjedni, amikor az olcsó mikro gépeket tömegesen dobták piacra.

Gordos Géza: Meggyőződésem szerint a hatvanas évek közepén nagyon sok műszaki azért nem sorakozott föl a számítástechnika mögé, mert megunták azt, hogy ennek a témának kalózzai vannak, akik betűszavakkal szédelegnek. Akkoriban, ha valaki az operációs rendszereket, hozzáférési módokat rövidítő amerikai elnevezéseket mondatba fűzte, akkor az OMF tanulmányt tudott írni. Tapasztalatom szerint nagyon sokan úgy beszéltek ezekről a dolgokról, hogy nem értették, amit mondanak.

Németh Lóránt: Mi magyarok rendkívül gyorsan, fogékonyan meglátjuk az újban a lehetőséget, de amikor módszeres megközelítésre, megalapozásra van szükség, amikor nem elég egy-két kiválóság, hanem széles tudományos alapokra lenne szükség, úgy is

mondhatnám, hogy amikor szellemi infrastruktúrára van szükség, akkor kiderül, hogy az nincs. Kb. úgy vagyunk ezzel is, mint a vívással, hogy egy-két ezer emberrel produkáljuk azt a világszínvonalat, amit Franciaország 50-60 ezres vívóháttérrel. Ez persze sokáig nem tartható, előbb-utóbb kikopunk.

Nagyon hamar láttuk, hogy a számítástechnikában milyen lehetőség van és a technika konkrét lehetőségeit messze megelőzve gondolkodtunk, ami természetesen naivítás volt. Úgy is mondhatnám, hogy mi a naiv korszakban nagyon az élen voltunk, de érthető módon még jobban fékezett bennünket az, ami egyébként az egész számítástechnika világméretű fejlődésére is jellemző volt, hogy a szakmabeliek mindig többet ígértek, mint amit ténylegesen meg lehetett valósítani. Közben jöttünk rá, hogy az implementálási folyamat sokkal kínosabb, nehezkesebb, fárasztóbb, mint ahogy azt az ember annak idején természetes egyszerűséggel elképzelte. Nálunk ez azzal fokozódott, hogy még a hozzáférhető technika is elmaradott volt ahhoz képest, amiről hallottunk, olvastunk.

Tarján Rezső: Nálunk hiányoznak az olyan közgazdászok, akik megértik a számítástechnika jelentőségét. Nem mérnök kell ide, hanem közgazdász.

Kovács Győző: Nagy tanulság volt számomra az Országos Vezetőképző Központnál, ahol két évet dolgoztam az ICL számítóközpont létrehozásán, hogy meg kell szüntetni a Magyarországon akkor divatos számítóközpont szervezési szokásokat. Ezek lényege az volt, hogy vannak hardveresek, vannak szoftveresek. Mi javítjuk a gépet, ti írtok a programokat. Nagyon jó szakemberek voltak a gépek környezetében, és akkor érezték jól magukat, ha valamit csináltak. Ez a valami pedig eltért a gyári eredetitől. Beleépítettek valamit, ami nagyon trükkös dolog volt, és amit a gyáriak sem tudtak megcsinálni. Ezzel azonnal elvitték a gépet valami egészen más irányba. Magyarországon például ezért nem használtak gyári programokat. 3-4 hónap után a gép már képtelen volt fogadni a gyári programokat. Mindenki maga csinálta az operációs rendszerét, a programjait. Nagy tanulság volt számomra, hogy ez az, amit nem szabad csinálni. Én, mint műszaki ember kiirtottam a műszaki tudósokat a számítóközpontból. Az az érzésem, hogy az első voltam Magyarországon, aki ezt merte csinálni.

7.2. Az optimalizálások kora (1965-70)

Mi jellemezte a hatvanas évek második felének számítógép alkalmazását?

Tarján Rezső: Már akkor is minden számítástechnikai felhasználásra lehetett találni egy szemináriumot, egy tudományos kört, munkacsoportot. Operációkutatás volt, vállalati alkalmazások voltak, nyelvészeti alkalmazások is voltak. Valaki Tóth Árpád műveit felvitte gépre, majd elővett egy szövegrészletet és a gép megállapította, hogy az mekkora valószínűséggel Tóth Árpád műve.

Pompéry Béla: Volt, aki azt mondta, hogy elsősorban tudományos számításokra kell használni a számítógépet. A második irány az volt, hogy matematikai statisztikai módszereket kell alkalmazni és az a baj, hogy nincs elég gépre szervezett matematikai módszerünk. Matematikai módszerekkel kell megváltanunk a magyar ipart. A harmadik irány az volt, hogy a műszaki fejlesztés tervezésére kellene használni a gépet. Ez már nem matematikai módszereket jelent, hanem rengeteg adatfeldolgozást. A végső döntés az volt, hogy csináljunk valami adatfeldolgozást, ügyvitelt is, de a fő csapás iránya a tudományos számítás és a tervezést segítő matematikai módszerek. Ebben az időszakban beleszerettünk a lineáris programozásba és meg akartuk váltani ezzel a világot. Persze az is igaz, hogy az akkori gépünk adattárolásra csak egészen csekély mértékben volt alkalmas, ezért alig volt olyan ügyviteli feladat, amelyet meg tudtunk oldani.

Németh Lóránt: Már 1963-ban könyvem jelent meg Kádár Ivánnal közösen az operációkutatási, matematikai módszerek gazdasági alkalmazásáról. A kritikus út módszereket Magyarországon én vezettem be, én használtam elsőként. Minderről persze ma már kissé más a véleményem, mint akkoriban volt, kevésbé bizakodó és lelkes, de azt kell mondanom, hogy egyike voltam azoknak, akik a matematika gazdasági alkalmazásaival korán kísérleteztek.

Schnell László: Akkoriban a számítógépet elsősorban numerikus feladatok megoldására használták. Az iroda automatizálás vagy a technológiai folyamatok automatizálása föl sem merült. A parciális differenciálegyenlet numerikus megoldása volt a csúcs. A számítástechnika jelentősége akkor kezdett igazán nőni, amikor kidomborodott az, hogy a számítógép az információ-feldolgozás alapvető eszköze.

Milyen hatást gyakorolt a kezdeti matematikai, operációkutatási orientáltság a magyar számítástechnikai alkalmazásra?

Németh Lóránt: Magyarországon a számítástechnikát, ahogy a nevében is benne van, erősen matematikai feladatnak tekintették, és matematikusok üzték. Az alkalmazásokat képviselő közgazdasági, műszaki körök, még inkább a szervezők sokáig nem művelték.

Kialakult két világ. Az egyik a szervezés- és vezetéstudománynak mondott megközelítési mód, a másik meg a korábban kibernetikusnak, később számítástechnikusnak nevezettek világa. A kettő között nem jött létre szimbiózis. Még a legkiválóbb szakemberek is csak az egyik oldalt képviselik Magyarországon. Világszínvonalon akár, de csak az egyik oldalt. A világban viszont kialakult egy olyan garnitúra, amely nem csak teoretikusan, de a valóságban is a problémamegoldás felől közelít a számítástechnikához. Ha egy vállalatnál probléma van, az sose számítástechnikai probléma, hanem gazdasági probléma, emberi probléma, szervezési gond, működési, szervezési zavar, amelynek egyre döntőbb elemévé válik az az ismeret, amit ma már csak a legkorszerűbb információs technikával lehet a döntésekhez, a piaci viselkedéshez megszerezni. Ez a kétfajta gondolkodás nálunk nem ötvöződik és ebből problémák adódnak. Kialakult egy olyan gazdasági vezetőréteg, amelynek nincs semmiféle kapcsolata a számítástechnikával. Az embereknek természetes hajlama, hogy amihez nem értenek, azt lebecsülik, azt mondják, hogy ez nem is lényeges. Mivel másik oldalról a számítástechnika elég sokat csetlett-botlott, ezért komoly érveket is találtak az elzárkózáshoz. Arról nem beszélve, hogy az egész oktatási rendszerünk, a vezető kiválasztási mentalitása, nem vette tudomásul a számítástechnikát.

A gépek számának növekedésével hogyan módosultak az alkalmazások a hatvanas évek végére?

Pompéry Béla: Az adatfeldolgozásban lyukkártyás feldolgozás volt évtizedekig. Amikor megvettük az IBM 1440-es gépet, akkor a lyukkártyás feldolgozást átlapátoltuk erre a masinára. Öt év múlva az IBM azt mondta, hogy az 1440 idejétmúlt dolog, vegyük meg a 360-as gépet, amely sokkal korszerűbb. Akkor mi a 360-on szimuláltuk a lyukkártya-feldolgozást. Akkor jött az IBM, és az tanácsolta, hogy át kellene térni a 370-re, mert ott már van adatbázis is. Akkor mi szimuláltuk a 370-es gépen a 360-as feldolgozásokat, amely szimulálása volt a lyukkártyás feldolgozásoknak. Az adatfeldolgozó központok szépen lassan új technikára tértek át, de belül, a gépre szervezés egész rendszere a lyukkártya terhes valóságát vitte magával. Az új felhasználók, tehát akiknek korábban nem volt lyukkártyás adatfeldolgozó rendszerük, azt mondták, hogy ilyen drága masinát nem szabad link adatfeldolgozási, könyvelési feladatokra pazarolni, ezeket irányítás céljára kell fölhasználni. Jöttek a lánnglelkű matematikusok és követelték a matematikai módszerek elterjesztését. Ezek a cégek a matematikai gondolkodásmód áldozataivá váltak. Mindenben az optimalizálást keresték. Termelés-tervezés, termelés-programozás, szállítás-optimalizálás stb. Az *“optimalizálás”* szó vált uralkodóvá 1965-től 1970-ig. Ezekkel a feldolgozásokkal azonban befürödtünk.

Mondana néhány példát?

Pompéry Béla: Például az olajfinomító éves tervéhez kell egy kosár adat. Ezt fel kell vinni a gépre, lineáris programozással optimalizálni, az adatbeviteli hibákat kijavítani stb. Negyedév alatt elkészítettünk egy évre vonatkozó optimális termékválasztékot. Igen ám, de azt már most meg tudom mondani, hogy jövő nyáron meleg lesz, télen pedig hideg.

Ehhez nem kell számítógép. Azt nehéz megmondani, hogy holnap milyen idő lesz. Azt mondták, hogy készítsünk negyedéves tervet. De ahhoz már nem elég egy kosár adat, hanem legalább három kosár kellene. Rengeteg adatot kell feldolgozni ahhoz, hogy megmondjuk, hogy holnap milyen idő lesz. A termelésprogramozásban éves terv egy kosár, negyedéves terv három kosár, havi terv kilenc kosár adat, és ha arra vagyunk kíváncsiak, hogy holnap mit kell csinálni, ahhoz egy egész vállalati információs rendszer kell. De ekkora feladatot nem lehet eseti adatbevitellel megoldani. Hosszú éveket kínlódtunk az eseti adatbevitellel és az eseti optimalizálással, míg rájöttünk, hogy ezt így nem lehet csinálni, hanem adatbázisba kell vinni az adatokat, vagyis az adatfeldolgozás az alap, amelynek csak a tetejére építhetők rá a matematikai módszerek. Akkor még nem voltak meg azok a számítástechnikai alapok, amelyek tetejébe okos matematikai módszereket lehet építeni. Tehát a 65-70 közötti időszak a matematikai módszerek fénykora volt, és csak lassan koptak le a realitások szintjéig.

Vagy például a Tiszai Vegyi Kombinát számára a festékgyártásra csináltak egy optimalizálást. A végeredmény az volt, hogy a vállalat akkor jár legjobban, ha tízezer tonna, mondjuk, bíborvörös festéket gyárt. Csak elfelejtették beletenni, hogy az országos igény évente 5 tonna. Amikor ezt meglátta a vezérigazgató, akkor két évre el volt intézve az elektronikus számítástechnika annál a vállalatnál. Nem tudtuk a helyére tenni a számítástechnikát. Nem tudtuk, hogy ez csak eszköz. Csodát vártunk. Sokan valóban azt hitték, hogy döntéseket komolyan meg lehet alapozni matematikai optimalizálási számításokkal. Innen jött a lezúllás.

7.3. Szervezés (1970 – 1975)

Németh Lóránt: Ami a hivatalos szervezést illeti, jóllehet a tanszékei vannak, történelmi indíttatásától fogva idegen volt a számítástechnikától. Hadd ne mondjam: ellenséges. Ugyanakkor a számítástechnikusokra a jellegzetesen technokrata begubózás volt jellemző. Élvezik a mikro összefüggések terén kitalált ragyogó megoldásokat, felismeréseket, és elsikkad, hogy tulajdonképpen ez az egész miért van. Ez az egész nem önmagáért van. Magát a kibernetikát is valamikor bűnös dolognak tekintették. Közismert, hogy az ötvenes években a hagyományosan magas szintű szervezési szakmát felszámolták. A harmincas évek második felében voltak ugyanis világszínvonalú szervezési és tanácsadói irodáink. Például az Evolut Irodaszervezési Vállalat, amely emlékezetem szerint kilencven fővel dolgozott, mégpedig olyan tanácsadókkal, amilyeneket most mi napi sok száz dollárért importálunk. Az intézményeket megszüntették, a szervezők beálltak a sorba, elmentek könyvelni, csinálták azt, amit lehetett. A két diszciplína különállásának problémáját a Számítástechnikai Kormányprogram sem oldotta meg. A tudati változáshoz generációváltás szükséges a magyar vezetőrétegben.

Faragó Sándor: A háború előtti kiváló szervező garnitúrából néhány embert még személyesen ismertem. Páran a KSH számítástechnikai szervező apparátusába is bekerültek. A harmincas negyvenes évek magyar kapitalista vállalatainak szervezettsége igen magas volt, bármelyik nyugat-európai vállalatéval összehasonlítható volt. A termékek vonatkozásában messze nem volt akkora technológiai rés, mint manapság. Egy Weiss Manfréd, egy Ganz Európa-szerte tekintélyes cég volt. A szervezések szerzői jogvédelem alá tartoztak. A formanyomtatványok vállalaton belüli útját, felhasználási módját szervezték meg, és amíg ezeket a nyomtatványokat használták, vagy újranyomták, addig az illetőnek szerzői jogdíjat kellett fizetni. Ha egy evolut szervező húsz évig jól dolgozott, akkor utána élete végéig meg tudott élni a jogdíjából. Az ötvenes években mindez megszűnt. Az akkor igen rosszul sikerült rendeletek közé tartozott, hogy megszüntették a vállalatok szervezési osztályait abból a meggondolásból, hogy minden vezető közvetlen feladata saját részlege munkájának megszervezése. Nem érezték át, hogy ez a funkció magas színvonalú speciális szaktudást igényel, amelyet egy vezető a maga sokoldalú munkájában nem tud következetesen elsajátítani, érvényesíteni. Ez több évtizedre visszavetette a vállalatok szervezettségi szintjét, persze több más tényező mellett.

Pompéry Béla: Azok lettek szervezők, akik Ascota könyvelőgépeken, meg lyukkártya gépeken tudtak ügyvitelt szervezni. Magukkal hozták ezt a technikát és megkeresték ennek számítógépes alkalmazását. Húsz éven keresztül tartott az az állapot, hogy a szervezők tulajdonképpen lyukkártyás szervezők voltak, nagyon távol voltak a műszaki számításoktól és a világmegváltó optimalizálásoktól is. Nem is konyítottak ilyenekhez.

A szervezők tehát csak az alsó szférában működtek, lyukkártyás észjárással szerveztek, sokáig meg is merevítették az összes szervezési feladatokat.

Programozók általában a matematikai felkészültségű, beállítottságú emberek lettek. Ez jó azért, mert alkalmasak voltak a programozás technikájának gyors megtanulásához, a programozás logikájának elsajátításához. A számítástechnika sokáig a programozás technikájának elsajátítását jelentette. Később a programozók már szélesebb körből kerültek ki. Egyre inkább csak a primitív kódolási feladatokra váltak alkalmassá. Divatos szakma lévén a számítástechnika tömegesen szívta magába az érdeklődőket, szélhámosokat és butákat is. Ez természetes is. A baj inkább ott van, hogy a szervezőgárda a mai napig rossz. A szervezőnek tudnia kell rendszerben gondolkodni, ismernie kell a szakmát is, amiben szervez, értenie kell az ügyvitelszervezéshez, a számítástechnikához és végül jó pszichológusnak is kell lennie. Ilyen szervezők ma is kevesen vannak. Ezért primitív szervezéseket tudunk csak elvégezni. A számítástechnika nem jó elterjedését éppen a szervezők felkészületlensége okozza.

Mi a véleménye arról a megállapításról, hogy a hatvanas, hetvenes évek számítástechnika kóklereinek nagy időszaka volt?

Pompéry Béla: Minden új szakmában megjelennek a kóklerek és igyekeznek minél több hasznot szerezni. Ez együtt jár minden olyan szakmával, amelynek nincsenek kitaposott útjai. Igen, a számítástechnika akkoriban nagy kóklerség volt, de ebbe beletartozik az is, hogy nem tudtuk eléggé lemérni azokat az útvesztőket, amelyek az USA-ban, NSZK-ban is jelentkeztek. Mi a már 10-15 évvel az ottani kóklerek utáni állapotokat vettük figyelembe és azt hittük, hogy mi is hamar meg tudjuk honosítani azokat az állapotokat. Nem tudtunk számolni azzal a millió bizonytalansággal, amely a szocialista államok sok gyengeségével együtt többletteherként jelentkezett. Természetes, hogy az új szakma velejárája, hogy voltak, akik csak a pénzt vették föl, csak a címet fogadták el, semmi önállót nem tettek, összeollózták a link könyveket. Nem védem a kóklereket, csak megértem, hogy törvényszerű a megjelenésük. Majd lassacskán a kóklerek is hátrább szorúlnak, ha majd valami verseny alakul ki.

7.4. Bátortalan lépések az adatbázisok felé (1975 – 1980)

Pompéry Béla: A hetvenes években már voltak IBM 370-eseink és már lehetett alrendszereket csinálni. Akkor a részrendszerek és alrendszerek készítése dominált. De az ESZR gépeken nagyon nehezen tudtuk ezeket csinálni, mert összekeveredtek a hardver hibák, az alapszoftver hibák, a szoftver hibák és a szervezési hibák. A hetvenes évekre az a jellemző, hogy amikor már igazán országosan adatfeldolgozásra tértünk át, akkor hosszú évekig tartott mire igazi törzsadatárakat építettünk fel, a hibákat kijavítottuk és nagyon nagyon messze voltunk attól, hogy ebből vezetői információs rendszer legyen. A hetvenes években viszont mégiscsak az iparvállalatok nagyobbik részénél elkészültek az alapnyilvántartások (anyag, ember, eszköz, pénz). A hetvenes évek tehát az alulról építkezés lassú időszak volt. A hetvenes évekre a batch-feldolgozás jellemző, és kísérletek történtek a terminálhasználatra. Nálunk sose volt elég nagykapacitású gép ahhoz, hogy azokra sok terminált lehessen rákapcsolni és az ügyintéző legyen az adatbevivő. Nálunk a havi és a dekádfeldolgozások voltak divatosak. Ebben tíz évvel le voltunk maradva Nyugat-Európaéhoz képest. A terminálkezelés a hetvenes években nálunk kimaradt.

Gordos Géza: A számítástechnika művelése alapvetően alkalmazásokat jelent. Ezeket az alkalmazásokat tanítani kell az építészmérnököknek, az orvosnak, a közgazdásznak, a könyvelőnek, a diszpécsernek, mindenkinek. Ez az elsőrendű kérdés. Számítógépes alkalmazásnak akkor is lennie kell, ha országban nincs számítógépgyártás. Egy ország gazdasági élete szempontjából harmadrendű kérdés, hogy az ország maga állítja-e elő a számítástechnikai hardver és szoftver eszközöket. Szerintem Magyarországon ez a harmadrendű kérdés van a legjobb helyzetben, bár nagyon rossz helyzetben van.

Hogyan látja a magyar távközlés elmaradottságának szerepét a számítástechnikai alkalmazás általános elmaradásában?

Gordos Géza: Minden ellenkező híreszteléssel ellentétben a távadatfeldolgozás kezdeti kialakulását a nagyon elhanyagolt távközlés nem befolyásolta. Erre személyes tanú vagyok. Ha valaki komolyan jelentkezett az illetékes távközlő szerveknél azzal, hogy meg akarja szervezni adatainak átvitelét, mondjuk Szolnokról Budapestre, azokat a hatvanas évek közepén ki tudták elégíteni. Magyarország az adatátvitelben a KGST vezető gyártója volt a nyolcvanas évekig. 1970 körül megjelentek olyan magyar adatátviteli termékek, amelyek funkciójukban megegyeztek a hasonló nyugatiakkal. Nagyobban és csúnyábbak voltak, de ugyanazt tudták. A távadatfeldolgozás nem azért nem tudott talpra állni, mert nem voltak megfelelő vonalak. Ez a helyzet csak a hetvenes évek közepétől állt be. A számítástechnikusok ilyen irányú kifogásai mélyen és joggal sértették a távközlősöket. A távadatfeldolgozás valójában azért nem fejlődött, mert a számítástechnika apostolainak nem az volt a céljuk, hogy alkalmazzák a számítástechnikát, hanem az, hogy eszközöket fejlesszenek. Ezt a bünt szinte

mindenkire ráolvasom. Az SZKI-ra, a SZTAKI-ra, mindenkire. 75 környékén már lettek volna olyan igények, amelyeket a távközlő hálózat nem tudott kielégíteni, és azóta ez a kifogás jogos.

Hogyan fejlődött Magyarországon a szoftveripar?

Pompéry Béla: A hatvanas évek második felében az elsőgenerációs munkamódszerek voltak jellemzőek az alkalmazásokban. Egy feladat – egy ember – egy program. Később nőttek a feladatok. Kialakult a hardveres – szoftveres – szervező munkamegosztás. Majd még tovább osztódtak. Mire kialakult, hogy szoftvereket nem csinálni kell, hanem összerakni, az új feladat megoldása egy sereg jól bevált rutin összeszerelése, az összekötőszöveg megírása csupán. Mire erre nálunk rájöttek, már 1975-öt írtunk. Az, hogy megfelelő szoftver rutinokat kapjak a barátomtól, az megy. De az, hogy pénzért ilyet vásároljak, az egyelőre nem megy. A KGST-n belül pedig egyik sem megy. Egyáltalán nem volt praxisunk abban, hogy hogyan kell általános programokat csinálni, hanem mindenki egyedi programokat csinál. A KGST erőfeszítés, tehát az, hogy felülről parancsszóra csináljuk, ez nem megy. Úgy látszik, nem lehet kikerülni azokat a lépcsőket, amelyeken keresztül ez kifejlődik.

Havass Miklós: Az INFELOR a KSH égisze alatt fejlődött ki. A feladata az volt, hogy Magyarországon az akkor még nemlétező szoftver tudománynak legyen az intézete, kipróbáljuk azt, hogy mik azok a szoftverek, amelyek Magyarországon is használhatók, illetve olyan alkalmazásokat fejlesszünk, amelyek mintaként bemutatathatók a magyar vállalatoknak, mutatva azt, hogy mire lehet a számítógépeket felhasználni.

Mitől olyan kiváló a magyar szoftver? És egyáltalán valóban olyan kiváló-e?

Németh Lóránt: A szoftver mindenütt szűk keresztmetszet. Nyugaton is az. A magyarok viszonylag nem kis létszámú szoftverfejlesztő garnitúrával rendelkeznek. Abban az illúzióban élünk, hogy Magyarország ebben kivételesen nagy. Hát nem igaz. Az a helyzet, hogy ez még a munkanélküliség idejében is hiányszakma Nyugaton, és ezért korlátozott területeken felhasználják a szellemi munkaerőnket. Igazi szoftverexport csak ellenpélda jelleggel van, a túlnyomó többség nem szellemi termékexport, hanem munkaerőexport.

Odakint a szoftverben hiány van. Nálunk még nagyobb a hiány, és akkor még exportálunk is. Magyarországon nem folyik nagyintenzitású szoftverfejlesztés, és ez rossz jel. Az természetesen jó, hogy programozóink az exportmunkák révén legalább részben a közelébe férkőznek olyan technikának, amilyenhez itthon nem férnek hozzá. De az persze nem elég, hogy néhány ember kimegy, majd hazajön elfelejteni azt, amit kint tanult. Mihelyt hazajön, lemarad.

Mi a méreteinkhez képest törekvő, jó hagyományokkal rendelkező, de hagyományaiból egyre jobban veszítő ország vagyunk. A mi versenyképességünk a szellemi exportban is szűkre szabott piacra vonatkozik ezért nagyon korlátozott. Egy-két mesterségesen képzett konstrukciót kivéve nincs az alapszoftverben magyar részvétel. A legbelső

műhelyekbe nem engedik be a külföldieket, pláne egy *“kommunista”* országbelieket. Másrészt az alkalmazási szoftverben is második vonalban használják az embereinket. A magyar kollégák egyetemi szinten képzettek, odakint viszont azt a munkát már nem egyetemi végzett emberek csinálják. Az olyan kiváló emberek, akik kimennek tőlünk programozni bér munkában – magam is ismerek ilyeneket – ha született németek lennének, akkor már nem lennének alkalmazottak. Az ilyen színvonalú németek már nem akarnak alkalmazottak lenni, hanem csinálnak maguknak egy külön kis céget. Alkalmazotti státuszban ott már nem tudnak ilyen színvonalú embereket megfizetni. Ezért van piacunk.

A magyar szoftver helyett a relatíve olcsó és jól képzett munkaerőt sikerült eladni. A bér munkában dolgozókat nem engedik komoly feladatokhoz és többnyire egyszerű kódolási feladatokat végeznek a helyieknél jóval kevesebb bérért, ami Magyarországon még így is kiemelkedő.

Havass Miklós: Az INFELOR-t azért hozták létre, hogy piaci módszerekkel segítse a számítástechnika terjedését, az alkalmazási rendszerek létrejöttét. A saját idejében a legütőképesebb, nyílt szellemű csapatot sikerült létrehozni. E misszióhoz szükség volt a nyugati tapasztalatokra, és a valutára. A szoftverexport kezdetben e célokat elégítette ki. Valóban, elsősorban *„body-shopping”* volt, de munkatársaink jól megállták programozói helyüket. Egyre inkább merült fel azonban az igény hogy termékeket is fejlesszünk. Miután a mi gazdaságunk nem versenygazdaság, nincs lehetőségünk alkalmazói szoftvereket exportálni. Helyette rendszerprogramokat készítünk, s ezek exportjából híresek is lettünk. Az azonban igaz, hogy külföldön tőke és kereskedelmi hálózatok nélkül nagy sikerünk nem lett. Ez azonban jó iskolának bizonyult,

7.5. Oktatás

A hatvanas évek elejére már Magyarországon is egyértelműen megjelent egy új diszciplína, a számítástechnika. Hogyan emlékezik vissza a számítástechnika tömeges oktatásának kezdeteire?

Pompéry Béla: A PM Szervezési Intézetében jött létre az első úgynevezett programozói tanfolyam Ennek két élenjáró oktatója volt, Szelezsán János és Kiss Imre. Ez kb. 1963-ban történt. Ez általános gépi kódú oktatás volt. Ők az M-3 környezetében dolgoztak, és nem is nagyon tudtak volna még mást oktatni. Azt, hogy van magas szintű programnyelv, csak jóval később tudtam meg, 65 táján. Ez volt az első kísérleti tanfolyam. Sok gondunk volt Kiss Imre előadásaival, mert túlságosan elvontak voltak. Előadást tartott a Faragó Sanyi is.

Faragó Sándor: Amiben meghaladtuk korunkat, és a szocialista országok akkori szintjéhez képest messze előbbre voltunk, az az oktatás volt. Meglehetősen jól összeállított komplett tananyagokkal rendelkezünk a KSH Országos Ügyvitelgépesítési Felügyeleténél. A tananyagokat központilag biztosítottuk, az előadók pedig elsősorban gyakorló szakemberek voltak. Gyakorlatias, célirányos felnőttoktatás volt ez. Már abban az időben évi ezres nagyságrendben képeztünk ki embereket szervezésre, gépkezelésre, elektromechanikai műszaki ismeretekre. Akkoriban lyukkártyás gépek és kapcsolótáblák voltak. A tanfolyam után a hallgatók oklevelet kaptak, és ez a vállalatok számára igen nagy védelmet jelentett, nagy biztonsággal érzékelhették, hogy az oklevél mögött milyen tudás van. Külső előadókkal dolgoztunk, ami már-már lehetetlen volt a megnövekedett oktatási volumenben, hiszen kalkulációink szerint a leadott tanári órák száma már meghaladta a harmincezret. Szükség volt egy stabil oktatógárdára, és szervezett nagyüzemi oktatásra.

Ez a nagyüzemi oktatás végül is milyen keretben jött létre?

Faragó Sándor: A hatvanas évek végén fölmerült, hogy a számítástechnikai tömegoktatás az intézményes oktatás keretében jöjjön valamilyen formában létre. Az akkori Oktatási Minisztérium úgy foglalt állást, hogy új számítástechnikai oktatóközpont létrehozására nincs szükség, mert az intézményes oktatás be tudja tölteni ezt az új funkciót is. Ez számomra egyértelműen lehetetlen volt. Az intézményes oktatás a maga nehézségével ezt messze nem tudta volna teljesíteni, hiszen a SZÁMOK-ban már az első években a hallgatók létszáma elérte a hatezer főt.

A hatvanas évek végén, és a hetvenes évek elején ugrásszerűen megnőtt a számítástechnika iránti általános érdeklődés. Szinte a semmiből néhány év alatt kinőtt egy iparág. Ez nyilván különleges terhet rótt a felsőoktatásra, főleg a műszaki egyetemekre, főiskolákra. Hogyan sikerült megfelelni az elvárásoknak?

Gordos Géza: A Műegyetemen a számítástechnikai oktatás úgy indult meg, ahogyan az új tudományok oktatása az egyetemeken meg szokott indulni. Fiatal emberek felfedezték a témát, könyveket olvastak, tanultak, áramköröket próbáltak. Itt volt a Kozma László-féle számítógép, amelyen az alapalgoritmusokat jól meg lehetett ismerni. Először fakultatív tárgyak formájában kezdtek oktatni. Később, 68 felé a Villamosmérnöki karon megindult a számítástechnikai eszközök létrehozásának, és profi használatának oktatása. A számítástechnikához szorosan kapcsolódó adatátvitelt én vezettem be ezen az egyetemen, amely 68-ban lett kötelező tantárgy. A hardver és szoftver eszközök létrehozását a Villamos karon egyszerre sokfelé kezdték el tanítani, és ez így természetes. A baj az, hogy valójában máig is csak mérsékelt koordinációval folyik a számítástechnika oktatása. Az erők egyesítése nem történt meg. Ez eleinte nagyon jó volt, de a hetvenes évek közepén elérkezettnek láttam volna az időt, hogy kialakuljon egy számítástechnikai tanszék, amely egyesíti az erőket, kialakuljon egy kar, vagy legalábbis egy szak. Kicsit az egyetem különböző oktatási filozófiájának is köszönhető az, hogy a nyolcvanas években, amikor azok a gyerekek értek be kinn az iparban, akiket itt tanítottak a hetvenes évek közepén, azok Magyarországon 80 féle nyolcbites számítógépet hoztak létre. Ennek gyökereit egyebek mellett itt kell keresni.

Schnell László: Az egyetemnek a hatvanas évek végén nem volt meg a kellő kapcsolatrendszere ahhoz, hogy magára vállalja a hirtelen felmerülő tömeges számítástechnikai képzést. A KSH-vonal végső soron minisztériumi szintű társaság volt, és az egyetem ilyen irányú ambícióit teljesen leblokkolták.

Végül is azonban mégiscsak beindult valamiféle szervezett számítástechnikai jellegű egyetemi képzés.

Gordos Géza: A Villamoskaron nagyon megkésve, 1986 szeptembere óta van külön Informatika szak. Azonban Számítástudományi Intézet nem jött létre, tehát az erőket ismét nem egyesítették. Most már talán jobban magyarázható az erők egyesítésének elmaradása, mint tíz évvel ezelőtt. A számítástechnika át meg átsző mindent, és manapság semmiféle elektronikai, híradástechnikai feladat megoldása nem lehetséges számítógép nélkül. Következésképpen minden tanszék ragaszkodik azokhoz a munkatársaihoz, akik akár tudományos oldalról, akár az ipari kapcsolatokban, akár a szerződéses munkák teljesítése szempontjából fontosak.

Schnell László: 1969-ben a Híradástechnikai szakon létrejött egy digitális berendezések és egy digitális technika ágazat. Ezekben belül nagyon nagy súllyal szerepelt a számítástechnikai hardver és szoftver. Az 1986-ban létrejött elsődleges cél a szoftver-engineering volt. Ez a szak szoftverorientált. Számos olyan diszciplínát, amit eddig a hallgatók itt-ott-amott rendezetlenül hallgattak, ez a szak rendszerbe foglalja.

Mikor kezdődött a számítástechnika oktatása a Szegedi Egyetemen?

Muszka Dániel: Az oktatás 58-ban kezdődött el. Dékáni engedéllyel lehetett speciális programozói vagy programozó matematikus szakot fölvenni. 60-ban már többen voltak. 60-ban már nyilván ... akkor már egyrészt az M-3 már pötyögött ... ugye ... úgy tudom, hogy az URAL-1 a KFKI-ban már megvolt.

Mi volt a helyzet a számítástechnikai oktatás személyi feltételeivel, és eszközbázisával?

Schnell László: Ahhoz, hogy az oktatásban bármilyen szerepet is kapjon a számítástechnika, az oktatóknak kell megfelelő szinten lenniük. Ez évtizedes időintervallumot igényel, mert általában a fiatalabbak mentek erre a területre, az idősebbek kevésbé.

A számítástechnikai oktatás eszközbázisát tekintve a Villamoskaron fordulópontot jelentett a nagyteljesítményű személyi számítógépek megjelenése. Ez tette lehetővé azt, hogy az egyetem a korábinál hatékonyabb számítástechnikai infrastruktúrát biztosítson a hallgatóknak. A korábbi számítógépek megbízhatatlansága nagyon sok hallgatóban ellenszenvet váltott ki a számítógéppel szemben. Sokszor órákat dolgoztak egy programon, amely a gép meghibásodása miatt egyszerűen elszállt.

Gordos Géza: Az az érzésem, hogy a Villamoskaron időben indult meg a számítástechnikai eszközök létrehozásának oktatása. Azonban a Műegyetem többi karának igen súlyosan felrovandó az, hogy a számítástechnika alkalmazását meglehetősen későn kezdték el oktatni. Magyarország mindig jobb volt, és mindmáig jobb a számítástechnikai eszközök létrehozásában, fejlesztésében, mint ezek alkalmazásában. Olyan koncepció sohasem tudott létrejönni, hogy a számítástechnika egészét jelentő elektronikai, számítástudományi, finommechanikai, optikai területek valamilyen módon ötvöződjének az oktatásban. A Műegyetem mindmáig nem művel ki olyan emberfőket, akik tájékozottak a számítógépekhez kapcsolódó elektronikai kérdésében és a szoftverkérdésekben. Mindmáig nincs Magyarországon olyan szakember, akit egyetemi tanulmányai alapján igaz szívből tudnék ajánlani számítóközpont vezetőnek, vagy egy számítóközpont tervezőjének.

8. NYOLCVANAS ÉVEK

8.1. SZÁMALK

Németh Lóránt: 1967-ben átmentem az INFELOR Rendszertechnikai Irodához, amelynek igazgatóhelyettese lettem. Ott az alkalmazási főosztályok összefogása volt a dolgom. Az INFELOR-ból lett végül a Számítástechnika-alkalmazási Vállalat, a SZÁMALK az OSZV-vel és a SZÁMOK-kal történt összevonás útján. Az INFELOR-nál száz alatti létszámmal kezdettől fogva igen kreatív munka folyt olyan nevekkel, akik ma mind jól ismertek és elismertek a szakmában, s különböző szervezetekben vezető funkciókat töltenek be.

Ön szerint mi tette szükségessé a SZÁMOK összevonását két másik céggel? Hogyan emlékszik vissza az összevonásra?

Faragó Sándor: A SZÁMOK, az OSZV és a SZÁMKI (korábbi nevén INFELOR) összevonásának elsődleges célját nem ismerem. Ebbe engem a legkisebb mértékben sem vont be senki. A három igazgatót, vagyis OSZV igazgatóját Bálint Róbertet, a SZÁMKI ügyvezetőjét Arató Mátyást és engem nem kérdezett meg senki sem. Egy alkalommal 1981-ben hivatott Pesti Lajos a KSH elnökhelyettese, és közölte, hogy ez a három intézmény összevonásra kerül és a főnököm Pogány Károly lesz. Őt kérték föl az új intézmény vezetésére. Ezt én tudomásul vettem, de lelkem mélyén természetesen sértőnek találtam. Azt hiszem, hogy a másik két igazgatónál is hasonló érzések alakultak ki. Hangsúlyozom, hogy ezt a döntést még formálisan sem vitatták meg velünk, tényként közölték. Úgy éreztem, hogy az a nagy számítástechnikai apparátus, amivel a KSH rendelkezett, ki kellett volna termeljen egy megfelelő embert erre a pozícióra, nem értettem miért kellett valakit kívülről felkérni.

Pár hét múlva újabb közlést kaptunk: az új intézmény vezetését Juhász János fogja ellátni, aki eddig a Pártközpont Gazdaságpolitikai osztályának helyettes vezetője volt. 1983. január elsejével a három intézet összevonásával megalakult a SZÁMALK, amelynek vezetője Juhász János lett. Engem általános vezérigazgató-helyettesnek neveztek ki. Az OSZV igazgatója Bálint Róbert elment a cégtől. A SZÁMKI igazgatója Arató Mátyás sem töltött be az összevont intézményben fontosabb funkciót. Ő egy amerikai egyetemre ment vendégtanárnak, és miután visszajött, szakértőként dolgozott. Azt hiszem a KSH nem gondolt a személyükkel kapcsolatban magasabb pozíció betöltésére, persze ezt pontosan nem tudom.

Ön szerint volt-e valamilyen szakmai racionalitása három ilyen eltérő profilú cég összevonásának?

Faragó Sándor: A SZÁMOK-nak az oktatás, tájékoztatás volt a fő profilja, az OSZV-nek a szocialista országokból származó gépek magyarországi terítése, szervelése, üzembeállítása, új számítóközpontok létrehozása. A SZÁMKI alkalmazói kutatási feladatokat látott el, alkalmazói rendszereket, mintarendszereket fejlesztett ki. Logikailag a SZÁMKI és a SZÁMOK összevonásának lett volna értelme. Bizonyos kutatási eredmények terjesztése az alkalmazói szférában és az oktatás összekapcsolása is jó dolognak mutatkozhatott volna. Az oktatói és kutatói funkció kölcsönös megtermékenyítése magasabb színvonalat hozhatott volna létre. A nagyobb apparátus nagyobb lehetőséget nyújtott volna. Ebből a körből erősen kirítt az OSZV és én ezt kezdettől fogva idegennek találtam.

Havass Miklós: a 80-as évek elején két oldalról is támadás érte a KSH birodalmat. Az egyetemek felébredtek, és a gépekkel, technológiával jól ellátott SZÁMOK-ot be akarta kebelezni a felsőoktatás. Másrészt a kutatóintézetek fenntartása sok pénzbe került, ezért egy részüket meg akarták szüntetni. Miután a SZÁMKI nem igazán volt a szó szoros értelmében kutatóintézet, továbbá igazgatójának nem voltak biztosak a pozíciói a tudománypolitika berkeiben, a megszüntetés sorsára jutott volna. A KSH logikus ellenlépése volt – saját birodalmát védendő – a három intézmény összevonása, s azt mondani, hogy az ESZR rendszerek ellátásához komplex intézményre van szükség, amely a piacról él. A szocialista gazdaság logikája szerint a KSH birodalom szempontjából tehát a lépés logikus volt.

Mi, magam is természetesen elleneztük az összevonást, függetlenségünket is sajnáltuk, s nagyon ellenkező kultúrát képviselt a három intézmény. Meg kell vallani, ez a kultúrák közötti feszültség meg is maradt, nem sikerült kiegyenlíteni.

Gazdasági szempontból mennyivel volt hatékonyabb az új cég a SZÁMALK, mint három jogelődje?

Faragó Sándor: Az összevonással egyidőben minden addiginál erőteljesebben jelentkezett az állami szubvenciók csökkenése miatt a vállalati pályára áttérés igénye. Ez feltétlenül kihatott az oktatásra, szükségessé tette az oktatás jelentős átalakítását. Az anyagi érdekeltséget olyan mértékben kellett érvényesíteni, amely már perspektivikusan nem szolgálta az oktatási kutatásokat, fejlesztéseket. A SZÁMOK oktatási tevékenységet is adott el az OSZV-nek korrekt vállalatközi szerződés keretében. Az összeolvasztás után viszont ezek a szerződések nem éltek, mindegyik iroda az erős közvetlen anyagi érdekeltség miatt nem tudta megvalósítani a szükséges koordinációt. Az eredeti koncepció, nevezetesen, hogy a párhuzamos erőket össze lehessen vonni messze nem teljesült. Olyan esetek alakultak ki sorozatban, hogy a SZÁMALK irodák egy-egy tenderre párhuzamosan adták be a jelentkezésüket. A felhasználónál derült ki, hogy több SZÁMALK ajánlat is megjelent. Nem tudtuk teljesíteni azt az általam feltételezett koncepciót, hogy az erőforrások összevonása folytán a hatékonyság növekedjék. Nem valósult meg az, hogy az összevonás többet adjon, mint a korábbi három külön szervezet.

Hogyan viszonyult a három cég az összevonáshoz?

Faragó Sándor: Előkészítési problémák miatt a vezetés nem nagyon azonosult az összevonási elképzeléssel, elég nagyarányú széthúzás érvényesült. Ezt Juhász János igen nagy erőbedobással igyekezett csökkenteni, de ez távolról sem sikerült.

Végül is egy oktató, egy kutató és egy szervizcégből univerzális szoftverház lett. Központilag támogatott, többé-kevésbé eltartott intézetek helyett létrejött egy profitorientált nagyvállalt. Főhatósági szempontból ez gazdaságilag racionális döntésnek tűnik. Nem gondolja?

Faragó Sándor: Viszont, ha megnéznénk, hogy mi lett a SZÁMOK oktatási kultúrájával ..., hogy az összeolvasztásnál a SZÁMOK-ban milyen megdöbbentő változások következtek be ... A gárdából, a frankfurti társaságból nem több mint hat-nyolc fő maradt csak a SZÁMALK-ban. De ezt többé-kevésbé elmondhatom a SZÁMOK volt tájékoztatási és alkalmazási részlegéről is.

Az összeolvasztás után mi lett az ön személyes sorsa?

Faragó Sándor: Az összeolvasztás után még három évet voltam a SZÁMALK-ban, mint általános vezérigazgató helyettes. Nagyon kis hatásom volt a dolgok menetére, talán azt is mondhatom, hogy semmi. Vezetői koncepcióban messze nem voltunk azonosak Juhász Jánossal. Nem mondom azt, hogy az én koncepcióm volt a helyes, azt mondom, hogy más volt.

Milyen vezető volt Juhász János?

Faragó Sándor: Juhász János nem volt számítástechnikai szakember. A legfelső pártapparátusban dolgozott közgazdasági végzettséggel. Amikor a pártvezetés úgy gondolta, hogy már nagyon régóta dolgozik ott, és eljött az ideje az apparátuson kívüli vezetői beosztásnak, akkor felajánlották neki az igazságügyi miniszterhelyettesi funkciót. Ő nem fogadta el, mert a mindennapi életben, egy nagyvállalat vezetésével akarta kipróbálni erejét.

Eleinte azt gondoltuk, hogy nem baj, hogy Juhász nem szakember, ha a szakmai irányítást a szakemberekre bízta, akkor sokat nyerünk legfelső kapcsolataiból. Azonban Juhász János minden szakmai dologba erősen beleszólt. Nagyon nagy lelkiismeretességgel, odaadással, lendülettel végezte munkáját, amelyhez szakmailag nem értett. Véleményem szerint ez hozzájárult egészsége megrendüléséhez, és korai halálához.

Az volt a véleményem, hogy nagyon káros a vállalatnak, ha a két legfelső vezető nagyon eltérően látja a dolgokat, és érdemtelenül egymás lejáratását idézik elő. Nekem le kellett vonni a konzekvenciát. Azt kellett érzékelnem, hogy a KSH nem hallgatta meg az elképzeléseimet, nem tart rá igényt. Ezek után úgy láttam korrektnek, hogy amikor a

Magyar Alumíniumipari Tröszt vezetése megkeresett, úgy éreztem, ennek a funkciónak eleget tudok tenni, és hasznára tudok lenni az iparágaknak.

Juhász János halála után miért nem pályázta meg ön a SZÁMALK vezérigazgatói állást?

Faragó Sándor: Juhász János sajnálatos halála után a KSH meghirdette a SZÁMALK vezérigazgatói funkcióját. Kaptam jelzéseket a KSH-ból, hogy pályázzam meg, de nem pályáztam meg. Úgy gondolom, ez az én helyzetemben nem lett volna helyénvaló. Azt mondtam, hogy ha komolyan felkérnének, akkor komolyan elgondolkoznék azon, hogy elvállaljam-e, de nem adok be pályázatot. A vezérigazgatói funkciót végül is Havass Miklós nyerte el. Szerintem jó kezekbe került a vezetés Havass Miklós személyében. Alkalmas arra, hogy sikerrel megoldja a SZÁMALK problémáit. Egy vonal, egy életút megszakadt. Nekem a SZÁMOK az életem volt. Annyira összeforrtam a SZÁMOK-kal, hogy nem tudom objektívan értékelni az összevonást.

8.2. Mikroszámítástechnika

A mikroszámítógép megjelenése, elterjedése miként hatott a magyar számítógép felhasználásra?

Németh Lóránt: Rendkívül pozitív a mikrók beáramlása. Nem a kormány akarta, nem a kormányprogram támogatta, csak úgy beáramlott. A mi viszonyaink között hasznosan terjesztette ezt a kultúrát, hogy ily módon a gyerekekhez is eljutott a számítástechnika. Másrészt azonban nagy bünt követtek el azok, akik beugratták a vállalatokat, és rábeszéltek arra, hogy vállalati problémák megoldására alkalmatlan, lényegében játékszintű mikro gépeket szerezzenek be. A mikroszámítástechnika egy kicsit NEP-korszakot csinált nálunk, aminek megvan az árnyoldala is. Rengeteg kókler van a piacon, rengeteg tisztességtelen szándékú ember, sok félrevezetés, tapasztalatlanság. Ez részben érthető, hiszen új technikáról van szó.

Kovács Ervin: Nem sokkal az SZKI alapítása után 1973-ban jelent meg először a világpiacon a mikroprocesszor. Azt hiszem, az elsők voltunk Magyarországon, akik rájöttünk arra, hogy érdemes mikrogépeket csinálni. Akkoriban nagyon sokan tagadták, hogy egyáltalán létezik olyan fogalom, hogy mikroszámítógép. Teljesen mindegy, hogy volt-e értelme a terminológiai vitának vagy sem, tény az, hogy 1975-től 86-ig több mint 400 millió forint értékű kulcsrakész mikrogép rendszert forgalmazott az SZKI az M05X gépre alapozva. Ezek IMP 16 típusú mikroprocesszorokra épültek. Szemben a mai személyi számítógépek architektúrájával ez moduláris kiépítésű volt. Ezzel a rendszerrel nagyon sok minden készült. Például optikai köszörű, határállomás és rendező pályaudvar irányító rendszer, húsipari adminisztrációs rendszer stb. Már 1973-ban megindítottuk az M05X rendszerek fejlesztését, 1975-ben szállítottuk le az első példányokat és még 1986-ban is forgalmaztuk. Tehát több mint tizenegy évet a piacon volt ez a rendszer, vagyis nagyon sikeresnek tekinthető.

A nyolcvanas évek elején beköszöntött a PC-korszak. Viták folytak arról, hogy van-e PC, nincs-e PC, a szocialista országokhoz, a kelet-európai emberhez méltó-e a PC? Az SZKI megint nem akarta feltalálni a két végén örökké égő gyufát, hanem figyelembe vette, hogy az egész világ az IBM-et követi, erre minden tízedik percben születik egy szoftver a világon, úgymint ez lesz hosszú évekig a meghatározó. Ez nagyon triviális ötlet volt, de ha megnézem a közel száz hazai mikroszámítógép gyártót, akkor kiderül, hogy a százból összesen három jött rá erre a triviális ötletre.

Binder László: A hetvenes évek végére az SZKI erősen exportorientált lett. A komplett alkalmazói rendszerek felé fordult. A mikroszámítógépes fejlesztések közül kimagasló sikerű volt az M05X. Akkor negyven magyar cégnek ajánlottuk föl a teljes gyártási dokumentációt olyan feltételekkel, hogy ha saját célra gyártják, akkor ingyenes, ha piacra gyártják, akkor licenrdíjat kérnénk. Senki sem jelentkezett. Jellemző módon később legalább húsz cég jelent meg saját fejlesztésű mikrogéppel.

Tömpe Zoltán: A KSH szerint 1980 és 85 között a számítástechnikai eszközállomány megduplázódott Magyarországon. Ez elsősorban annak köszönhető, hogy a PC-láz elérte Magyarországot. 1981 elején a gépek 21 %-a, 1986 elején már 86 %-a, 1987-ben pedig a 97 %-a mikroszámítógép. Ez már más minőség. Ez azt jelenti, hogy a 80-as évek közepén lezárult egy korszak. Azóta egy új korszak kezdődött, a PC korszak, amely már más minőség. Innentől kezdve egészen mást jelent a számítógép és a számítástechnika fogalma.

A PC-korszak hogyan hat a magyar számítógép alkalmazásokra?

Kovács Ervin: Az SZKI gyorsan rámozdult a PC-re mielőtt mások is rámozdultak volna, 1985-ig az elsősből szerezhető gazdasági hasznot és alkalmazási tapasztalatot learatta. Az így szerzett pénzt pedig megint valami innovatív dologra próbálta fordítani. Ilyen a szoftver technológia. Mire majd mindenki rá fog jönni, hogy szoftvert kell exportálni, akkora már az SZKI mennyiségi előnyben lesz a többiekkel szemben.

Bírósági ügye is volt az SZKI-nak a PC-kkel kapcsolatosan.

Kovács Ervin: Az SZKI nem tartozik a pletykás helyek közé. Az ESZR adminisztráció az SZKI-t a hazai átlagnál fegyelmezettebb adatkezelésre szoktatta rá. Az SZKI vezetésének mindig is az volt az elve, hogy több munkát kell adni az embereknek, mint amit normálisan el tudnak végezni, mert akkor a munkájukkal foglalkoznak. Ehhez hozzá tartozik az is, hogy ami nem az én dolgom, abba nem ütöm bele az orromat.

Hogyan alakultak a számítógépes alkalmazások a nyolcvanas évekre?

Pompéry Béla: A hetvenes évek végén hallottuk, hogy van mini kategória, de csak 1980-ban jelent meg a TPA 11/40. A minigépek megjelenése újabb nagy csapás volt, mert a minigépektől azt vártuk, hogy kettőt fognak ugrani. Egy: a minigép tudja mindazt, amit a nagy gép, kettő: ezzel még terminálokat is lehet kezelni. Kiderült, hogy ezek a minigépek egyik feladatot sem tudták elvégezni. A TPA 11/40 csak 2-3, de a mai TPA 11/440 is csak jószerivel 6-8 terminált tud kezelni.

Milyen hatást gyakoroltak a számítógép alkalmazásokra a nyolcvanas évek első felében megjelent mikroszámítógépek?

Pompéry Béla: A mikrógépek két feladatot kellett megoldjanak. Egy: végre emberközelbe kerüljön a számítástechnika, a fehér kalucsni, fehér köpeny, álpadló, álmennyezet misztikum megszűnjön. Kettő: pótolja a terminálhiányt. A mikroszámítógépek értékelésében a legfontosabb az, hogy óriási előny a megjelenésük. A Commodore 64 egy isten áldása. A Computer World szerint Magyarországon ötvenezer Commodore 64 van¹⁶⁵, ezt beszorozva hárommal a lakosság elég tekintélyes hányadát jelenti. A

¹⁶⁵ 1986-os adat.

misztikumot tehát a C-64 leleplezte. Végre emberközelbe került a gép. Ráadásul a mikroszámítógépek pótolják a terminálokban történt tízéves lemaradást. Rossz viszont az, hogy a régi gépeinkkel csak az alrendszerig tudtuk megtanulni a nagy rendszerek szervezését. Tíz éve kóklerkedünk azzal, hogy „integrált”, meg „komplex”, meg „típus”, de nem tudjuk máig sem megcsinálni. Megmaradt a tipikus batch-feldolgozás részrendszer, legfeljebb alrendszer szinten. Ezt most a mikrógépek apró parcellákra bontják, és úgy tűnik, mintha elveszett volna a vállalati szintű integráció igénye is. A Commodore 64-ekkel nyilván még egy részrendszert sem lehet megcsinálni, csak egy azon belüli kis feladatot. Integrálni mikro gépen nem lehet.

Tömpe Zoltán: A PC-k hatékony alkalmazásba vételét a nyolcvanas évek második felében számos tényező hátráltatja, gátolja.

1. Az irreálisan magas ár. Magyarország éppen a korszerű technológiát hordozó elektronikai berendezések és alkatrészek behozatalát vámolja legjobban, amelyre a legnagyobb szüksége lenne. A készülékek így legalább kétszer annyiba kerülnek, mint Nyugaton.
2. Nincs versenyhelyzet. A hiánygazdálkodás keretében a számítógépeket gyártó vállalatok elsődleges érdeke a hiánypiac, a kényelmes monopolhelyzet fenntartása.
3. Nincs piaci visszacsatolás. A fejlesztő nem ismeri a piaci igényt, a gyártót pedig kevésbé érdekli, hiszen mindent el tud adni.
4. A fejlesztési kapacitás elaprózott, sok a párhuzamos fejlesztés. A fejlesztőnek az az érdeke, hogy egymástól eltérő, nem kompatibilis újdonságokat hozzon létre kompatibilis fejlesztés helyett.
5. A gyártónál hiányzik a hosszú távú gondolkodás. A tőkehiány elsősorban a fejlesztést sújtja, először innen veszik el a pénzt.
6. Romlik a szakmai színvonal. Romlik a műszaki pályák társadalmi presztízse. A tehetségek elvándorolnak.
7. A szoftverellátás sem minőségben, sem mennyiségben nem megfelelő.
8. Az alkalmazásba vétel anomáliái. Nem a számítógéptől lesz szervezettebb a vállalat, hanem éppen fordítva, a gépesítés feltételez bizonyos rendet, áttekinthetőséget, előreláthatóságot. A személyes kapcsolatokat, a korrupciót, az anyagihiányt, a kényszerhelyettesítést, a késéseket, a káoszt nem lehet gépesíteni.
9. A távközlés elavultsága, a megfelelő minőségű telefonvonalak hiánya a számítástechnika jövőjét kérdőjelezi meg. A vállalatok részéről egyelőre ritkán fogalmazódik meg távközlési igény, pedig a jövő szempontjából ez alapvető fontosságú.
10. A felsőfokú képzés gondjai. A Műegyetem Informatika szak 1986/87-ben indult. 10-15 évvel ezelőtt kellett volna, ma már ez kevésbé indokolt. A számítástechnika ma már nem villamosmérnöki diszciplína, hanem szinte minden területet átsző a közgazdaságtantól az orvostudományig. Még a műszaki egyetemnek is gyenge a gépellátottsága, sok egyéb helyen pedig nulla.
11. A KGST kereskedelem talán a legnagyobb gát. A látszólag kedvező magas árszínvonal csak rövidtávú előny, amely alkalmazás beszűkülést, elkényelmesedést, műszaki lemaradást eredményez.

9. Epilógus 1988

Philip Miklós: Ha újra kezdhethném, nem mennék erre a pályára az biztos. Ha az ember szűkebb területen mozog, akkor jobban át tudja látni a feladatát. A nagyon széles spektrum felületessé teszi az embert. De úgy érzem, hogy a lényegét illetően ösztönösen jó irányba mentem. A részletekben persze biztosan sok hibát is csináltam. Tulajdonképpen nem értettem meg, hogy milyen a magyar társadalom, milyen jellegű az elmaradottság, úgy érzem, hogy most jobban látom a dolgokat. Szisztematikus rossz politika eredménye az, hogy mindenben 10-15 éves a lemaradásunk. A rossz alatt azt értem, hogy nem azokat az embereket hozta felszínre, akik finomabban érzik a társadalom problémáit, igényeit, hanem olyan embereket, akik csak generációk múlva fogják megérteni, hogy tulajdonképpen mit kellett volna csinálni. Nagyon erős a kontraszelekció. Nagyon sok új ember jött be, szinte minden területen, de nem értik azt a kultúrát, ami a vezetéshez kell, és ezt nem is lehet megtanítani.

Pompéry Béla: Az egész magyar nép színvonala nagyon alatta van annak, amire ez az egész számítástechnika épül. A magyar mérnök *“kezébe összegyűrődik a papír”*, nem tudja kezelni a papírt, mert ő a legszívesebben kint a helyszínen művezet, csavarhúzóval meghúzza a csavarokat, és kérges a keze. A mérnökeink még nem *“féhérgallérosok”*, nagyon *“kékköpenyesek”*. Nagyon bízom abban, hogy tíz év múlva egészen más lesz a helyzet. Azok a gyerekek, akik ma az iskolában számítástechnikával foglalkoznak már másképp fognak állni ehhez a kérdéshez. Hadd reménykedjem.

Németh Lóránt: A magyar *“elittermelésre”* különösképpen alkalmas náció. Jó televénytalaj. Erre kiválóan alkalmas. Néha feldob egy jó eredményt, néha nem, de ez nem jelenti azt, hogy széles front állna mögöttük. Igénytelenség jellemzi az egész gazdasági életet. A középszerűség, vagy az alattiság paradicsoma vagyunk. *“Isten ments kiválónak lenni, mert abból csak baj lesz.”* – ez az uralkodó mentalitás, szinte a hivatalos álláspont. Ellenszél a kiválóság születésének, még inkább kibontakozásának. Persze mindenütt vannak ilyen tendenciák, a kiemelkedő mindenütt ellenérzést vált ki, de ez nálunk egy kicsit erősebb, mint másutt, és minthogy törekenyebb helyzetben vagyunk, talán jobban érezzük a hátrányait.

Tömpe Zoltán: Magyarországon a számítógépipar magán viseli a hiánygazdálkodás összes tipikus jelét. Ez vonatkozik a berendezésgyártó-iparra és a számítástechnika alkalmazásba vételére egyaránt. A hiány elsősorban minőségi jellegű. A számítógépigény kényszerhelyettesítéssel, kompromisszumokkal, vagy a vásárlás elhalasztásával végül is általában kielégül. A hiányt az alkalmazásba vétel késlekedésével, a lemaradással, az elmaradt haszonnal, a műszaki rés növekedésével lehet jellemezni. A hiánygazdálkodás természetrajzának megfelelően a működési rendszer automatikusan újratermeli ezt a minőségi hiányhelyzetet.

A 80-as évek végétől, a PC-k megjelenésével új korszak következik, amikor a szavak és fogalmak jelentése megváltozik. A hagyományos értelemben vett számítástechnika és számítógép fogalom eltűnik. Új világ köszönt be.

Budapest, 1988.