

A SZÁMALK és elődei



„Tudjátok, sohasem azt éreztem, hogy igazgatótok vagyok. Inkább azt gondoltam, hogy Balu vagyok a medve, Kipling Dzsungel köryvéből, aki az igazságra tanítja, oktatja – olykor, ha kell megmancsoltva – a kis ember-fiát, aki egykor hatalmasabb lesz nála.”

(Rabár Ferenc)

***A folyamatos fennmaradás és fejlődés számunkra küldetés.** A Vállalat - vezetői számára nem eszköz, hanem cél. Nem profit termelő gépezet, hanem egy olyan „lény”, amely rászolgál arra, hogy gondolják, hogy a jövő számára „visszafektessenek” belé, hogy folyamatosan megújítsák. S ebben a (talán egyetlen) kérdésben a Vállalatnál konszenzuson alapuló diktatúra volt.”*

(Havass Miklós)

„A SZÁMALK-ban tanultam meg igazán, mi az, hogy vállalat, mi az, hogy vállalkozás. (Fontos tudás!). Örülök, hogy a céget sikeresen át tudtuk vezetni a rendszerváltással járó nehézségeken. (Ma is van SZÁMALK!). És még valamit tanultam ott: nem minden a csillogás.”

(Kovács Ervin)

A SZÁMALK és elődei

(Összeállította és szerkesztette: Havass Miklós)

Budapest, 2011

A SZÁMALK és elődei

(Összeállította és szerkesztette: Havass Miklós)

A SZÁMALK és elődei
(Összeállította és szerkesztette: Havass Miklós)

Társzerkesztők: Sipka László, Talyigás Judit
Borítóterv, tipográfia: Dr. Sztojanovics Péter
Nyomta:
Felelős vezető:

Tartalomjegyzék

Előszó	7
1. Havass Miklós: A SZÁMALK rövid története	9
2. Pesti Lajos: Visszaemlékezés a gépi-adatfeldolgozás, a számítástechnika hazai fejlődésére. (1950-1990)	69
3. Dömölki Bálint: INFELOR emlékek	89
4. Szakolczai György: Az Ökonometriai Laboratórium	95
5. Dettrich Árpád: INFELOR Programozási Rendszerek Főosztály. Események 1965-1972-ig	99
6. Havass Miklós: A magyar szoftveripar kialakulása 1965-77 között az INFELOR-ban	105
7. Kozma László: A számítástechnika hőskora – egy volt INFELOR-os szemszögéből	111
8. Földvári Iván-Halász Gábor-Komor Tamás: Számítás- technikai szellemi export az INFELOR-SZÁMKI- SZÁMALK cégeknél 1972-től napjainkig	118
9. Homonnay Gábor: Alkalmazásfejlesztés az INFELOR-ban és a SZÁMKI-ban	123
10. Kis Ádám: A SZÁMALK-elődök és a magyar számítás- technikai terminológia	140
11. Maros István: Operációkutatás a SZÁMALK-nál és jogelődjeinél	145
12. Heppes Aladár: A népességnylvántartó rendszer	150
13. Halász Gábor: Fiatalok voltunk a SZÁMKI-ban	154
14. Faragó Sándor: A SZÁMOK	157

15. Csákó Mihály: Csikócsapat. Egy sikeres magyar intézmény kamaszkora	164
16. Gömbös Ervin: Negyvenkét éve történt: féléves IFIP szeminárium hazánkban	179
17. Kutas János: Országos Számítógéptechnikai Vállalat (NOTO-OSZV) szerepe a hazai számítástechnikai feladatok végrehajtásában	182
18. Rácz Margit: A belső integráció kérdéseiről a SZÁMALK-ban	187
19. Rabár Ferenc: Feljegyzés Havass Miklós elvtárs részére	212
20. Zárda Sarolta: Gábor Dénes Főiskola (1992-2011)	223
Mellékletek	231
Rövidítések jegyzéke	239

Előszó

Az NJSZT¹ Informatika Történeti Fóruma keretében 2010-ben újjára indult egy rendezvénysorozat, amelynek célja, visszatekinteni és bemutatni a magyar számítástechnika néhány nagy jelentőségű, „bölcső” szerepet betöltő intézményének történetét, munkáját². A rendezvénysorozat keretében bemutatkozott a KFKI, az MTA SZTAKI, a KERSZI, és az SZKI, továbbá a tervek szerint sorra kerül az EMG³ is. E sorozat keretében 2011. május 25-én a Számalk és elődintézményei (INFELOR, SZÁMKI, SZÁMOK, OSZV) foglalják össze történelmüket.

Kívánatosnak tartottuk azonban azt, hogy a múltról ne csak szóban emlékezünk, de írásban is rögzítsük, már csak azért is, mert az „alapító atyák” generációja lassan végleg elköszön, a történések dokumentumai pedig az idő múltával többségükben elenyésztek, elenyésznek.

A jelen kötet tehát a SZÁMALK és elődintézményei 45 évet felölelő történetét foglalja össze – írásban. A SZÁMALK és elődintézményei a magyar számítástechnika alkalmazásának és oktatásának valóban jelentős műhelyei voltak, egy szakma kialakulásának kezdetén. Számos meghatározó informatikus nevelkedett ezekben, és vált a magyar (sőt olykor nemzetközi) számítástechnika történetének meghatározó alakjává, olykor az ország jelentős közszereplőjévé. Ezekben az intézményekben a magyar informatikatörténet több olyan eredménye született, amely jelentősen alakította a hazai informatika sorsát, szabta meg útját. A kötet először egy bevezető, de átfogó tanulmányban mutatja be a SZÁMALK és elődei történetét, majd ezt követően tanulmányok sorozata nagyítja ki a múlt egyes epizódjait. E tanulmányok egy része már másutt is megjelent, vagy elhangzott előadás formájában. A kötet amatőr történetírói a SZÁMALK (és elődei) volt és jelenlegi munkatársai közül kerültek ki⁴.

A kötet, jellegéből fakadóan történeti mozaik. Hiányos, egyenetlen részletettségű, egyoldalú, szubjektív. Ám mégis érzékelteti egy kanyargós úton szerveződő vállalkozás életét. A SZÁMALK az informatikatörténeti bölcsők közül talán azzal (vagy azzal is) kiemelkedik, hogy több társától eltérően a vállalkozás ma is él, tevékenykedik, s így a magyar informatika történet egyik leg-hosszabb életű vállalkozásává vált.

¹ Neumann János Számítógép-tudományi Társaság

² E sorozattal párhuzamosan megrendezésre került a magyar informatikai felsőoktatás történetét bemutató sorozat, amelynek keretében, néhányadmagával, már bemutatásra került a SZÁMOK

³ KFKI: Központi Fizikai Kutató Intézet, MTA SZTAKI: Magyar Tudományos Akadémia Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet, KERSZI: Kereskedelmi Szervezési Intézet, SZKI: Számítástechnikai Koordinációs Intézet, EMG: Elektronikus Mérőműszerek Gyára, az első magyar gyártmányú számítógép gyártója

⁴ Rácz Margit kivételével, aki viszont emlékezetes befolyást gyakorolt az intézmény életére

A kötet szerkesztője köszönetet mond a kötet valamennyi szerzőjének munkájáért, s külön is megköszöni Sipka László és Talyigás Judit társszerkesztők önzetlen segítségét. Köszönöm a régebbi kéziratok digitalizálását Ágota Gyöngyinek, Majné Szobotka Csilla segítségét a fényképek összegyűjtésében és kiválogatásában, valamint a kötet kiadását lehetővé tevő SZÁMALK anyagi támogatását.

Budapest, 2011. május 25.

A szerkesztő

1. A SZÁMALK rövid története (Havass Miklós) ⁵

Tanulmánykötetünk emléket kíván állítani egy 45 éves múltú magyar számítástechnikai vállalat történetének (negyvenöt év ebben a kategóriában nem kis idő!). A kötet szerzői egy-egy tanulmányban mutatnak be egy-egy előd-intézményt, egy-egy projektet, vagy emlékeznek személyes élményeikre. Hogy az intenzitásukban mély, és igaz történetmozaikokból összeálljon egy egész, szükségesnek véltük a SZÁMALK és elődei (=Vállalat) történetének átfogó összefoglalását. E szükséglet felismerése, és könyvünk megjelenése között húzódó idő rövideége, valamint a dokumentumok hiánya miatt azonban, e történeti áttekintést nem hivatásos tudománytörténész végezte, tudományosan dokumentált, mérlegelt és válogatott tények alapján, hanem a szóban forgó történet egyik szereplője. Egy olyan szereplő, aki időben néha a Vállalaton kívül dolgozott, olykor munkatársként a Vállalaton belül számítástechnikai feladatok megoldását végezte, megint máskor ő irányította a Vállalatot. Ezért ez a próbálkozás nem lehet sem teljes, sem objektív. Mégis e vállalkozásra az hatalmazza fel a szerzőt, hogy egyike a vállalatnál leghosszabb időt eltöltött munkatársaknak, így tőle várható – rövid idő alatt – egy viszonylag összefüggő, teljes kép.

Az emlékezet rostáján fennmaradt néhány tény, egy-két dokumentum, szóbeli hagyományok azok, amik az előadott történet alapjait adják. Ami fontos esemény kimaradt, az elsősorban a hiányos ismeretek, nem található adatok miatt történt, s nem szándékos szelekció eredményeként. Néhol elnagyolt gondolatok, néhol apró, lényegtelen tények váltják egymást, de úgy éreztük érték mentés folyik az utolsó pillanatokban. Tudjuk, így e történet inkonzisztens információ-törmelék. Ezért is a szerző nyitott minden kritikára, örömmel fogad minden korrekciót, megjegyzést, már csak azért is, hogy az emlékek tárát közösen gazdagítsuk. Ilyen szempontból tekintjük e történetet inkább (fél)ig-meddig igaz) forrásmunkának.

Nehéz az adott keretek között az események összefoglalása azért is, mert az utolsó 20 év elmosott egy egész társadalmi berendezkedést (ti. a szocializmust), szokásaival, fogalmaival, normáival együtt, ám a késői utód számára ezek ismerete nélkül nehéz az események súlyát, jelentőségét, értelmét érzékeltetni.

Még egy stílusterésért kell elnézést kérni. A tanulmány egyes részei szenttelen többes szám harmadik személyben íródtak, tükrözve azt, hogy az író pusztán ismeret közvetítő. Más részeknél többes szám első személyt használunk, tükrözve azt, hogy az író résztvevője volt az eseményeknek. Megint másutt egyes szám első személyt használok, mert mint a vállalat első számú vezetőjében, így formálódott meg a gondolatok, elképzelések, tervek, cselekedetek. Külön is köszönetet mondok Álló Gézának, Dömölki Bálintnak, Gömöriné Marának, Halász Gá-

⁵ Havass Miklós a SZÁMALK csoport igazgatóságának elnöke

bornak, Heppes Aladárnak, Homonnay Gábornak, Kertész Ádámnak, Kertészné Gérecz Eszternek, Kovács Ervinnek, Kovács Győzőnek, Kutas Jánosnak, Lampl Tamásnak, Maros Istvánnak, Németh Pálnak, Reich Gábornak, Sántáné-Tóth Editnek, Szakolczai Györgynek, Szentiványi Imrének, Tömpe Zoltánnak, Vidor Tamásnak, Zárda Saroltának, akik segítettek az adatgyűjtésben, akik számos megjegyzéssel, emlékekkel gazdagították a tanulmányt, ill. akik voltak szívesek még kéziratban átolvasni, és észrevételeikkel javítani azt.

Végül elnézést kérek mindazoktól, akik – bár meghatározó tagjai voltak a Vállalat közösségének – szándékom ellenére kimaradtak a történetből, vagy akiket esetleg megsértettem a leírtakkal, az események értékelésével, s köszönöm minden volt és jelenlegi kollégámnak, munkatársamnak azt, hogy együtt dolgozhattunk, gazdagíthattuk egymást, közösen építhettük Magyarország informatikai építményét.

1. A háttér⁶

1.1 Az Egyesült Államok 19. században végbemenő iparosítása megteremtette az irodagépesítés szükségletét és alapját. A lyukkártya gépparkok (Hollerith) 1890-től szolgálták a nagyméretű állam népszámlálását. Magyarországon az ipar és kereskedelem viszonylagos fejletlensége miatt az irodagépesítés késett. Így például még az elektromos kassza gépek is csak az 1900-as évek elején terjedtek el. A gépi adatfeldolgozás, valamint annak oktatása pedig csak az 1930-as évek közepén kezdődött meg. Ekkor azonban már komplett lyukkártya gépek (90 oszlopos Power és a 80 oszlopos Hollerith gépek) dolgoztak hazánkban. Az IBM, amely Hollerith gépeit bérleti konstrukcióban üzemeltette, már 1936-tól rendelkezett állandó magyarországi képviselővel, amely nem csak a gépek műszaki ellátását, hanem a felhasználók oktatását is biztosította – igen jól kidolgozott oktatási anyagokkal és módszertannal.

A nemzetközileg jó hírű KSH-ban⁷ 1949-ig az országos statisztikákat jórészt manuálisan vagy kis irodagépekkel készítették. Döntő fordulatot az 1949-es esztendő hozott, amikor adott határidőre a népszámlálást, épület-, és lakásösszeírást már nem lehetett manuálisan elvégezni. Ezért a KSH a népszámlálás lebonyolítására egy IBM lyukkártya gépparkot vásárolt, és létre hozta a Gépi Adatfeldolgozási Osztályt (GAO).

A KSH azonban hamarosan szembesült azzal, hogy a népszámlálás sikeres lebonyolítása után, a népgazdasági tervek készítéséhez szükséges növekvő adatgyűjtési igény, növekvő adatállomány, újabb feladatok ró több más ágazati intézményre is. Így a népszámlálás sikerei miatt a KSH lehetőséget és devizake-

⁶ E fejezet nagymértékben támaszkodik Pesti Lajos: Visszaemlékezés a gépi adatfeldolgozás, a számítástechnika hazai fejlődésére c. önéletrajz ihletésű tanulmányára, amelyet a jelen kötet 2. fejezeteként közreadunk

⁷ KSH: Központi Statisztikai Hivatal

retet kapott IBM és BULL gépparkok vásárlásához, más iparágak (ágazatok) számára is. Ennek az országos feladatnak az elvégzéséhez a GAO-t átszervezték Számítástechnikai Főosztálya, mert ekkor már látszott az elektronikus számítógépek közelgő szerepe az adatfeldolgozásban.

Egy 1953-as kormányhatározat a Központi Statisztikai Hivatalt bízta meg a gépi adatfeldolgozás magyarországi elterjesztésével, koordinálásával, működési feltételeinek biztosításával, valamint a gépek központi beszerzésével. (Az IBM Magyarországi Kft. állami felügyeletét is, ettől az időponttól kezdve a KSH látta el.) A KSH, feladatainak ellátásához, még ez évben létrehozta a KSH Ügyvitelgépészeti Felügyeletet. A Felügyelet oktatási osztálya a lyukkártya gépek tanfolyami oktatását több szinten biztosította, vizsgakötelezettség mellett. Az oktatás igen népszerű volt, hiszen a Munkaügyi Minisztérium rendelete szerint bizonyos munkaköri besorolások feltétele a megszerzett oklevél volt. Az oktatáshoz szükséges jegyzeteket is a Felügyelet biztosította. Az 1960-as évek elején már mintegy 20-25 tanfolyam került megszervezésre tanévenként. Ekkor indították el az ügyvitel-szervező képzést, ami nagy minőségi ugrás volt az előző tanfolyamokhoz képest. A Felügyelet alkalmazottainak létszáma ekkor kb. 32 fő volt.

Az 1960-as évek elején az IBM, embargóra hivatkozva, nem indította be számítógépeinek eladásait Magyarországra. Ugyanakkor más, elsősorban európai szállítók, igen kedvező számítógép-értékesítési ajánlatokat tettek. Így, a Felügyelet Angliából vásárolt ICT számítógépeket, majd (felmondva az IBM táblázók java részét, helyettük) 12 db. Bull-Gamma számítógépet szerzett be Franciaországból.

Meg kell jegyezni, hogy a szocialista rendszer minisztériumainak általános állapotához képest a KSH léggömb, intellektuális szintje kiemelkedett a II. világháborút követő időszak intézményei közül. Németh Lóránt liberális, nagyvonalú világnak írja le a KSH-t⁸, Andorka Rudolf „intellektuális szigetként”, ahol kritikai léggömb volt. Alkotó, szakmailag jó elnökök – Péter György⁹, Huszár István¹¹ – követték egymást. 1961-ben, Péter György a Számítástechnikai Főosztály élére Pesti Lajost nevezte ki¹². Feladata a tárcák gépesítése, adatfeldolgozási rendszereik kialakítása, megszervezése, s az ehhez szükséges tudás elterjesztése volt. Ugyancsak Pesti látta el a felügyeletet az IBM Magyarországi Kft.¹³ felett – az IBM igazgatói abban az időben sorra: Boldis István, Kertész Ádám, majd Brányik Tamásné voltak –, a KSH Számítóközpont felett (vezetője: Ormai László), valamint a Statisztikai Kiadó Vállalat (SKV) felett is, amely feladata a statisztika

8 Németh Lóránt: Emlékeim. (1920-2008). (Budapest, 2006. Kézirat gyanánt.)

9 Andorka Rudolf (1931-1997) szociológus, egyetemi tanár, a Magyar Tudományos Akadémia tagja

10 Péter György (1903-1969) a KSH elnöke 1948-1969 között

11 Huszár István (1927-2010) a KSH elnöke 1969-1973 között

12 Pesti Lajos (1925 -) 1949-1952 között a GAO vezetője, 1952-1961 között a Fővárosi Statisztikai Igazgatóság vezetője, később a KSH elnökhelyettese volt.

13 Az IBM Magyarországi jogelődje 1936-ban alakult, a II. világháború alatt is működött, fontossága miatt azon kevés külföldi tulajdonú vállalat közé tartozott, amelyet a háború után nem államosítottak, ám Minisztériumi felügyelet alá vonták.

tikai eredmények publikálása volt. Pesti nagy ambícióval és eredménnyel vetette magát az óriási feladat megoldásába – sikerrel. Munkájához kiterjedt intézményrendszert, és infrastruktúrát hozott létre.



Kertész Ádám

A fejlesztések irányítása céljából 1963-ban az Ügyvitel-gépesítési Felügyelet (továbbra is a KSH keretein belül) Országos Ügyvitel-gépesítési Felügyeletté (OÜF) alakult át, változatlan feladattal és szervezeti felépítéssel – megemelt létszámmal. Vezetője Botka Zoltán volt.

1963-ban az OÜF elindította a számítógépekkel kapcsolatos képzéseket. Hamarosan UNIVAC, GIER, Odra, stb. számítógépek is kerültek az országba. Az OÜF, az igényeket felismerve, rövidesen beindította a programozó képzést, az ügyvitelszervezői képzést pedig számítógép-orientációjává tette. 1966-tól kiadták az „Információ Elektronika”-t, az első informatikai periodikát¹⁴, amelyet a Számítástechnika c. havilap követett. Az SKV-t (igazgatója 1969-től Kecskés József) úgy alakították át, hogy a statisztikai kiadvá-

nyok mellett, számítástechnikai szakirodalmat is kiadjon.

A KSH ekkoriban életre hívott három további nevezetes intézményt is: 1965-ben megalapította az Információ Feldolgozási Laboratóriumot (INFELOR), a tárca intézmények rendszerszervezési és szoftverellátási feladatainak segítésére Rabár Ferenc¹⁵ vezetésével.

1969-ban pedig létrehozta a KSH Számítástechnikai Tájékoztató Irodát (SZTI) Kmety Antal vezetésével.

Majd miután a számítástechnikai szakismeretek átadására a felsőoktatás még nem készült fel, ugyancsak 1969-ben létrehozta a Számítástechnikai Oktató Központot (SZÁMOK), Faragó Sándor¹⁶ irányításával. Ebből az intézetből 1971-ben Nemzetközi Számítástechnikai Oktató Központ lett, majd 1974-ben összeolvadt a SZTI-vel, megtartva a SZÁMOK nevet.

1.2. A számítástechnika lassú kibontakozása nem csak itthon indult el. A KGST¹⁷ fórumain is észlelték, hogy a szocialista országok számítástechnikai

¹⁴ Az Információ Elektronika 1990-ig jelent meg.

¹⁵ Rabár Ferenc (1929-1999) közgazdász, 1965-67 között az INFELOR igazgatója, az Antall kormány pénzügyminisztere

¹⁶ Lásd: E könyv 14. fejezetét e témáról részletesebben

¹⁷ KGST: Kölcsönös Gazdasági Segítési Tanács: A szocialista országok gazdasági együttműködésének és munkamegosztásának nemzetközi szervezete

elmaradása a gazdasági és katonai potenciált is fenyegeti. 1968-ban, Koszigin¹⁸ szovjet miniszterelnök levélben fordult az európai KGST országok kormányfői-hez¹⁹, és korábbi tárgyalásokra hivatkozva azt javasolta, hogy ne a (lomha) KGST-n belül küzdjék le a mintegy 10 éves lemaradást, hanem egy külön szervezetben. Levele rögzíti a megállapodást az Egységes Számítógép Rendszer (ESZR²⁰) számítógép család közös kifejlesztéséről (prototípusként lemásolva az IBM néhány éve gyártott 360-as rendszerét), Számítástechnikai Kormányközi Bizottság²¹ (SZKB) létrehozásáról, ami a KGST-nél szorosabb együttműködést tett lehetővé. Az SZKB-n belül a műszaki fejlesztési feladatok koordinálását a Főkonstruktóri Tanács (magyar tag: Náray Zsolt²²), míg az alkalmazási feladatokat az Alkalmazási Tanács (magyar tag: Pesti Lajos) látta el. Miután a KSH-nak nem volt elég ereje az SZKB-ből ráháruló munkákra, 1971 decemberében hazahívták Törökországból Németh Lórántot, aki ott, az UNDP²³ felkérésére éppen egy nagy beruházást irányított.

A Koszigin levél hatására, 1968-ban, itthon létrejött a Tárcaközi Bizottság (TB) a számítástechnikai fejlesztések hazai szervezési feladatainak koordinálására. (Résztevők: OMFB, KGM, KKM, KSH, OT, PM²⁴). E Bizottságban is Pesti Lajos látta el a KSH képviselését.

Az ESZR program hazai koordinációs szervezeteként 1968 decemberében létrehozták az SZKI-t (Számítástechnikai Koordinációs Intézet), Náray Zsolt vezetésével. Az SZKB programja később kiegészült a DEC-PDP számítógépeket prototípusként „másoló” gépcsalád a Mini Számítógépes Rendszer (MSZR) előállításával is. A szakmában sok vita folyt és folyik e programok célkitűzéseinek helyes voltáról. Kétségtelen, hogy a saját fejlesztés helyett választott „kopírozás” sajátságos másoló, reengineering kultúrát alakított ki, és buzdított a nyugati szoftverek illegális használatára. Ugyanakkor ez a program tette lehetővé, hogy viszonylag gyorsan, nagyobb mennyiségű gép kerülhessen a szocialista országok piacaira, egyszerűen megoldva a szoftver ellátás kérdését is. (A gépek kompatibilisek voltak nyugati analógaikkal, így a nyugaton írt szoftverek futtathatók voltak rajtuk).

1969-ben a kormány a számítástechnikai oktatás évi több ezer főre kiterjedő tanfolyamainak megvalósításával a KSH-t bízta meg. A KSH korábbi oktatási tevékenysége szolgált biztosítékkal arra, hogy gyors átfutási idővel képes legyen egy korszerű számítástechnika-oktatási intézményt létrehozni, annak minden technikai feltételével együtt.

18 A. N. Koszigin (1904 – 1980) politikus, 1964-től 1980-ig a Szovjetunió Minisztertanácsának elnöke

19 Németh Pál: Pótlapok az SZKI történetéhez. (In. Szerk: Mojzes I.-Talyigás J.: Mozaikok a magyar informatikából. Dömölki Bálint 70. születésnapjára. MIL-ORG Kft. 2005. 72-85. old)

20 ESZR: Egyinnaja Szisztema Elektronnuh Vucsiszlytelnuh Masin

21 Magyar tag először Kiss Árpád, majd halála után Sébestyén János

22 Náray Zsolt (1927–1995) az SZKI alapító főigazgatója, állami díjas fizikus

23 United Nations Development Programme, az ENSZ Fejlesztési Programja

24 OMFB: Országos Muzsaki Fejlesztési Bizottság, KGM: Kohó-és Gépipari Minisztérium, KKM: Külkereskedelmi Minisztérium, OT: Országos Tervhivatal, PM: Pénzügyminisztérium

A TB további feladta volt egy megfelelően tagolt hazai fejlesztési program kidolgozása. A Program 1971 őszén látott napvilágot, Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program (SZKFP) néven. Az SZKFP céljait illetően idézzük Varga Lajost²⁵: „E 15 évre szóló program jelentőségét növeli, hogy kormányzati stratégia volt, amelyen belül a számítástechnikai kultúra elterjedését minden főhatóságnak és társadalmi szervnek kötelessége volt elősegíteni a saját területén. [...] Fő célja:

1971 és 1975 között a számítástechnikai kultúra alapjainak lerakása,

1980-ig az eszközellátás szélesítése és további mennyiségi növekedés volt,

1981-től pedig az intenzív fejlesztés, az alkalmazások kerültek előtérbe, a tömeges hozzáférés, és a hozzáférési lehetőségek kiszélesítése.”

E Program irányítására a TB átalakult Számítástechnikai Tárcaközi Bizottsággá (SZTB-vé), amelyen belül az alkalmazás fejlesztések koordinálása a KSH (azaz Pesti Lajos és szervezete) feladata lett. Ennek támogatására, az alkalmazások bázisa az időközben kutató-fejlesztő Intézetté előlépett SZÁMKI lett. A képzés az ugyancsak kibővített SZÁMOK feladata volt. KSH Gépi Adatfeldolgozó Osztályból 1959-ben kivált a Statisztikai Gépi Adatfeldolgozó Vállalat, amelyből később az országos hatókörű Számítástechnikai és Ügyvitelszervezési Vállalat (SZÜV) adatfeldolgozó hálózat szerveződött, amely 19 megyeszékhelyre vitte el a központosított adatfeldolgozás lehetőségét.

1973-ban a KSH létrehozta az Országos Számítógéptechnikai Vállalatot (NOTO-OSZV-t) az ESZR gépek hazai kereskedelmére, fogadására, szervizelésére. Igazgatója Bálint Róbert lett. 1976-ban a nagyméretű államigazgatási adatfeldolgozások központ erőforrásokon történő ellátását határozták el, s ennek céljából megalapították az Államigazgatási Számítástechnikai Szolgálatot (ÁSZSZ), amelynek vezetését előbb Szelezsán János, majd Nyíry Géza végezte. Minden minisztériumban számítástechnika alkalmazási bizottságot – SZAB – kellett felállítani. Ezek koordinálását, valamint a központi gépes beruházások finanszírozását, és a szükséges K+F keretek elosztását a (talán) 1972-ben létrehozott KSH Országos Számítástechnika-Alkalmazási Iroda (OSZI) végezte, Németh Lóránt igazgatásával

1.3. A fent vázolt két összefonódó folyamat hozta létre azt a „birodalmat”, hívás- és feladat rendszert, amely keretei között elkezdődött a SZÁMALK elődintézményeinek élete, munkája²⁶. A KSH, az SZKFP koncentrált energiáit felhasználva, pénzt és forrást nem kímélve, egy átfogó, jól felszerelt intézményrendszert épített ki, amelyik valóban kezdeményező szerepet fejtett ki az újszerű

25 Varga Lajos: „A közigazgatási informatika kezdetei”. Jegyző és Közigazgatás, XII/2, 2010. <http://www.jegyzo.hu/kozigazgatasi-informatika-kezdetei-2010-2> (letöltve 2010.10.22-én). Varga Lajos pályája kezdetén az INFELOR munkatársa, majd a KSH főosztályvezetője volt.

26 E kor történéseinek részletesebb leírása megtalálható könyvünk 2. fejezetében, a kor egyik főszereplőjének, Pesti Lajosnak, a KSH volt elnökhelyettesének leírásában. Beszámolnak erről az időszakról Faragó Sándor (14. fejezet) és Csákó Mihály (15. fejezet) könyvünkben megtalálható tanulmányai is.

számítógép-alkalmazások, a magas színvonalú oktatás és az országot átfogó kereskedelem megteremtése területén. Ezek az intézmények állami intézmények voltak, így eredményüket nem gazdasági hatékonyságban, nem profitban, (de nem is új kutatási eredményekben) mérték, hanem a számítástechnikai kultúra terjedésében elért hatásuk alapján. E kritériumok alapján, ezek az intézmények valóban úttörői, és kiemelkedő minőségű megalapozói voltak a magyar informatikának. Ez volt a SZÁMALK elődintézményeinek szép és eredményes (paradicsomi) ifjú kora.

A 80-as évek a magyar gazdaság eladósodásának és a kapitalizmusból kölcsönzött megoldásokkal történő kísérletek időszaka lett. Az állam már nem bírta fenntartani ágazati kutató-fejlesztő intézeti hálózatát, s nyitott a magán gazdálkodás módszerei felé (a kisszövetkezetek, Bt-k, Kft-k világa jött el, amiket nem kötöttek az állami vállalatok korláta), kemény versenyt eredményezve. Ez a folyamat a rendszerváltáshoz, és a nyitott piacgazdasághoz vezetett. Ez az időszak hozta létre a korábbi három KSH intézmény integrációját, a SZÁMALK vállalat megalakulását. A vállalat életében ez a kamaszkorra (vagy a paradicsomi kiűzetés korára) jellemző, szinte megoldhatatlan fizikai-lelki (szervezeti és pszichológiai) megrázkódtatások és az átalakulás kora volt. Közben az életben maradás mellett (sokaknak nem sikerült), az államilag támogatott elitintézményekből profitorientált vállalatot kellett létrehozni. Ezért erre az időszakra az átalakulás nehézségeinek megoldására tett lépések a jellemzők. (Próbálj meg egy monumentális bronzszoborból áttört csipkészerű kerámia térelválasztót formázni!) A vállalat alapkérdése ekkor már nem az eredmények újdonsága és szépsége, de a fennmaradás, a piaci struktúrák kialakulása, a hatékonyság, az eladható áruválaszték, és a profit.

A 21. század a kialakult piac gazdaság korát hozta, amelyben a konszolidált SZÁMALK csoport hatékonyan simul be a magyar középvállalkozások sorába. Az alapkérdés immáron a hosszú távú gazdasági stratégia, a fenntartható növekedés.

Mi most sorra vesszük, és bemutatjuk, — megalapításuk rendjében — a SZÁMALK elődintézményeit (INFELOR-SZÁMKI, SZÁMOK, OSZV), majd a SZÁMALK életének öt periódusát. Az általuk együttesen lefedett 45-évben a feladatok nem maradtak ugyanazok. Drámai változások rajzoltak fel újabb és újabb kihívásokat. Tanulmányunkban érintjük e kihívások dilemmáit, a sikeres, vagy félig-meddig sikeres megoldásaikat.

Kudarok, sikerek és újabb kihívások váltakoztak. Bárhogyan is történt azonban, a SZÁMALK története összességében kétségtelenül siker. A SZÁMALK azon kevés magyar számítástechnikai intézmények egyike, amelyik 45 év alatt fennmaradt, s mind e közben számos szakemberrel, intézménnyel, szakmai eredménnyel gazdagította a magyar számítástechnikát, így valóban afféle bölcsővé tudott válni.

2. INFELOR (1965-1975)

A KSH feladataiból következően a tárca-intézmények (minden vállalat valamelyik minisztérium felügyelete alá tartozott, és egy-egy minisztériumnak volt legalább egy szervezési-, ügyvitelgépesítési intézete) rendszerszervezési és számítástechnikai feladatainak segítésére 1965-ben a Hivatal létrehozta a KSH-n belül, az Információ Feldolgozási Laboratóriumot (INFELOR). A laboratórium vezetésére Pesti Lajos – Rabár Ferencet kérte fel, aki korábban a Kohó és Gépipari Minisztérium Ipargazdasági Intézetében dolgozott, osztályvezetőként, matematikai modellezési témában. Irányítása mellett, mintegy 20 főnyi munkatárssal jött létre az intézmény, amely létszám azonban hamarosan 40-50 főre gyarapodott.

Az INFELOR megalapításának előzményeiről Dettrich Árpád a következőként számol be:²⁷ 1964 őszén Pesti Lajos felkérte Rabár Ferencet egy, a Hivatal keretei között működő laboratórium szervezésére. Cél: jó szakemberek összegyűjtése. A tervezet december elejére készült el, és a következő négy osztályra tett javaslatot:

(Általános) közgazdasági: Pádár Gyula²⁸,

Államigazgatási: Szakolczai György,

Hardver: Szentiványi Tibor²⁹,

Szoftver (programozás): Dettrich Árpád.

Pádár Gyula a SZÜV-ből, Szakolczai György a Nehézipari Minisztérium Ipargazdasági és Üzemszervezési Intézetének (NIM IGÜSZI) Számítóközpontjából, míg Szentiványi Tibor és Dettrich Árpád a Kohó és Gépipari Minisztérium (KGM) Vaskohászati Igazgatóságának Számítóközpontjából érkezett. (Meggjegyezzük azt, hogy ebben a két intézményben installálták Magyarország első két nyugati eredetű, tranzisztoros számítógépét, a National-Elliott 803/B-t.)

Az INFELOR formálisan 1965. II. 1-én alakult meg. Rabár Ferenc első munkatársait – Frivaldszky Sándort, Krajcsovits Mártont, Lampl Tamást, Stahl Jánost – előző munkahelyéről vitte magával, akik egy ideig még az ÉGSZI³⁰ Ural II gépén dolgoztak. A leleményes, jól hangzó INFELOR név Szentiványi Tibor ötlete volt. A Programozási Osztály élére, a tervezettől eltérően, azonban éppen Dettrich Árpád³¹ javaslatára, Dömölki Bálint³² került az Akadémiáról – és Dettrich a helyettese lett. A Rendszertechnikai Osztályt pedig Szentiványi Tibor vezette. A Haditechnikai Intézet (Szilágyi Erzsébet fasor 20/a) adott az

27 Dettrich Árpád: INFELOR Programozási Rendszerek Főosztály események 1965-1972-ig. (In. Szerk: Mojzes I.-Talyigás J.: Mozaikok a magyar informatikából. Dömölki Bálint 70. születésnapjára. MIL-ORG Kft. 2005. 29-34.old.). A tanulmány reprodukciója megtalálható jelen kötetünkben is

28 Pádár Gyula (1926-2006) közgazdász, az INFELOR alapító tagja, meghatározó alakja

29 Szentiványi Tibor (1931-2009), villamosmérnök, az INFELOR alapító tagja

30 ÉGSZI: Építőipari Ügyvitelgépesítési és Szervezési Intézet

31 Dettrich Árpád visszaemlékezése az 5. fejezetben olvasható

32 Dömölki Bálint visszaemlékezése a 3. fejezetben olvasható

INFELOR-nak helyet, tekintettel egy közösen üzemeltetett Minszk 2 számítógépre.



Szentiványi Tibor és Pádár Gyula

De mi célt is szolgált valójában ez a vállalat, a jelszószerűen megfogalmazott feladatokon túl? A feladathoz hozzátartozott megfogalmazása és kitöltése tartalommal, amihez a Laboratóriumnak meg is volt a szabadsága, hisz még nem voltak kialakult minták, előírások. A megértéshez idézzük vissza a helyzetet, a kort, s annak számítástechnikai állapotát. Az elektronikus számítógépet a II. világháború idején találták fel. Az első gépek megjelenése után gyors fejlődés következett, ami nem csak azt jelentette, hogy nagyra nőtt gyártó-kapacitás ontotta a számítógépeket, hanem azt is, hogy számottevő fejlődésen ment keresztül mind a konstrukció, mind a technológia. Nőtt a teljesítmény, csökkent az ár. A gépek és a periférikus eszközök mérete jelentősen csökkent, és rendkívül kibővült a választékuk. Magyarországon, a két világrendszer közötti feszültség miatt egy ideig nem vettek a gépekről tudomást, ám az ötvenes évek végén megjelentek az első szovjet gyártmányúak, 1962-ben pedig beszerezték az első nyugati gyártmányú számítógépet. Ezt követte több nagy – deviza korlátok miatt kevés számú nyugati, inkább szovjet, illetve lengyel eredetű – számítógép beszerzése. Ezek általában minisztériumokba, és azok szervezési intézeteibe, valamint kiemelt fontosságú egyéb intézményekbe (pl. Nemzeti Bank, MÁV) kerültek. A 60-as évek végén elindult a magyar számítógépgyártás is, 1973-tól lehetővé vált az ESZR gépek behozatala, s egyre bonyolultabb periférikus eszközök jelentek meg. Miután számítástechnikai szakemberképzés korábban nem volt, felmerült a kérdés, mire is jók ezek a gépek, hogyan kell ezeket programozni, üzemeltetni, összekapcsolni, karbantartani? Hogyan kell hozzájuk illeszteni a külső egységeket?

A későbbi szakember gárda ebben az időben alakult ki és tanulta a szakmát, amit néhány központi műhely és számítóközpont segített.

Kezdetben az alkalmazásokra és egyéb feladatokra egyedi programokat írtak, majd ezekből általánosítva szubrutinkönyvtárakat és programkönyvtárakat hoztak létre egy-egy számítógép mellett. A tapasztalatokat publikációk segítségével, konferenciákon és kisebb-nagyobb szakmai közösségekben cserélték ki. A 60-as évtized közepére létrejöttek önállóan értékesíthető programcsomagok, amelyek a feladatok egy-egy csoportjára kínáltak összefüggő „kész” megoldásokat (például vállalati tervezés, termelésirányítás, készletezés stb.). Felmerült a kérdés: vajon alkalmazhatók-e ezek a programcsomagok itthon, a mi közgazdasági, műszaki környezetünkben is? Másrészt a nagyobb számítási teljesítményekre alapozva divatba jöttek az operációkutatási és egyéb matematikai modellek, amelyek a matematika gyakorlati alkalmazhatóságának határait feszegették. A központosított tervgazdaság reform-szellemű vezetői részéről fokozott igény merült fel nagy, népgazdasági szintű rendszerek modellezésére, tervezésére. A minisztériumokban és a vállalatoknál ezekre az igényekre nem volt szakmai háttér. Kevés számítógép volt még a tárcáknál, nagyrészt irodagépek és/vagy lyukkártyás gépek álltak rendelkezésre, s ezekre épülve sajátos irodagépes szervezési szemlélet alakult ki. A számítógépekkel viszont a rendszerszervezés új útjai nyíltak meg.³³ Feladat volt ezt az új – rendszerint nyugaton megjelenő, tőlünk elzárt – tudást megismerni, kipróbálni, adaptálni. Idővel további feladat lett a magyar gyártmányú számítógépekhez szoftvert készíteni. A fejlesztőknek ki kellett alakítaniuk az új szakma magyar terminológiáját is³⁴.

Ez volt az a környezet, amelyben az INFELOR-nak ismeretfeltáró és -közvetítő szerep jutott:

- tudni mi az új, visszafejteni azt, kutatni, másolni,
- alkalmazni, bevezetni az újdonságokat,
- ehhez külföldi kapcsolatokat szerezni, jártasságra szert tenni, valamint
- programozói-, elméleti tudást szerezni.

Ezekből a feladatokból származhatott az INFELOR tervezett szervezetében tükröződő öndefiníció: vállalati és állami alkalmazások megoldása, megfelelő hardver és szoftver fejlesztés segítségével.

A Laboratórium szellemiségét Rabár Ferenc alakította ki, a munkáját vele szellemiségben azonosulni tudó munkatársak, barátok segítették. Egy bürokrata, párt-ellenőrzött, centralizált, hierarchikus gazdasági rendben páratlanul nyitott, párbeszédre épülő intézményt épített ki, modellt adva a modern vállalkozásra, szocialista gazdasági környezetben is. A munkát öntevékeny, belülről motivált, hivatástól fűtött fiatalok végezték. Tevékenységükön átragyogott, valami egészen új, szabad szellem, intellektuális erő és kedv. Az INFELOR hamar vonzó hely lett. Sikereit elősegítette az is, hogy nem egy adott tárca intézménye

³³ Erről a kérdésről kicsit szemléletesebben lásd Csákó Mihály kötetünkben megjelent tanulmányát

³⁴ E téma egyes kérdéseiről Kis Adám tanulmánya emlékezik meg kötetünkben (10. fejezet).

volt, amelyet a tárca kényszerített rá vállalataira. Szabadsága volt bármely vállalatnál dolgozni, ahol értelmes feladat, és igazi szándék volt a feladatok megoldására. Ennek következtében olyan partnerei akadtak, akik belső lelkesedésből önmaguk is valami újat szerettek volna alkotni. Ezzel adottak voltak a személyi feltételek a sikerhez. Az INFELOR elve az volt: ez a munka személyes kapcsolatot, elmélyülést és mindenekfelett minőséget igényel. Ezért célul tűzték ki, kicsinyek maradnak: „a kicsi szép” volt akkoriban Amerika divatos menedzseri szlogenje.

Meghatározó fő munkaterület a programfejlesztés volt, amely a későbbiekben mind élesebben szétvált alkalmazásfejlesztési, illetve rendszerfejlesztési ágra. Az előbbi irányítását fokozatosan Pádár Gyula vette át, az utóbbi gazdája és szakmai szempontból meghatározó egyénisége Dömölki Bálint lett. Dömölki a hangsúlyt a jól megtervezett szoftverekre helyezte, elméletüket és előállítási technológiájukat kutatva, a gyakorlatban implementálva és alkalmazásaikat segítve, mintegy lefektette az első magyar szoftverház alapjait.

A másik fő munkaterület a hardver eszközök elemzése és értékelése elvi szempontokból, illetve felhasználási területeik bemutatása és kiválasztásuk segítése volt a leendő felhasználók számára. Ezeket a munkákat Szentiványi Tibor szervezte és irányította.

A munkákhoz kapott Minszk 2 számítógép üzemeltetésével a Szovjetunióban végzett, fiatal Nyíry Gézárt bízták meg; a gép karbantartását Molnár Péter csoportja végezte.

A KSH az 1960-as évek elején önálló Számítástechnikai Laboratóriumot hozott létre Pintér László vezetésével, amely az ÉGSZI³⁵-vel közösen üzemeltetett egy Ural II számítógépet, a Váci út 4-ben. A KSH ezen a gépen népszámlálási adatok feldolgozását végezte. 1965-ben a munkatársak egy csoportja (Kertészné Gérecz Eszter, Pintér László stb.) a SZÜV-be, másik csoportja pedig (köztük Bakos Tamás, Remetey Zsuzsa) az újonnan alakuló INFELOR-ba került átszervezéssel.

1966-ban a Laboratórium önálló vállalattá vált, INFELOR Rendszertechnikai Vállalat néven. Az INFELOR név megtartását részben az intézmény frissessége, modern gondolkodása következtében rövid idő alatt kialakult ismertsége és elismertsége támasztotta alá, részben pedig a betűszó egy új értelmezése, amely idegen nyelven is jól hangzott: Információ, Elektronika, Organizáció.

1967. január 1-én került az intézményhez Szakolczai György, aki az Ökonometriai Osztályt hozta létre. Ugyanebben az évben csatlakozott Németh Lóránt, az ÉM SZÁMGÉP-ből³⁶, aki igazgatóhelyettesként a két alkalmazási osztály munkáját koordinálta. Az ekkori létszám az ő beszámolója szerint 70 fő lehetett. Az INFELOR-ban dolgoztak hosszabb-rövidebb ideig a magyar számítástechnikában később jelentős szerepet játszó munkatársak is. Köztük Háklár

³⁵ ÉGSZI: Építőipari Ügyvitelgépesítési és Szervezési Intézet

³⁶ ÉM SZÁMGÉP: Építésügyi Minisztérium Számítástechnikai és Ügyvitelgépesítési Vállalat



Molnár Péter és a Minszk 2

László, aki a Pénzügyminisztérium számítógépesítésének vezetője, majd a SIEMENS Rt. vezérigazgatója lett, Kádár Iván, aki a Magyar Nemzeti Bank számítástechnikai vezetője, és Pongrácz Tibor, aki az 1990-es évek elején az Állami Vagyonügynökség igazgatója lett.

1968. áprilisban Rabár Ferenc egyéves Ford ösztöndíjat kapott Angliába, ez alatt Németh Lóránt helyettesítette. Ő kapta a feladatot, hogy olvassa be a vállalatba (1968 szeptemberével) az MTA Gazdasági- és Rendszertechnikai Kutató Csoportját³⁷ (GRKCs), amely önmagában is mintegy 80-100 fős intézmény volt. A feladathoz átmenetileg – Rabár visszatértéig – igazgatói megbízást is kapott. Ekkor került az INFELOR-ba többek között Ács Miklós, Edelényi László, Németh Pál, Síklaky István, Újlaky Tamás. Németh Pál és csoportja átmeneti időt töltött az intézetben, ugyanis egy OMFB-KSH háttér egyezség keretében már 1968 szeptemberétől kezdődően OMFB feladatokon dolgoztak, 1969 májusától pedig áthelyezésre kerültek az SZKI-ba, ahol részesei lettek az SZKI megalapításának. Hiába volt azonban az a korábbi elhatározás, hogy a vállalat nem nő egy meghatározott létszám fölé, gyors fejlődését nem lehetett megállítani. 1971 körül a létszám már 250-300 fő, és évi mintegy 110 szerződés alapján vé-

³⁷ Érdekesként megjegyezzük, hogy a GRKCS 4 MFt adósságot is „hozott” az akkor 12 MFt bruttó éves árbevételű Vállalatnak, elúsztatva a tárgyévi és a következő évi teljes nyereséget

gezték munkájukat. Székházunk nem volt, így a központ előbb a Vörös Hadserg útja 130. alatti modern villába, majd 1971-72 körül a Tárogató út 110. alatti szép klasszikus villába települt, amelynek előkertjében egy hosszú faházat húztak fel³⁸. Itt volt az „ideiglenes” központ a Csalogány utcai irodaház elkészültéig, a számítóközpont pedig a Minszk 2 és egy új Minszk 22-es géppel a Május 1 Ruhagyárban kapott helyet. Székház hiányában az egyes részlegek Budapesten szétszórta (Váci út, Tárnok u., Rhédey u., Vadaskerti út, Tárogató út, Virányos út stb.) helyezkedtek el. A Vállalat törzskarának fontosabb szereplője volt Mende Valér gazdasági vezető, Lechner Gyula főkönyvelő, Farkasné Mária munkaügyi vezető, Berényi Ferencné személyzeti vezető, Sölch Frigyes titkárságvezető és a mindenes: Kanyó Sándor³⁹.

Visszatérése után Rabár Ferenc átszervezte a vállalati hierarchiát, 1970-től három újonnan kinevezett igazgatóhelyettesre: Pádár Gyulára, Dömölki Bálintra és Nyíri Gézára bízva a fő tevékenységi területeket, tulajdonképpen szentesítve a már korábban kialakult, említett szakmai „törésvonalakat”. Egyidejűleg több egyedi munkaterületen dolgozó, kisebb létszámú osztályt kivont a főosztályi rendszerből és önálló osztállyá minősített, így jött létre:

- a Gazdaságmodellezési Önálló Osztály Szokolczi György vezetésével;
- az Operációkutatási Önálló Osztály Lampl Tamás vezetésével, (tagjai között volt Benedikt Vera, Frivaldszky Sándor, Kovács Álmos, Maróti László, Mócsiné Judit, Nagy Erzsébet, Stahl János), akik a Gabona Trösztnek, az Országos Energiagazdálkodási Hivatalnak és az Országos Vízügyi Igazgatóságnak is dolgoztak. Az osztály később főosztállyá alakult, amikor a NIM IGÜSZI-ből átjött egy csoport matematikus Heppes Aladár vezetésével, Dobosy Antal, Maros István, Sólyom Csaba társaságában;
- a Minigépes Alkalmazási Önálló Osztály Siklaky István vezetésével;
- a Számítógépes Fejlesztési Önálló Osztály Álló Géza vezetésével (tagjai között volt Jánosi Pál ov. helyettes, Dénes György, Gergely Csaba, Hantos Imre, Kokas Kálmán, Lambert Teréz, Major József, Rajki Péter, Sikolya Zsolt, Szakállas Csaba); valamint
- a Rendszeralkalmazási Önálló Osztály Sárossy József vezetésével (tagjai között volt Káldy Tamás, Keresztély Zsolt, Póczy Péter, Simonfai László).

Pádár Gyula lett a közgazdasági és államigazgatási alkalmazási terület irányítója, hozzá tartozott Ács Miklós, Edelényi László, Lampl Tamás, Szokolczi György főosztálya/önálló osztálya.

Dömölki Bálinthoz tartozott a programozás-elméleti és rendszerprogramozási részleg, valamint a többi alkalmazási terület: a Programozási Rendszerek

38 Érdekességként megjegyezzük, hogy a XII. kerületi Tanács nem járult hozzá a faház területére eső ősfa kivágásához, így ez „beépült” a ház egyik, teakonyhaként használt helyiségébe.

39 Kanyó Sándor fontos feladata volt a korábban szerelóműhelynek használt épület „klimatizálása”, amit nagy melegben úgy oldott meg, hogy felmászott a kátránypapír-borítású lapos tetőre, amit vízzel árasztott el egy öntözőcső segítségével.



Nyíry Géza

Főosztály (Dettrich Árpád vezetésével), valamint az átszerzés során az Alkalmazás-fejlesztési Főosztályból átalakított Vállalati Alkalmazások Főosztály (VAF, Krajcsovits Márton vezetésével). Az előbbi 1969-70-ben Pádár Gyula vezette, központjuk a Frankel Leó út 105-107. alatti bérelt lakásokban volt. Hozzá tartoztak a nagyvállalatok számára dolgozó egységek, bennük a

meghatározó fejlesztők: Aranyi Attila, Bolyó Ferenc, Csathó János, Homonnay Gábor, Krajcsovits Márton, Sándor Géza, Szilárdi Ferenc, Varga László. Az új főosztály egy Törökvész úti bérleményen kapott helyet, a Frankel Leó úton maradt a Termelésirányítási osztály (Csathó János, Homonnay Gábor), Laky Teréz szociológus és újabb bérleményben az államigazgatással foglalkozó egység (Aranyi Attila, Kultsár Levente). A VAF Törökvész úti és külső egységei a Virányos útra költöztek a barakkok felépülése után.

Nyíry Géza a hardverrel kapcsolatos területeket kapta, de 1972-ig emellett saját számítóközpontunk vezetője is volt. Hozzá tartozott Szabó Gyula, Vámos Ferenc és Álló Géza főosztálya/önálló osztálya, valamint három, Hidvégi Lászlóné, Molnár Péter, illetve Kertészné Gérecz Eszter vezette osztály, majd 1973-tól az ÁSZSZ-projekt. Rabár Ferenc munkáját 1971-től tanácsadóként Kertész Ádám segítette, aki az IBM-ből igazolt át a Vállalathoz.

1967-72 között a Haditechnikai Intézet (HTI) megbízásából az INFELOR a VILATI⁴⁰-val együttműködve vett részt egy országos légtérfigyelő és -kijelző rendszer (C1) létrehozásában. Az architektúra kialakítását közösen (Bánhegyi Ottó és Dömölki Bálint), a hardver fejlesztését fővállalkozásban a VILATI (Bánhegyi Ottó, Vadász Szilárd), a rendszer- és alkalmazási programok kidolgozását az INFELOR (Dömölki Bálint, Maizl József) vállalta, kiegészítve az előírt igen magas megbízhatósági szint és hibatűrő képesség eléréséhez szükséges rendszertechnikai követelmények (Álló Géza) megfogalmazásával. A rendszer a legkorszerűbbnek már akkor sem mondható Terta-kockákból épült fel, azonban a nyugati haditechnika robbanásszerű fejlődése miatt a próbaüzem beindulásának idejére elavulttá vált, ezért további fejlesztését a Honvédelmi Minisztérium leállította.

A Vállalat az 1960-as évek végén bekapcsolódott a magyar gyártású gépek programozási munkáiba. Előbb az EMG 830, majd a VIDEOTON R10 és R11

⁴⁰ VILATI: Villamos Automatikai Intézet

számára készítettünk operációs rendszereket, alapszoftvereket. Egy INFELOR-SZKI szerződés alapján Sárossy József és Simonfai László részt vett az R10 alapozó munkáiban is, részesei voltak a műszaki terv kidolgozásának.

1971-ben merült fel a számítástechnikai reexport igénye: mivel Magyarország devizában szegény ország, a számítógépek ára viszont igen borsos volt annak idején, az állami politika erőltette a nyugati gépek importja esetében (pénzben történő fizetés helyett) a reexportot. Miután nem volt elegendő megfelelő minőségű árualapunk, egy Fujitsu számítógép (FACOM-R) importja kapcsán felvetődött a szoftverexport lehetősége. A szervezett szoftverfejlesztő csapat az INFELOR-ban volt, így megkapta a tetszetősnek tűnő feladatot. 1971 októberében létrejött a japán Fujitsu-val a FACOM-szerződés egyes rendszerprogramok (Macro-Assembler, Linkage-Editor, Loader) elkészítésére. A projekt 1972 decemberében zárult. Noha az átadó csapat keservesen megszenvedett, amikor életében először találkozott a japánok által megszabott, ám nálunk szokatlan rigorózus átvételi-minősítési kritériumokkal, az első magyar szoftverexport sikeres volt.

Ez után elindult az exportlehetőségek tudatos keresése, amit részben a felbátorodó reexportban (ICL), közös fejlesztési projekteknél (Philips) való részvételben, valamint munkaerő kölcsönzésben találtunk meg. Ezekben a munkákban fontos kezdeményező-szervező szerepet játszott Szentiványi Tibor majd Földvári Iván. Később az INFELOR-ból SZÁMKI-vá, majd a SZÁMALK-ká alakult vállalatnál Halász Gábor illetve Komor Tamás volt megbízva a szoftverexport szervezésével⁴¹.

Az INFELOR ezután egy lépéssel tovább lépett. Fontos állomás volt a szoftverexport munkák során egy DIL nevű tranzakció-kezelő nyelv implementálása a svéd DATA-SAAB számára. Ezt követően – elsősorban a felhasználásoktól függetlenebb rendszerprogramozási területen – saját magunk definiáltunk és terveztünk programrendszereket (például Softorg, Genesys, Tachicomp stb.). Ezeket nemzetközi szoftverházaként forgalmaztuk a nemzetközi piacokon, de csak részleges sikerrel. Áttörést csak később sikerült elérnie például a Graphisoftnak, a Recognitának, a Geometriának, vagy legújabban a Nav'n'Go-nak. Ám a szoftver exporttal megszerzett, részben saját beruházásokra elkölthető devizán kívül fontos eredménye volt e törekvéseknek a tapasztalat- és tudásszerzés, a nyitott kapcsolatok létrejötte a nyugati világgal, amelyeken keresztül a többi szocialista országnál közvetlenebbül éreztük és értettük meg azt, ami ott történt.

Összefoglalva leszögezhetjük, hogy az INFELOR volt az a "bölcső", ahol a szoftverexport eszméje megfogant, s innen sugárzott ki a gondolat hamarosan az SZKI-n és az Interagon keresztül más intézményekhez is.

1970-72 között az INFELOR Számítógépes Fejlesztési Önálló Osztálya az alkalmazási rendszerek és a konkrét hardverfejlesztés irányába mozdult el, bár számos hardver-elemző tanulmány is készült:

⁴¹ Tevékenységüket ismerteti e könyv 8. fejezete

- a VILATI például az IBM-gépek csatornarendszerének mélyreható elemzése (Jánosi Pál, Gergely Csaba, Kokas Kálmán) alapján fejlesztette ki a C1 rendszerhez az IBM-kompatibilis periférikus egységek csatolására is alkalmas interfészét.
- Ebben az időben építettük meg az EMG 830 számítógéphez a sornyomtató-vezérlő elektronikát (Szakállas Csaba, Major József),
- írtunk erre a számítógépre nyomtatott áramkör rajzoló programot is (Álló Géza, Sikolya Zsolt), amely az ugyanott működő Graphomat rajzológépet vezérelte ⁴².
- Egyidejűleg intenzíven dolgoztunk egy CAD-típusú nyomtatott áramkör-tervező rendszer (ESZTER) kifejlesztésén (Álló Géza, Sikolya Zsolt, Dénes György, Lambert Teréz, Bartó László, Hantos Imre) is.

A KSH oldalán az INFELOR munkatársai (főleg Rabár Ferenc) vettek részt előbb az SZKB előkészítő tárgyalásain, majd később, az SZKB egyes szervezeteinek munkájában (Dömölki Bálint, Nyíry Géza, Síklaky István). 1968 őszétől Dömölki Bálint irányításával bekapcsolódtak az ESZR szoftverfejlesztést koordináló nemzetközi tevékenységbe is, elsősorban az operációs rendszerek témakörben. Erre a témára később önálló csoport is alakult Vidor Tamás vezetésével.

Az 1970-es évek elején érett meg a gondolat, hogy „a nem termelő ágazatok bővülő, de még mindig szűkös és hiányos gépi kapacitásának kiegészítésére, de különösen a nagy állami nyilvántartások, adatbázisok korszerű működtetésére Államigazgatási Számítógépes Szolgálatot (ÁSZSZ) kell létrehozni”. A Szolgálat létrehozása gondos előkészítő munkát igényelt: nagyarányú rendszerszervezést, a szakembergárdának és a partner államigazgatási szervezetek munkatársainak kiképzését és felkészítését, a szükséges új épület megépíttetését és nem utolsósorban a számítógép-rendszerek kiválasztását. A KSH az INFELOR-ra bízta a projekt megvalósítását, ahol e célból 1973-ban létrehozták az Államigazgatási Rendszerfejlesztési Irodát, Nyíry Géza vezetésével. Munkáját tanácsadóként Ábrahám István segítette.

Az Iroda három főosztályból állt: az Alkalmazásfejlesztési Főosztályt Vámos Ferenc (helyettese Kertészné Gérecz Eszter), a Rendszertervezési Főosztályt Maizl József (helyettese Jánosi Pál), a Termelési Főosztályt Álló Géza (helyettese Hegedűs András) vezette – utóbbihoz tartozott a Számítóközpont is. Az Iroda munkatársai sikerrel oldották meg a nem kevés nehézséggel járó és alapos szakmai tudást igénylő, szerteágazó feladatokat. A vezetők mellett dogoztak Aranyi Attila, Hegedűs András, Kecskés Éva, Molnár Péter, Toldy Schedel Piroska és Szmracsányi Klára, akik az ajánlatok értékelésében vettek részt, illetve a minisztériumi rendszerekhez rendelt témafelelősök voltak.

Ennek köszönhetően 1975. január 1-én hivatalosan is megkezdhetette munkáját az ÁSZSZ, az addigra beérkezett és üzembe állított UNIVAC 6600/40 köz-

⁴² Részletesebben lásd Álló Géza – Sikolya Zsolt: NyÁR – nyomtatott áramkör rajzoló program; INFELOR Közlemények 6.

ponti gépre épülő számítóközpontjában, ahová több (például UNIVAC 6600/20) adat-előkészítő rendszer és részben ezeken keresztül is tucatnyi terminál csatlakozott.

Ez a dátum fekete nap az INFELOR történetében, mert a Szolgálathoz átengetett mintegy 30 főnyi üzemeltető gárda, valamint körülbelül 20 főnyi rendszertervező-szervező és programfejlesztő munkatárs elvesztését nehezen heverte ki. Ráadásul a jól végzett munka „jutalmául” át kellett adnia a Szolgáltatnak az addigra (saját erőből!) felépített Csalogány utcai új székházának két emeletét is. Az ÁSzSZ első igazgatója Szelecsán János volt, akit 1985-ben Nyíry Géza követett⁴³. Az ÁSzSZ projekt elsődleges jelentősége az volt, hogy a benne résztvevők az akkori idők szerinti legkorszerűbb projektmenedzsment-módszerek alapján értékelték ki az ajánlatokat, amelyekből lehetőségük volt megismerni a korabeli legfejlettebb (IBM, ICL, CII, Siemens, Univac, DEC stb.) számítógéprendszereket és rendszerfejlesztési módszereket, valamint az államigazgatási nagy nyilvántartó-rendszerek kezelésére alkalmas adatbázis-kezelő rendszereket. Miután az INFELOR egységek területileg szétszórtak voltak, viszonylag kevés kollektív emlék maradt fent. A szerző, a Programozási Rendszerek Főosztály (PRF) tagjaként a PRF munkájáról tud bővebben beszámolni. A PRF szellemi vezetőjének, Dömölki Bálintnak 70. éves köszöntésére volt kollégái, barátai konferenciát szerveztek. A konferencia kiadványának⁴⁴ három tanulmánya (Dettrich, Havass, Kozma), jó áttekintést ad a Főosztály tevékenységéről. A PRF ideája az a felismerés volt, hogy egy-egy programrendszer létrehozása, különösen a rendszer programok terültén, a programozás egyszerű gyakorlatát meghaladóan, elméleti tudást, professzionális szakismereteket, kialakult technológiát igényel. Modern elképzelésük volt az is, hogy a programrendszereket üzleti alapon kínálták fel a kor számítógépgyártóinak ill. számítógép alkalmazóinak. Ebből a főosztályból nőtt ki az első magyar szoftverház.

Élő kapcsolat volt/van a másik nagy iskolaalapító, Szakolczai György körül kialakult munkatársak között is (Ökonometriai Laboratórium): az ökonometerek, a „Szakolczai iskola” tagjai évente találkoznak. Az ő útjukról számol be Szakolczai tanulmánya⁴⁵.

Önálló tanulmány ismerteti a Vállalati alkalmazásfejlesztés munkáját, Homonnay Gábor, ill. az Operációkutatási tevékenységet Maros István tollából⁴⁶.

Fontos mozzanatnak ítéljük azt, hogy az INFELOR-nak tudatos, előretekintő menedzsmentje volt. Az egyes vezetők nagyfokú önállósággal végezték feladataikat, amelyek pályáját az éves (rendszerint Visegrádon tartott) átfogó igazgató tanácsai üléseken dolgozták ki.

43 A Szolgálat később a Vadaskerti útra települt át, de ebből az INFELOR-nak már nem sok haszna származott, mert addigra létrejött az INFELOR-SZAMOK-OSzV „nagy fúzió”.

44 Szerk: Mojzes I.-Talyigás J.: Mozaikok a magyar informatikából. Dömölki Bálint 70. születésnapjára. MIL-ORG Kft. 2005.

45 E könyv 4. fejezete

46 E könyv 9. és 11. fejezete

Az INFELOR szellemiségéről számol be az egykori vezetők ma is élő rangidős tagjának, Dömölki Bálintnak tanulmánya kötetünkben.

A külső környezet változásai miatt (az SZKFP feladatainak megjelenésével, illetve a kutatóintézeti státusszal együtt járó pénzügyi kedvezmények kihasználása céljából) az INFELOR kezdeményezte kutatóintézeté történő átsorolását, ami 1975-ben meg történt, ekkora felépült Csalogány utcai székházunk is. Az épület kivitelezésének motorja Pádár Gyula és Szentiványi Tibor volt. (Az épület ma a Szerencsejáték Zrt. székháza).

Az INFELOR súlyt helyezett arra, hogy munkatársai a számítástechnikai szakemberek élvonalában legyenek, elvárta, hogy publikálják is eredményeiket. Az Információ Elektronika folyóirat egy véletlenszerűen kiválasztott 1969-es számában⁴⁷ tizennégy tanulmányból négyet az INFELOR munkatársai írtak.

Az INFELOR 1968-70-es publikációs- és előadói listáján a következő szerzőkkel találkozunk (nem említve külön a PRF munkatársait, akik tevékenységéről bővebben beszámolunk egy külön tanulmányban)⁴⁸:

— Ács Miklós (termelésirányítás), Álló Géza (rendszertervezés, nyomtatott áramköri kártyák tervezése), Fóti Tamás (ökonometria), Haklits Iván (Minszk-22 megbízhatóság), Hunyadi László (idősor elemzés), Jánosi Pál - Kokas Kálmán (kisszámítógépek), Kovács Álmos (jövedelemszabályozás), Kramlik József (UNIVAC), Kropf Mária (operációkutatás), Lampl Tamás (gabona és liszt szállítás), Magda Zoltán (tirisztorok), Laky Teréz (a számítógépek társadalmi hatásai), Maróti László (operációkutatás), Mihályffy László (mátrix inverzió), Mócsi Judit (járatszerkesztés), Molnár Péter (Minszk-22), Pölöskei Pál (termelési függvények), Rabár Ferenc (szimuláció az energiagazdálkodásban), Réti János (árstruktúra elemzés), Síklaky István (vállalati alkalmazás), Stahl János (operációkutatás), Szakállas Csaba (elektronikus vezérlés), Szokolczai György (ökonometria), Szentiványi Tibor (számítógépek konfigurálása), Tallóczy Imre (rendszertervezés).

— 1973-ban Kertész Géczi Eszter és Nyíry Géza számolt be a Számvitel és Ügyviteltechnika szeptemberi számában a Minszk-2-22 számítógépekre kifejlesztett alkalmazási szoftverről, amely lehetővé tette vállalati alkalmazási rendszerek kidolgozását rövid átfutási idővel, paraméterezzhető általános célú programok segítségével.

1975-ben Rabár Ferencet kutatói ambíciói Ausztriába orientálták, Laxenburgba a Nemzetközi Alkalmazott Rendszerelemzési Intézetbe (IIASA) témavezető kutatónak, ahol kitűnően megállta helyét. A világ élelmiszeri problémáinak modellezésével foglalkozó legnagyobb nemzetközi kutatócsoport irányítójává vált. A vállalatot egy ideig a helyettesei vitték, azonban ez nem volt végleg-

⁴⁷ Információ és Elektronika folyóirat 1969/3

⁴⁸ Havass Miklós: A magyar szoftveripar kialakulása (avagy 50 év Dömölki Bálinttal). (In. Szerk: Mojzes I.-Talyigás J.: Mozaikok a magyar informatikából. Dömölki Bálint 70. születésnapjára. MIL-ORG Kft. 2005. 35-41. old.)

gesíthető megoldás. Így az időközben megalakuló Számítástechnikai Kutató Intézet (SZÁMKI) élére 1976-tól Arató Mátyást, a matematika tudományok doktorát nevezték ki igazgatónak. De ez az intézet életének már a következő fejezete.

Milyen maradandó hatása volt az INFELOR-nak a magyar informatikára, Magyarországra?

— Az INFELOR volt talán az első nyílt-, az akkori rendszerrel kevésbé konform, a szabadság szellemével átítatott, modern magyar vállalkozás a II. világháború után,

— itt alakult ki az első „magyar szoftverház”,

— innen indult újtára a magyar szoftver export, és

— itt toborzódott egy kiválóan felkészült szakember gárda, amelynek tagjai részben itt maradván, részben más intézményekhez kerülve megalapozták, és befolyásolták a magyar informatika kialakulását.

Ezért joggal tekinthetjük az INFELOR-t a magyar informatika egyik korai bölcsőjének.

Az INFELOR munkatársai között ezért is, a közös hivatástudat kohéziós ereje miatt is, különösen erős összetartozás-érzés alakult ki. Egyik, 1986-ban szervezett közös találkozójukon, a körükben megjelenő Rabár Ferenc az általa egykor vezetett INFELOR munkatársainak maradandóan fogalmazta meg küldetését:



Rabár Ferenc beszéde Micimackóról

„Tudjátok, sohasem azt éreztem, hogy igazgatótok vagyok. Inkább azt gondoltam, hogy Balu vagyok a medve, Kipling Dzsungel könyvéből, aki az igazságra tanítja, oktatja – olykor, ha kell megmancsolva – a kis ember-fíát, aki egykor hatalmasabb lesz nála. Íme, folytatta, ez az idő bekövetkezett. S immár ma talán már nem is Balu vagyok, a hajdan erős tanító, hanem inkább a kopott, szőrét vesztett játék, Micimackó, akit gazdája Róbert Gida egyik lábánál fogva, vonszol fel a lépcsőkön, s miközben a mackó feje oda-oda koppan, gazdája álmosan így biztatja: «No, gyere aludni kicsi, öreg medvémm»⁴⁹”.

3. SZÁMKI (1975-1982)

1975 végén az INFELOR Számítógép-alkalmazási Kutató Intézet (SZÁMKI) alakult, mint az SZKFP alkalmazási feladatainak bázisintézete. Igazgatója 1976. január 1-vel Arató Mátyás lett (aki az MTA SZTAKI-ból érkezett). Helyettesek: Dömölki Bálint, Nyíry Géza, Pádár Gyula, gazdasági vezető Lechner Gyula, ill. Belényi Lajosné voltak. A személyzeti osztályt Gömöriné Mara vezette, aki az INFELOR utolsó hónapjaiban érkezett a vállalathoz, a SZÁMOK Tanulmányi Osztályáról. Dömölki 1977-ben megvált a SZÁMKI-tól, s az SZKI-ba ment, Nyíry Géza az OSZV-be került, helyüket Ser Vladimír (az MTA SZTAKI-ból), és Havass Miklós foglalták el. A kutató intézet folytatta az INFELOR-ból hozott tevékenységeit. Alap-, és alkalmazási szoftverek készítése, hazai gyártású ESZR kisgépek alapszoftverei készítésében való közreműködés, e gépekre épülő célrendszerek, adatfeldolgozási rendszerek programjainak készítése (az AIR munkacsoport keretében), szoftverfejlesztési technológia. Államigazgatási és vállalati számítógép-alkalmazások fejlesztés, referencia-alkalmazásokkal. (Irányítási rendszerek, statisztikai adatfeldolgozó rendszerek, országos nyilvántartási rendszerek, matematikai, operációkutatási, ökonometriai elemzések). Elektronikus számítóközpontok és hálózatok szervezése.



Arató Mátyás

Az igazgató váltás azonban hangsúly eltolódásokat is hozott. Politikai szempontból az intézet konformistábbá, „rendszer-hasonlóbbá” vált. Szakmai szempontból a korábbi erősen szoftver orientáltsága helyett a számítástechnikai alkalmazások fejlődése által kiváltott igényeknek megfelelően, a nagyméretű alkalmazási rendszerek létrehozásának alkalmazói problémái

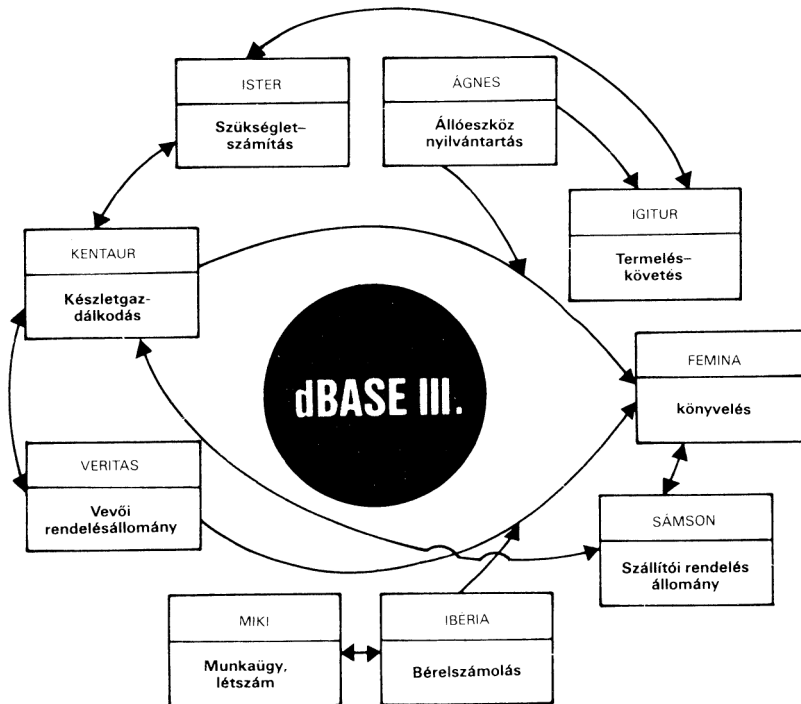
kerültek előtérbe, ill. a kutatások területén a matematikai statisztika és az adat-

⁴⁹ Havass Miklós: A kötéltańcos magányossága. (Rabár Ferenc azonos című könyvének bemutatása a 2002. évi könyvhéten.)

bázis kezelők kérdései. A változásban közrejátszott az is, hogy az Intézet létszáma elérte az 500 főt, a VIDEOTON (mint hazai számítógép gyártó), saját lábra állt az alap szoftverei fejlesztését illetően, ill. az egyes vállalatok számítástechnikai, szervezői kapacitása is fejlődött, mind ez a piac szűkülését hozta.

A szoftver fejlesztés vonalán részben az idő- vagy megbízhatóság-kritikus rendszerek kidolgozása került előtérbe (pl. a MÁV, a Szovjet vasutak, az ELGI részére), részben pedig külföldön is értékesíthető szoftver technológiai eszközök fejlesztése. Jól pótolta a hazai piac gyengülését az export erősödése.

A vállalt irányítási rendszerek eltolódtak a nagyobb megrendelők felé, mert ott nem volt az adott nagyságrendű munkákhoz, elegendő programozói kapacitásuk. Ilyen célból készültek az IBÉRIA bérszámfejtő programcsomag, a MIKI



Vállalat irányítási rendszerek a SZÁMKI-ban

munkaügyi programcsomag, amelyeket több tíz (talán 40-50) helyen is alkalmaztunk (pl. IKARUS, FŐVÁROSI DÍJBESZEDŐ, sok Termelőszövetkezetnél.) a SAMSON, VERITAS, KENTAUR, ISTER, IGITUR, VERONIKA, MIKROTEL (hotel információs rendszer), ÁGNES (állóeszköz gazdálkodási rendszer) stb. Kiemelt partnerek voltak ebben az időben például a CHINOIN Gyógyszer Gyár, az Magyar Villamos Művek Tröszt, az Egyesült Gyógyszer és

Tápszergyár. A vállalatirányítási rendszerek építésének problémáiba enged betekintést Homonnay Gábor tanulmánya⁵⁰.

Az ÁSZSZ tervezése során még az INFELOR-ban kezdték el a nagy-nyilvántartási rendszerek módszertanának kidolgozását, valamint a korszerű számítógépes környezetre az adatbázis-technológiára alapozott fejlesztéseket. Ezeket, az ÁSZSZ gépparkra a SZÁMKI-ban az Államigazgatási alkalmazások főosztálya Vámos Ferenc vezetésével végezte három osztály közreműködésével. Az osztályokat Dajka Miklós, Kecskés Éva osztályvezetők és Kertészné Gérecz Eszter főosztályvezető-helyettes irányította. A főosztály munkája és eredményei jól követhetők a SZÁMKI Tanulmányokban⁵¹ megjelent cikksorozatokban: Ingatlan-nyilvántartási rendszer (még 1990-ben is működött az ÁSZSZ-ben), Munkaerő-nyilvántartás, Jogszabály-nyilvántartás.

Ehhez az időszakhoz köthető az országosan is „kvázi dokumentációs szabványként” elfogadott és az ESZR Módszertani Útmutató sorozatban megjelent ARDOSZ (Hoffmann-Kertészné-Nyíry), majd a „Számítógépes információs rendszerek tervezése és dokumentálása ARDOSZ'79” (Kertész Jánosné és szerzőtársai) kötetek, amelyek megalapozták az ISO Software Engineering munkacsoportban való részvételünket a Magyar Szabványügyi Hivatal támogatásával.

A legnagyobb államigazgatási projekt a népesség-nyilvántartás volt (az ÁNH⁵² számára). A feladat a személyi számon alapuló központi személyi adatbázis kiépítése, amely akkor az ország legnagyobb, folyamatosan használt, kritikus fontosságú adatbázisa volt. A projektet Heppes Aladár vezette, elsősorban Stahl János és Dobosy Antal munkájára támaszkodva, sikerrel. Rengeteg rendszertechnikai részproblémát kellett megoldaniuk. Ezek ugyan elsősorban nem matematikai jellegű nehézségeket jelentettek, ám a logikai készséget és a gondolati éberséget alaposan igénybe vették. Idő, memória, biztonsági korlátok, név azonosítási kérdések jelentették a korabeli gépekhez viszonyítottan nagyméretű feladat megoldásának nehézségeit. Bár a népesség-nyilvántartás nem tartozott az elméletileg bonyolult szoftver feladatok közé, magas szintű matematikát sem alkalmazott, el kell ismernünk, a maga rendszertechnikai komplexitásában, gyakorlati nehézségeivel, azokkal vetekedett, s véleményünk szerint azokkal egyenrangú számítástechnikai alkotás volt. Mint az első működőképes nagy államigazgatási adatbázis, mindenképpen a magyar informatika történet fontos állomása volt. Az állam a végzett munkát Heppes Aladárnak adományozott Munka Érdemrend⁵³ ezüst fokozatával ismerte el.

A kutató munkák egy részét a KSH OSZI finanszírozta, így például a szoftver technológiákat (FORS, ANSWER), a Síklaky István és osztálya által tervezett

50 E. könyv 9. fejezete

51 SZÁMKI által kiadott szakmai tanulmány sorozat

52 ANH: Állami Népességnylvántartó Hivatal

53 Az 1953. vi V. törvénnyel alapította az Országgyűlés ezt a kitüntetést, amely 1989-ig volt érvényben

Management Modul rendszer (MM rendszer) fejlesztését. Az OSZI segített financiálisan az első nyugati programcsomag, a Cullinet IDMS adatbázis kezelője legális megvásárolásában és terjesztésében is.

Az intézetben folyó munkák eredményeinek publikálását legalább három forma szolgálta: A „SZÁMKI könyvek” amelyek a Közgazdasági és Jogi Könyvtárral kooperálva készültek. (Néhány kötet szerzője és címe:

- Stahl János: Lineáris programozás;
- Adámy László és társai: MM rendszer;
- Elekné-Kovács-Stahl: Termelés programozás és készlet gazdálkodás;
- Janni - Langer: Programozási nyelvek;
- Bedő-Herényi-Langer-Szeredi: Programozási Módszerek;
- Kovács Álmos: Nyereség éredekeltég;
- Németh István: Átvilágítás módszertana.)

A „SZÁMKI közlemények” amelyek szintén megjelentek. Arató Máttyás, Benczúr András, Márton Máttyás stb. dolgozataival.

A SZÁMKI Tanulmányokat a SZÁMKI adta ki Arató Máttyás főszerkesztő, Komor Tamás főszerkesztő-helyettes, Stachó Lajos, illetve Várkonyi Zsolt szerkesztőbizottsági titkár, valamint kezdetben Dajka Miklós, Gyarmati Péter, Szentiványi Tibor, Stahl János, Szilárdi Ferenc és Szóke Péter szerkesztőbizottsági tagok közreműködésével, amely később kiegészült Homonnay Gábor, Hunyadi László, Pölöskei Pál és Tóke Pál tagokkal. A SZÁMKI Tanulmányok kötetiben a sokszínű szerzőgárda segítségével a legfontosabb kutatásokról és fejlesztésekről kaphattunk áttekintést.



Betlehemes játék egy SZÁMKI karácsonyi rendezvényen

Az Intézet fiatal stábja összeedződött, tevékenységük eredménye a sok kiválóan szervezett Mikulás napi, karácsonyi ünnepség, kirándulás, amelyek színesítették az Intézet életét. Köszönhetően elsősorban Halász Gábor szervező munkájának és elektronikus levelező listájának, máig élő kapcsolat van közöttük. Októberenként közös kirándulást szerveznek. A SZÁMKI fiatal munkatársai életéről Halász Gábor⁵⁴ külön tanulmányban számol be kötetünkben.

Az Intézet utolsó félévében a meghirdetett vállalat összevonás miatt, 1982 nyarán Arató Mátyás vendégprofesszorként külföldre szerződött. Ügyvezető igazgatónak Havass Miklóst nevezték ki.

A SZÁMKI tehetséges gárdája fejlesztő alkatú csapat volt, magas számítástechnikai kultúrával. Mint állami kutató-fejlesztő intézet tevékenységének mintegy felében állami megrendeléseknek tett eleget, az állam által finanszírozott fejlesztési projekteken, vagy saját kezdeményezésű kutatás-fejlesztésen dolgozott, az akkori idők elvárásának megfelelően (reengineering). Ennek következményeként jelentős piaci aktivitása, központi piac-szervező munkája nem fejlődött ki – más, hasonló, magyar kutató-fejlesztő jellegű intézményekhez hasonlóan. Igaz, az alkalmazói piac gyengesége, igénytelensége ezt nem is tette még szükségessé. Később azonban, a piac-diktálta időben, ez kétségtelenül egyre inkább hátrányként jelentkezett, amikor versenybe kellett szállni a mozgékony kisvállalkozásokkal. Ami az Intézet igazán jelentős hozzájárulása volt ebben az időben a magyar informatikához, az Magyarország első nagy, on-line adatkezelő rendszerének elkészítése és bevezetése volt, amely – természetesen továbbfejlesztve – ma is üzemel. Ez a projekt azért emelendő ki, mert a nyugati technológiák megértésének és utánzásának korában általában a fejlesztők határozták meg a feladataikat, amelyeket azonban a gazdaság nagyon sokszor még nem igazán igényelt, s ezért az eredmények gyakran prototípusként, egy-két példányban az „írásztal fióknak” készültek⁵⁵. Az ANH projekt a gyakorlat által igényelt, nagyméretű, bonyolult feladat volt, amely megoldásánál nem lehetett megállni a szép modelleknél. A fejlesztést a rendszer működőképességig kellett vinni. Ennek az eredménynek megalkotása a SZÁMKI, ill. munkatársai nevéhez fűződik⁵⁶. Erről a munkáról részletesebben Heppes Aladár tanulmánya számol be kötetünkben⁵⁷. Az Intézet vezető szerepet töltött be ebben az időben a vállalati ügyviteli alkalmazások, az operációkutatás, ill. a közgazdasági modellezés területén is.

54 E könyv 13. fejezete

55 Kutas János említette azt a történetet, amelyet Burgert Róbertről a Bábolnai Állami Gazdaság akkori tehetséges és nagyhatalmú elnökének tulajdonítanak, aki azt kérdezte egy számítógép beszerzése kapcsán „és most ezt mire használjuk, talán rezsónak?”

56 Egy másik hasonlóan kiemelkedő nagy számítástechnikai projektként tartom számon a KFKI irányítási rendszerét Pakson.

57 E könyv 12. fejezetében

4. SZÁMOK (1969-1982) ⁵⁸

4.1. A SZÁMOK feladatai, felkészülés az oktatásra

1969. október 1-én a KSH megalapította a SZÁMOK-ot. Az intézmény megszervezésével és az igazgatói feladatok ellátásával Faragó Sándort, az OÚF Oktatási Osztályának vezetőjét bízták meg. A 11 fős induló stáb (elsősorban a folyamatosság biztosítása céljából) az OÚF korábbi munkatársaiból tevődött össze. Rövid idő alatt a létszám 21-re emelkedett.

A SZÁMOK feladata: „Számítástechnikai képzés, továbbképzés, tanfolyami rendszerben. Szakképesítést biztosító vizsgarendszer kidolgozása és folyamatos szinten-tartása, tananyagfejlesztés, számítástechnikai szakkönyv-kiadás.” A felsőfokú végzettséggel rendelkező szakemberek posztgraduális továbbképzése is a célok között szerepelt. Emellett biztosítani kellett a számítástechnikai tankönyv-



Faragó Sándor

kiadást is. Itt említjük meg, hogy később, miután 1974-ben a SZÁMOK összevonásra került az SZTI-vel, további feladatokat is el kellett látniuk: a Számítástechnika c. hetilap és az Információ Elektronika c. folyóirat gondozását, a számítástechnikai tájékoztató szolgálatot, egy számítástechnikai báziskönyvtár üzemeltetését, valamint szakfordító szolgálatot.

Indulásként a rendszerszervező képzés megindítása volt a legsürgetőbb tennivaló, azonban ehhez saját ismereteik nem voltak elégségesek. A tananyagot egy nemzetközi szeminárium megtartásával kívánták megalapozni: az IFIP (International Federation for Information Processing) támogatásával és az NJSZT közreműködésével szerveztek egy hathónapos nemzetközi, bentlakásos tanfolyamot 1969. július 1. és december 20. között. (A szeminárium szervezését, előrelátó módon, még az OÚF keretei között indították be.) A magyar előadók mellett 8 országból 13 neves külföldi szakember tartotta az előadásokat. A hallgatók kizárólag külföldiek voltak, Indiától Egyiptomig. A szeminárium igazgatója Gömbös Ervin volt. A tanfolyam tananyagát 1970-ben magyarul is megjelentették. A szeminárium előadásai jó alapot adtak egy korszerű tananyag összeállításához, valamint a fő fejlesztési irányok meghatározásához ⁵⁹.

⁵⁸ E fejezet Sántáné-Tóth Edit: A számítástechnika oktatásának kezdetei. I. – II. (2010. Kézirat.) c. könyvből került összeszerkesztésre, és nagymértékben átfedésben van Faragó Sándor kötetünkben megjelenő, 13. fejezet a SZÁMOK-ról írott tanulmányával.

⁵⁹ A szemináriumról ad bővebb áttekintést könyvünk 16. fejezete

4.2. Az oktatás beindítása

A munka szervezése ekkor arra a pontra jutott, hogy sürgősen emelni kellett a 21 fős létszámot megfelelő szaktudással rendelkező, főfoglalkozású oktatókkal és technikai személyzettel. Sebestyén János⁶⁰, az OMFB elnökhelyettese ekkor 480 ezer USD-t bocsátott rendelkezésükre oktatási licenc vásárlására, az oktatók 6-8 hónapos külföldi képzésére/továbbképzésére, valamint a tananyag karbantartására. A know-how szállítója az akkor csúcstechnikát képviselő számítógépeiről, valamint oktatási üzletágáról ismert Control Data Corporation (CDC) volt. A CDC-vel 1970-ben hét évre szóló szerződést kötöttek, majd pályázatot írtak ki angolul tudó, legfeljebb két éve végzett matematikusok, mérnökök, közgazdászok számára (a meghirdetett 43 álláshelyre tízszeres volt a túljelentkezés).

A kiválasztott fiatal szakemberek először egy kéthónapos intenzív angol tanfolyamon vettek részt. Ez után három képzési irányban (programozó, számítógép-mérnök, rendszerszervező) indult el a képzés a CDC frankfurti oktatóközpontjában. A projekt vezetője Könyves Tóth Pál volt. A képzés résztvevőit⁶¹(akik között voltak szép számmal hölgyek is) „frankfurti fiúk” néven emlegetik mind a mai napig:

— A programozó (szoftveres) képzés 1970. október elejétől indult, és összesen kb. öt hónapig tartott. A 15 résztvevő: Bárdos Attila, Bodor Tibor, Budinszky András, Héjjas Attila, Hencsey Kálmán, Komáromi Imre, Koós-Hutás Mária, Nagy Kálmán, Rabár Miklós, Prehoda Zsófia Márialigeti Józsefné, Szentirmay Edit Halmai Dénesné, Székely Zoltán, Szilágyi Tivadarné Szemkeő Judit, Tóth Istvánné Gordon Erzsébet és Vadász Péter.



A „frankfurti fiúk”

⁶⁰ Sebestyén János (1911-2001) az OMFB egyik alapítója, elnökhelyettese a hazai számítástechnika elterjesztés meghatározó alakja

⁶¹ A „frankfurti fiúk” teljes névsorát Brückner Huba és Hujber Endre állították össze, Sántáné-Tóth Edit kérésére, a fejezet alapjául szolgáló tanulmány számára.

— A számítógép-mérnök képzésen 16-an vettek részt; ők 1970. október közepétől összesen kb. 8 hónapig voltak kint. A 16 résztvevő: Antoni Alfonz, Billing Péterné Szőnyi Katalin, Botka Sándor, Brückner Huba, Csomor Gyula, Dobrovolni Tibor, Gáspár Csaba, Hermán János, Kátai Szabolcs, Kenesi Béla, Limperger István, Lohonyai Miklós, Majoros Sándor, Rudolf László és Vásony Sándor.

— Végül 1971. kora tavasztól kezdődött a 4 és fél hónapos rendszerszervező képzés. Ezen 13-an vettek részt: Borda József, Erős György, Esztó Zoltán, Hujber Endre, Krupa Pál, Krupa Pálné Ilona, Mészáros Tamásné Ildikó, Mirgay Sándor, Morvay János, Szini István, Vörös Mihály, Weidl Lajos és Zentai Tamás.

Mindegyik frankfurti fiú hazatért (ez akkoriban nem volt jellemző), és nagy ambícióval kezdtek neki az oktatás beindításához szükséges tananyagok, tanári kézikönyvek és módszertanok kidolgozásának. A CDC a szerződés további öt évén keresztül biztosította az oktatók továbbképzését: évente 5-6 továbbképző tanfolyamon vehetett részt egy-egy munkatárs, továbbá a CDC elküldte a tanári kézikönyvek folyamatosan felújított változatait is.

A SZÁMOK a tanfolyami oktatást 1971 őszen indította el. Az oktatást Budapest 14 pontján bérelt tantermekben kezdték. A székház építése 1972-ben kezdődött el; ugyanebben az évben a VIDEOTON szerződést kötött velük a hazai gyártású számítógépek hazai és külföldi oktatására. (A tanfolyamokról és a székházról a későbbiekben lesz még szó.)

4.3 Az ENSZ számítástechnikai projekt

1972-ben a SZÁMOK a KSH segítségével megpályázta és elnyerte az ENSZ Fejlesztési Program (az UNDP⁶²) egyik számítástechnika-oktatási projektjét, amely jelentős segítséget jelentett további fejlődésükhöz. Az 1973-ban indított projekt keretein belül (az UNDP célkitűzéseinek megfelelően) a fejlődő országok érdeklődői számára angol nyelvű tanfolyamokat is kellett szervezniük. (Nevükbe ekkor vették bele a „nemzetközi” jelzőt⁶³.)

Szoros ellenőrzés mellett, az elkövetkezendő hat évben 2,2 millió dollárt használhattak fel (az összeg megoszlása: 60% gépi beruházás, 23% szakértői díj, 15% ösztöndíj, 2% egyéb). Ez az összeg a későbbiekben kibővült még további 300 ezer dollárral – összesen hét évre bővítve ezzel a projekt időtartamát. Így fogadni tudtak neves külföldi oktatókat, illetve fedezni tudták több hazai oktató 3-8 hónapos amerikai tanulmányútját is. Mindezek – az időközben beszerzett számí-

62 Az ENSZ 1965-ben létrehozott Fejlesztési Programja (United Nations Development Programme; UNDP) az Egyesült Nemzetek Szervezetének világméretű fejlesztési hálózata. A UNDP elismert szakértőket alkalmaz mind a mai napig, akik tanácsadással, képzésekkel segítik a fejlődő országok kormányait, anyagi segítséget nyújt, és tevékenységét egyre növekvő mértékben a legelmaradottabb országok támogatására összpontosítja.
63 A SZÁMOK betűszó megmaradt, de a megnevezés „KSH Nemzetközi Számítástechnikai Oktatási és Tájékoztatási Központ”-ra változott.

tógépekkel, beindított tudományos fejlesztésekkel együtt – hozzájárultak az oktatás színvonalának emeléséhez.

Az ENSZ-projekt közvetlen irányítója Matók György igazgatóhelyettes volt. A vállalt feladatokat a SZÁMOK többszörösen túltejesítette. A projekt befejeztével az UNDP illetékes vezetői a magyar ENSZ-nagykövet jelenlétében úgy értékelték a munkát, hogy az 1978-ig futó 268 projektjük közül a SZÁMOK-projekt volt a legsikeresebb.

4.4 A SZÁMOK tanfolyamairól

A SZÁMOK tanfolyamain az állandóan változó számítástechnikai környezet generálta igényeit kívánta mindig is kielégíteni. Itt említjük meg, hogy a SZÁMOK munkáját egy Tudományos Tanács is támogatta – a mindenkori környezeti igények meghatározásában is.

Először lássuk a SZÁMOK oktatási eredményeit a számok tükrében:

- 12 év alatt 81 ezer beiratkozott hallgató;
- 320 ezer teljesített tanári óra;
- 120 oktatási tananyag és szakkönyv kiadása;
- 82 TV-műsor (ebből 42 oktatási célú);
- 34 nemzetközi továbbképző tanfolyam Budapesten;
- 45 országból összesen 834 külföldi hallgató. 1980-ig
- a hazai számítástechnikai szakemberállomány háromnegyed részét a SZÁMOK képezte ki.

Mindezen oktatási tevékenységeket önfenntartó finanszírozással tudták megoldani, ami abban az időben a maga nemében páratlan teljesítmény volt.

4.5. Tájékoztatási tevékenység

Az oktatás mellett tájékoztatási feladatok is hárultak a SZÁMOK-ra. A már említett Számítástechnika havilapot (amely később kéthetente jelent meg) 6000 példányszámban, az Információ, Elektronika havi folyóiratot 3000 példányszámban jelentették meg. Évente 10-12 könyvet adtak ki. Báziskönyvtárunk 15 ezer szakkönyvvel rendelkezett; itt 1977-től bevezettek (hazánkban először) egy számítógépes dokumentum-tároló és -visszakereső rendszert (ISIS).

A SZÁMOK, fennállásának 13 éve alatt, közel 100.000 szakembert képezett ki – a hazai szakemberállomány háromnegyed részét. Több ezren egyetemi, főiskolai diploma után szereztek itt számítástechnikai képesítést. Különböző szintű tanfolyamaikon sok olyan szakember végzett, akik később meghatározó szerepet töltek be a szakmában.

4.6. Az Etele úti székház

Az intézmény kezdetben különböző bérleményekben működött. Azonban már 1970-ben beindult (az intézet leendő működésének modellezése után, nem-

zetközi tapasztalatok figyelembe vételével) egy székház megtervezése majd megépítése a XI. kerületi Etele (akkor Szakasits Árpád) úton – 250 milliós költségvetési kerettel. 1976-tól az oktatás már ebben a korszerű épületében történt; a szállodai szárny a következő évre készült el. Tervezők: Ligeti Tamás és Gleviczky László (LAKÓTERV). Az építkezést az ÉPBER bonyolította. Az épület igényes felépítését maga Faragó Sándor kísérte kiemelt figyelemmel.

A székházban a számítógép-ellátottság és az oktatótermek technikai felszereltsége hazai viszonylatban kiemelkedő volt. Egy 370/145-ös IBM géppel és egy PDP 11/70-es (30 terminálos) számítógéppel kezdték a munkát. TV-stúdiójuk, 15 kazettás képmagnóval ellátott „self study center” az országban akkor a legmodernebb volt. Minden oktatóteremben és előadóteremben biztosítva volt a TV-bejátszás lehetősége. Az országban először itt működött számítógépes könyvtári rendszer. A számítógéppark (pályázati pénzből) 1972-ben kibővült egy DEC típusú, majd 1 év múlva (a VIDEOTON gépek oktatását biztosítandó) egy R-10-es számítógéppel.

1973-tól bevezették a szellemi vetésforgó rendszert. Ehhez létrehoztak egy gyakorlati műhelyt, ahol szervezési feladatokat végeztek külső megrendelésre, Rabár Miklós irányításával. Az oktatók számára kötelező volt, hogy (élményszerű gyakorlati munkájuk biztosítása érdekében) – előírt időszakonként részt vegyenek a műhelyben végzett munkában.

Összességében elmondhatjuk, hogy a SZÁMOK meghatározó szerepet töltött be a hazai számítástechnikai képzés kiépítésében, időben és szervezetszféra és minőségben messze megelőzve a magyar felsőoktatást. Nyugati színvonalú integrált képzési környezetet alakított ki, szervezetszféra, technológiai szintje, oktatási kultúrája a magyar informatikai oktatás úttörő, élen járó, nyugati színvonalú, maradandó értékévé vált. Intézményi keretek között hazánkban először biztosított lehetőséget a ma oly gyakran hangoztatott „egész életen át tartó tanulás” számára is. Az intézet kisugárzása az országban mindennél éreztette hatását, elsősorban a felsőfokú oktatásban, de a katonai, rendőrségi képzésben is. Ugyanakkor a kialakuló informatikai felsőoktatás és az oktatási piac vállalkozói nyitása egyre erőteljesebben provokálta az intézmény fenntarthatóságát. Noha a SZÁMOK saját számlás költségvetési intézmény volt, amelyik folyó költségeit kitermelte, az állam által biztosított nyugati szintű eszközök, know-how megszerzésének amortizációs terheit piaci viszonyok között már nem lehetett viselni⁶⁴. A kiemelt szintű állami támogatásnak köszönhetően

64 1988-ban Faragó Sándor egy interjúban a következőket nyilatkozta: 1969-ben a SZÁMOK létrehozása mintegy fél milliárd Ft-ot igényelt. (Összehasonlításképpen: Homonnay kötetünkben megjelenő tanulmánya szerint Homonnay egyhavi bére ugyanebben az évben 1.750 Ft volt.) A CDC ill. ENSZ projekt költsége mintegy 3 m. \$ volt. „A SZÁMOK bérszintje a magyar átlaghoz képest elég jó volt. Magasabb jövedelmi szint szerint talán csak a SZTAKI-ban, a KFKI-ben és talán az SZKI-ban alakult ki, de nem nagy különbséggel. A vállalati bérszint jelentősen alattunk volt.” Az ellen oldalon, a SZÁMOK bevételeiből nyereségként évente 32 m. Ft-ot fizetett be az államkasszába, de ugyanennyi támogatást „vissza is kapott”. (Tömpe Zoltán: A magyar számítástechnika története. 1938-1988. Soros Alapítvány. 1988.)

európai szintű oktatási technológiát valósított meg, s ez munkatársaiban egyfajta – akkor nagyon is pozitív erővel bíró – kiválasztottság érzést váltott ki, a gazdálkodási mentalitás képességének kialakulása nélkül. Ez akkor okozott nehézséget, amikor a magyar gazdaság szembesült a korábbi centralizált államvezetés korlátaival, s piaci útra lépett. Ebben az időben ez az érzékeny csapat küzdött meg legnehezebben a következő évek verseny alapú, piaci feltételeivel, amely az oktatás magas technológiai szintjének fenntartását piaci alapokon, nem tette lehetővé.

A SZÁMOK munkáját összefoglalta első igazgatója Faragó Sándor és hosszabb tanulmányban méltatta Csákó Mihály, amelynek rövidített változatát kötetünkben is közreadjuk ⁶⁵.

5. OSZV (1973-1982)

Az Egységes Számítógép Rendszerben (ESZR) együttműködő országok szervezileg gondoskodtak a számítástechnikai szolgáltatások biztosításáról (a gyártó vállalatoknak nem volt kereskedelmi hálózata!). Ennek érdekében a közreműködő országok kormányai létrehozták a felhasználók komplex kiszolgálásának nemzeti szervezeteit (a NOTO szervezeteket), amelyeket igyekeztek összehangolni. E szervezetek feladata: a gépek telepítése, üzembehelyezése, a kezelők és alkalmazók kiképzése, vevőszolgálat, szerviz, műszaki tanácsadás, szoftverkövetés és ellátás. A közös elhatározásnak megfelelően, a Minisztertanács 1973-ban hozott határozatával elrendelte az ESZR magyar NOTO vállalata, az Országos Számítógéptechnikai Vállalat (NOTO-OSZV) megalapítását, s ezzel a Központi Statisztikai Hivatal bízta meg. A NOTO-OSZV ellátta az import ESZR gépek magyarországi értékesítését is.

A vállalat igazgatójával a KHS az OMFB javaslatára Bálint Róbertet ⁶⁶ nevezte ki. Ő korábban a BHG ⁶⁷-ben dolgozott, és többek között a számítóközpont is irányítása alá tartozott. A Vállalat teljes szervezeti kiépítésekor az ESZR, MSZR számítógépek komplex számítástechnikai ellátását fővállalkozóként végezte. Egyéb elektronikus és elektromechanikus ügyviteli és számítástechnikai berendezések szervizét, alkatrész, és segédanyag ellátását is vállalta. Telephelye: előbb Budapesten, a Bartók Béla ú. 104-ben volt, majd 1981-re felépült a Vahot utcai székház.

Főosztályai: Kereskedelmi-, Műszaki-, Szoftver-, Installációs főosztályok, ill. szerviz részlegei: ESZR, ESZR üzembe helyezés, Elektromechanikus gépek, Elektronikus szerviz, Hálózatfejlesztési Osztály. Több száz alkalmazott, nagy raktár és szerviz az ESZR ill. MSZR gépek importját és szervizét látta el.

Az OSZV első éveinek vezetői: Simon Zoltán (kereskedelmi főosztály), Koltai Frigyes (kereskedelmi főosztályvezető helyettes), Petrás István (műszaki osztály),

⁶⁵ E könyv 14. és 15. fejezete

⁶⁶ Bálint Róbert (- 2010)

⁶⁷ BHG: Beloiannisz Híradástechnikai Gyár

Csabafi Károly (műszaki osztályvezető helyettes), Vidor Tamás (szoftver osztály), Bódi József (fővállalkozási osztály), Zimányi György (kereskedelmi osztály), Brumüller József (szerviz osztály), Barna Pál (alkatrész-gazdálkodási osztály), Kerekes Ferenc (létesítmény főmérnökség), Ficza Sándor (installációs vezető mérnök), Réh János (telepítés tervezési iroda), Szentiványi Imre (számítóközpont), Szabó István (hardver iroda), Székely Mihály (alapszoftver iroda), Fóti Gábor (szoftver alkalmazási iroda), Minkó Béla (szoftver bonyolító iroda), Kutas János (együttműködési iroda), Meschán Ferenc (NOTO összekötő).

Idővel Surányi Gyula igazgatóhelyettes (korábban műszaki főosztályvezető) irányította a számítógépekkel kapcsolatos műszaki területeket: számítóközpont



R20 a Hámán Kató Szakközépiskolában

tervezése és kialakítása, a számítógépes rendszer üzembeállítása, beüzemelése és átadása, a felhasználók szakembereinek kiképzése, és az első években a gépek karbantartása és javítása. Hozzá tartozott a gépekhez szállított dokumentációk honosítása, és a referencia Számítóközpont üzemeltetése is. Surányinak több szabadalma volt az elektronikus eredményjelzők területén, s oktatott a Budapesti Műszaki Egyetemen.

A Vállalat gazdasági igazgatója Lakatos Györgyné (Vera) volt, akit nyugdíjba menetele után Téri Anna követett.

A Műszaki főosztályhoz (amelyet a Videotonból átkerült Reich Gábor vezetett) tartozott a (később önállóvá vált) Számítóközpont R22 és R30-as gépekkel, az Oktatási osztály, mely saját szakemberekkel elsősorban műszaki üzemeltetők képzésével és oktatásszervezéssel foglalkozott. A gépkezelők és programozók képzésével az OSZV a SZÁMOK-at bízta meg. A főosztály része volt a Dokumentációs Iroda, amely a hardver dokumentáció (több mint 100 kötet) honosítását és kiadását végezte, egy kis létszámú Távadatfeldolgozási Iroda, és egy Hardver osztály, amely javítási technológiák kidolgozásával és célműszerek kifejlesztésével foglalkozott

Az számítógépek és kiegészítő berendezések forgalmazását Karvázy Gyula irányította, az alkatrész és segédanyagok készletezése Kutas János vezetése alá tartozott.

Az Installációs főosztályt Öry Tamás irányította, akit Bereczky Keve követett.

Az ESZR gépek számának növekedése szükségessé tette a korábban kis létszámú szerviz osztály főosztályá bővítését. A KSH kezdeményezésére a SZÜV két, – a témában több éves tapasztalattal rendelkező – osztálya átkerült az OSZV-hez Dékán Pál vezetésével.

Tovább erősítette a szervezetet Pintér László igazgatóhelyettes belépése, akinek feladata a szerviz és az alkatrész-gazdálkodás irányítása lett.

Az OSZV mintegy 150 géptermet készített fel és látott el, különböző ESZR gépekkel (R20, R30, R22, R35 majd már, mint a SZÁMALK része R45 gépekkel)

1979-ben az OSZV a Telefongyárral létrehozta a Távadat Feldolgozó (TAF) Rendszereket Forgalmazó Gazdasági Társaságot, komplex rendszerek fejlesztésére és telepítésére.

Bálint Róbertet később Nyíry Géza követte az igazgatói székben. Az OSZV működésének utolsó évében került a vállalat élére vezérigazgatói beosztásba Juhász János, akinek feladata már a SZÁMALK megszervezése volt, így a napi munkába csak ritkán avatkozott be.

A számítástechnikai berendezések gyártása területén Magyarország – köszönhetően annak, hogy gépeit legális nyugati technológiára építette – nettó exportőr volt. Így érdeke volt a nemzetközi ártárgyalásokon a számítógépek árát magasan tartani. Ennek az lett a következménye, hogy a Magyarországra bekerülő szocialista gyártmányú számítógépek ára a vevők (vállalatok) szempontjából irreálisan magas volt. Ezt a problémát úgy oldották meg, hogy e számítógépekhez az állam jelentős ártámogatást adott. A gépek forgalmazásának segítésére még Bálint Róbert bevezette a lízingelést.

Az OSZV tevékenysége később az ESZR gépek mellett kibővült az ugyancsak szocialista együttműködésben készülő, MSZR (mini) gépek ellátásával is, melyek korszerűbb típusai már „PDP utánzatúak” voltak.

A vállalat fontos, nemzetközileg megkövetelt tevékenységébe tartozott az Országos Software Archívum és Követő Szolgálat (OSAK) kiépítése, működtetése is. Az OSAK élére Pesti Lajos javaslatára Bálint Róbert az INFELOR-ból Vidor Tamást kérte át, aki akkor már öt éve e területen dolgozott. Az OSAK tevékenysége a szoftver ellátáson felül a magyar nyelvű szoftver dokumentáció előállítására is kiterjedt, ami nagymértékben megkönnyítette az orosz nyelvben kevésbé járatos felhasználók munkáját. Az OSAK alaptevékenysége a felhasználói igényeknek megfelelően fokozatosan bővült, egyrészt eredeti IBM forrásból, másrészt egyéb nyugat-európai és amerikai szoftver házaktól is beszerzett és forgalmazott elsősorban általános célú alkalmazási rendszerekkel. Egyúttal egyre szélesebb körben fejtett ki tanácsadói és kisebb szoftver fejlesztői tevékenységet. Az ESZR gépek elterjedésével hamarosan igény merült fel felhasználói fórum megteremtésére, így hozták létre az NJSZT keretében az ESZR Software Klubot, amely rövid időn belül igen népszerű lett. A szakma ismert képviselői tartottak előadásokat, tapasztalataikról beszámolókat, többnyire igen nagy érdeklődés mellett. Beindítottak egy negyedévente megjelenő kiadványt is, amiben az

aktualitások mellett szakmai cikkek jelentek meg zömmel az ESZR gépeket üzemeltető illetve felhasználó szerzők tollából. Vidor Tamásnak a cégtől 1979-ben történt távozása után az OSAK vezetését Mihajlov Nikifor vette át és folytatta a megkezdett munkát.

A vállalat jellegzetes, meghatározó munkatársai voltak: Dékán Pál, Juhász Sándor, Kutas János, Lovák István, Nagy Enderéné, Nándori Kálmán, Orosz György, Pejtsik Pál, Petruska Zoltán, Reich Gábor, Rupprich Péter, Selényi Endréné, Szentiványi Imre (mind műszaki vonal), Blitzer Éva, Nagyné Erzsébet, Galambos Lajos, Minkó Béla, Mihajlov Nyikifor, Greiner János és Vidor Tamás (mind OSAK), Lakatos Györgyné, Karvázy Gyula, Sztojanov Rumen, Téri Anna, Jászberényi Ernőné (Larissza).

A Vállalat létszáma 1981-ben meghaladta az 500 főt.

A Vállalat régi szervizei szeptemberenként mindmáig összegyűlnek egy beszélgetésre Tolnai János körül.

Az OSZV sajátos célra létre hozott kereskedelmi vállalkozás volt. Mint ilyen, feladatát teljesítette. Ez a munka tette lehetővé azt, hogy Magyarországon tömegesebb méretekben alakuljanak meg szocialista gyártmányú gépeken alapuló számítóközpontok. Azt is figyelembe kell venni, hogy az OSZV az un. import NOTO volt. Nem szabadon választott, de kötött feladattal hozták létre. Nem azért forgalmazott ESZR gépeket, mert azok megbízhatóbbak voltak mint például az IBM, hanem azért, mert az államközi megállapodás alapján erre hozták létre. Ennek oka a deviza hiány, a COCOM lista⁶⁸, valamint az, hogy Magyarország nemcsak vevő, hanem eladó is volt a KGST számítógépes piacán. A VIDEOTON mint exportőr szerepelt, de a NOTO sikeres értékesítését az ehhez szükséges import volumene is meghatározta.

Az OSZV alapvetően hozzájárult ahhoz, hogy a számítástechnikai kultúra, a számítógép használat elterjedhetett hazánkban. Ugyanakkor feladtuk végrehajtása sajátos kétarcúságot diktált. Egy minőségében gyenge rendszer piacát kellett bővíteniük, védve a rendszer elfogadható voltát. Így az általa feladatszerűen eladott és szupportált számítógépek megbízhatatlansága árnyékot vetett az OSZV nevére, rontva annak szubjektív piaci megítélését. A rendszerváltás következtében az ESZR, MSZR program összeomlott. Az immáron szabad, decentralizált gép beszerzés-, és üzemeltetés következtében, a vállalat tevékenységének jelentős hosszú távú hatása a magyar informatikában látszólag nincs. Tevékenysége zsákutcában végződött, bár az egyes munkatársai hálózat-szervező, kereskedői, anyag ellátói, műszerész tudása megmaradt, és hasznosan átmentésre került, és közreműködésükkel alakult ki a magyar vállalati számítástechnikai élet.

68 COCOM lista a kelet-európai országokat sújtó, multilaterális kereskedelmi embargó volt. A lista az embargót koordináló 1947-ben alapított bizottság, a Coordinating Committee for Multilateral Export Controls első két szavának rövidítéséből kapta nevét. Ez a csúcstechnológiai termékeket tartalmazó feketelista volt. A listán szereplő termékeket tilos volt az embargó alatt álló országokba (KGST, Kína) exportálni, hogy azok így egyre inkább lemaradjanak a fegyverkezési versenyben. A COCOM-listát ezért a hidegháborús gazdasági hadviselés egyik formájának is lehet tekinteni.

6. SZÁMALK Vállalat (1982-1990)

6.1. 1982-86 között

1982. január 1-ével a három gondosan megtervezett, jól funkcionáló intézményt „vertikális integráció” jelszavával a KSH egyetlen mamut (1300 főt meghaladó létszámú) intézménnyé vonta össze. Az új vállalat neve: Számítástechnika Alkalmazási Vállalat (SZÁMALK) lett. Vezérigazgatója Juhász János. A Vállalat feladata a hivatalos leírások szerint az ESZR, MSZR gépek importja, installációja, szoftver ellátása, alkalmazása, oktatása. A számítógépek értékesíthetőségéhez az állam biztosította a vételár felét, korlátok között deviza elérést tett lehetővé egyes nyugati szoftverek beszerzésére. A Vállalat megkapta elődei épületeit, ám a vállalkozásokhoz forgó tőkéje nem volt. Potenciálisan létrejött Magyarország első rendszerháza, azonban megfelelő minőségű számítógépes termékválaszték, és fizetőképes piac nélkül. (Az összevonás adminisztratív előkészítője, a KSH megbízásából, Németh Lóránt volt.)

Az összevonás – valószínűsíthetően nem számítástechnika-szakmai – háttere, a nyilvánosság előtt még ma sem tisztázott. Egyes feltételezések szerint a KSH kiépült számítástechnikai intézményrendszerét külső támadások fenyegették. Valóban, 1980-81-ben az MSZMP Tudomány Politikai Bizottsága elemzést végzett a túlzottan nagyra nőtt kutató intézeti hálózat lehetséges racionalizálására, s a SZÁMKI-t – elsősorban fejlesztési jellegű intézmény lévén – megszűnés fenyegette. Ugyanakkor az oktatásirányítás számára egyre erősebb kényszerként jelentkezett az informatika felsőfokú képzésének megerősítése, ami a SZÁMOK esetleges áthelyezését jelenthette volna az Oktatási Minisztérium hatókörébe. A piacon részben hazai gyártásban, részben importból akkoriban megjelenő mikro gépek (személyi számítógépek) jelentős kihívást jelentettek a sok hibával dolgozó, drága ESZR, MSZR rendszerekkel szemben is. Talán e több oldalról jelentkező nyomás elől való kitérés vetette fel az összeolvasztás gondolatát. Más magyarázatok szerint az összevonást az a racionális gondolat alapozta meg, miszerint a magyar gazdaság háttérben már érzékelhető romlása, és a piaci szemlélet erősödése miatt, a képzés fontos – ám drága – tevékenységének, valamint az igénytelen piacra történő alkalmazásfejlesztésnek a finanszírozását a nagyszámítógépek extra haszna tarthatta volna fenn. Az más kérdés, hogy e racionálisnak tűnő gondolat esetében is hiányzott az önmagukban jól működő intézmények analízise, s összeillesztésüknek előzetes megtervezése. Megint más vélekedések szerint az összevonás háttérében személyi kérdések állottak. A MSZMP Pártközpontjának gazdasági alosztályvezetőjét, Juhász Jánost le akarták cserélni, s számára megfelelő presztízsű állást kerestek. (Ezt a gyanút erősíti Németh Lóránt idézett önéletrajza). Magam azonban inkább az előző hipotézisek valamelyikét hiszem, azzal, hogy amikor a külső hatások nyomán kialakult a „vertikálisan integrált nagyvállalt koncepciója” akkor annak vezetését valóban

felkínálhatták, egy lehetőségként, Juhász számára, aki egy formálisnak tűnő miniszterhelyettesi ajánlat helyett inkább ezt választotta. E gyanút alá támasztani látszik az, hogy sokáig emlegették komoly kandidátusként a vezérigazgatói posztra Pogány Károlyt, a COMPORGAN Rendszerház tehetséges, vállalkozó szellemű, leleményes igazgatóját. Érdekességként jegyzem meg, hogy Pogány ígéretes karrierje derékba tört, 1990 táján csődbe vitte vállalatát.



Juhász János

Ami bizonyos: a hatalom akkor, érzéketlenül belenyúlt három jól működő vállalat finom szerkezetébe – egy különösen érzékeny időben, a magyar gazdaság kapitalizálódásának, a mozgékony, profitorientált kisvállalkozások megjelenésének dinamikus időszakában! Az összeolvadás alapvető nehézségét, az egészen különböző kultúrájú, missziójú, célú, érdekérvényesítési képességgel rendelkező intézmények összeolvasztása, és a meghatározó, közös, lelkesítő, megvalósítható cél hiánya jelentette. Integráció helyett az egymásra dobált szervezetek érdek különbözőségei domináltak. Ennek a súlyos problémának az elemzésére kértük fel később, 1986 közepén Rácz Margitot a Világgazdasági Kutató Intézet

kutatóját, akinek akkor készült lényeglátó, a gyakorlati vállalatvezetésben továbbgondolt és felhasznált — ám akkor nem publikált elemzését e kötetben közöljük⁶⁹. A Vállalatnak árbevételekből kellett magát fenntartania, nem volt mögötte tőkeerő egy határos integráció megvalósítására, és hatékony stratégia piaca kialakítására. S ahogyan említettem, mindez a mozgékony, kicsiny, magánvállalkozások szárba szökkenésének időszakában történt, akikkel való piaci verseny, igen csak igénybe vette a vállalat erőit. A helyzetet találón szimbolizálta a SZÁMALK átmeneti központja (a Vahot utca) előtti téren 1981-ben felállított Monda c. szoborcsoport (Kiss István: alkotása). A szoborcsoport az épülettel szemközt álló dombon három, farát egymásnak feszítő, 120-120 fokkal egymástól elforduló,



A Monda

⁶⁹ E könyv 18. fejezete tartalmazza Rácz Margit korábban meg nem jelent tanulmányát

nagy erővel széttartó szürke marhát ábrázol. (A sors iróniája, hogy a szarvukon napot, holdat, csillagokat hordozó marhák szimbolikus jelentése eredetileg az égi és földi valóság képzeletbeli összefonódása volt.) Hát itt, és most összefonódott az égi és a földi!

Az összevont intézmény vezérigazgató-helyettese Faragó Sándor lett, aki azonban 1984-ben az alumíniumiparba távozott a vállalattól Meskó Andorral, Stábel Ottóval együtt. A Vezérigazgatóságon helyezkedett el: Koordinációs Főosztály (Weisz Istvánné), Személyzeti és Szociális Ellátási Főosztály (Stábel Ottó, majd Gömöriné Mara), Terv-, és Információs Főosztály (Tompai Béláné). A Gazdasági Igazgatóságot Térei Anna irányította. A Szolgáltatási és Kereskedelmi igazgatóságot Nyíry Géza vezette (távozásáig, utána Kutas János). Az igazgatósághoz tartozó Irodák: Kereskedelmi (Kutas János), Műszaki Szolgáltatási (Nándori Kálmán), Tájékoztatási (Matók György), Számítógép-szolgáltatási (Maizl József, majd Hegedűs András), OSAK Önálló Főosztály (Mihailov Nikifor), Marketing Főosztály (Zák György, Zárda Sára). A Fejlesztési igazgatóságot Havass Miklós vezette. Az igazgatósághoz tartozó irodák: Rendszerfejlesztési (Rajki Péter), Alkalmazásfejlesztési (Kracsovits Márton), Oktatási (Meskó András, utóbb Arató Mátyás), Szoftver Export Csoport (Komor Tamás). A vállalat új logót kapott, Faragó Sándor ötlete alapján, amelyet ma is visel. Székházul a Szakasits Árpád (ma Etele) út 68 sz. épületet választotta.

A Vállalat fent maradásában (bevételeiben) jelentős része volt a számítógép kereskedelemnek, az állam pénzügyi segítségével eladott számítógép rendszereknek. E a tevékenységi körben rövid idő alatt meghatározó személyiséggé vált az ügyes, sok kapcsolattal rendelkező Kutas János. A vállalat ugyanakkor felismerte az ESZR, MSZR gépek forgalmazásának hosszabbtávú nehézségeit, ezért új tevékenységek után nézett. A KFKI-ból átigazolta Báti Ferencet és munkatársait (pl. Balatoni György, Sós Tamás), akik – kihasználva azt, hogy a vállalat, egy adott keret erejéig, hozzájutott devizához – nyugati alkatrészekből Digital VAX kompatibilis gépeket állítottak össze Mikrosztár 16 néven, amelyek káposak lettek a piacon. Sajnos a fejlesztési részlegeken készült alkalmazási szoftverek e gépekhez történő illesztésére, érdekkülönbözőségek miatt, nem került sor.

A saját készítésű vagy szocialista országokból érkező (OSAK) programok mellett, elindult nyugati szoftver csomagok központi licenc vétele, és országos kereskedelme (Pl. IDMS adatbáziskezelő, MAS-M és MAS-MCS vállalatirányítási programcsomagok, ASKA véges-elemes programcsomag, 1991-ben az Information Builders FOCUS nevű adatbáziskezelője, ill. a LEVEL 5 szakértői keret rendszere stb.).

Növeltük a szoftver exportot, részben nyers munkaerő szállítással, például a Bertelsman; Deutsche Bundesbahn; Neckermann Frankfurt; BMW München; Siemens AG, München; Scanvest EDB, Oslo; Honeywell Bull Deutschland számára; részben saját (elsősorban technológia orientált) szoftver termékek készítésével.

sével (SOFTORG⁷⁰, SZIÁM, ÁDÁM-ÉVA, Genesys, Buddha); részben oktatósi exporttal, amit Nagy Kálmán szervezett (1985-től például partnereink voltak a National Computer and Microfilm Centre, Kuwait; Scientific Documentation Centre of Scientific Research Council, Baghdad; Aleppo University of Syria; Kuwait University; Iraqi Scientific Documentation Centre; Moszkvai Beruházási Bank; Kampalai Bank of Uganda; Abu Dabi-i Bank; Amman International Center for Systems and Management Sciences; ICL-London, stb.).

Próbálkoztunk TELELUX elnevezésű elektronikus fénytáblák készítésével és exportjával is, sport stadionok számára, Surányi Gyula vezetésével, ám kevés sikerrel. A nagy nemzetközi rendezvények, rangos sport stadionok eredmény kijelzőit általában reklámként, ingyen szállították az elektronikai ipar óriásai.

1986-ban a szoftvert exportáló magyar vállalatok sorrendje (ezer dollárban): SZKI 2000, SZÁMALK 1650, Comporgan 910, Budata 800, Graphisoft 300 volt. (Az SZKI, COMPORGAN, Budata azóta megszűntek, a Graphisoftot külföldieknek eladták!)

Az összevonás után, elsősorban szerényebb kategóriás, szocialista országokból érkező, csoportos turisták számára 60 szobás szállodaként üzemeltettük a volt kollégiumi épületet. A TV Stúdió is üzemelt, azonban egyre nagyobb pénzügyi nehézségekkel. A technológia költségeit nehezen viselte a szegény piac. A Könyvkiadást illetően próbálkoztunk szakkönyvek kiadása mellett mintegy évi 20 kötet szépirodalmi, filozófiai, politológiai témájú könyv kiadásával, – Kelenföld Kiadó néven, Kis Ádám vezetésével.

Havonta-kéthavonta jelent meg a SZÁMALK Krónika Pálfi Adorján szerkesztésében. Évente nagy igyekezettel vettünk részt a magyar (BNV, Compfair) ill. nemzetközi informatikai vásárokon (Hannover, München, Párizs).

Kutatással csak csökkenő mértékben tudtunk foglalkozni, elsősorban egy-egy jó nevű kutató körül kialakított csoportokban. Ilyen csoportjaink voltak mesterseges intelligencia (Gergely Tamás, Szócs Miklós, Koch Péter, Futó Iván), adatmodellezés (Halassy Béla, Bana István) ill. sejtprocesszorok (CELLWARE, Legendi Tamás) területén.

1985-ben egy érdekes próbálkozásnak voltunk résztvevői az Magyar Televízióval, ill. NJSZT-vel együtt, TV BASIC címen 20 részes távtanulási sorozat készült, amely fő szervezője és ötletadója Kovács Győző, tankönyvének írója Kocsis András voltak. Az MTV részéről Hegyi István volt az ügybuzgó koordinátor⁷¹. Ez a kezdeményezés volt az elődje a SZÁMALK később fontossá váló úttörő szerepének a magyar távoktatás meghonosításában.

A SZÁMALK teljes fősztályvezetői, osztályvezetői névsorát ebből az időből (1985 körül) az 1. sz. mellékletben közöltük.

1986 nyarán Juhász János tragikus hirtelenséggel meghalt, s előbb megbízott-

⁷⁰ Az SZKI-vel közösen fejlesztett, Harry Sneed által vezetett SOFTORG projektről lásd Sneed tanulmányát. Sneed, Harry: The SoftOrg Software Life Cycle Management Tools. An IT Fairy Tale (In: Dömölki és mások szerk. Volt egyszer egy Szki... Budapest. 2011.)

⁷¹ Megemlítjük, hogy a „TV-BASIC” mozgalom kézikönyve, 60.000 példányban kelt el! És örvedetesen sok példány kelt el vidéken is.

ként, majd decembertől pályázat útján, véglegesen Havass Miklóst nevezték ki a vállalat vezérigazgatójává.

6.2. A SZÁMALK 1986-90 között.

Innen a SZÁMALK története részben személyes történetem, így tevékenységének következő bemutatása többet láttat a belső motivációkból. Eddig résztvevő voltam, most irányító lettem. Ennek ellenére, tanulmányunk szándékai miatt, igyekeztem távolságtartó mértékletességgel fogalmazni. Az átélt élményeket személyesebben egy közeljövőben megjelenő szakmai életrajzban írtam meg⁷².

Az örökség: egy adminisztratív-bürokrata állományában is nagyra nőtt, nagy létszámú, nagy költségű intézmény, rendszerkereskedelem orientációval, számottevő forgótőke nélkül, de deviza hozzáféréssel. Nagy bevételt (és árrést) biztosító, de perspektíva nélküli (megbízhatatlan működésű, a mikrogépes forradalom küszöbén elavulttá váló) hardver árualappal. Egy árrésében meg nem fizetett, elsősorban számítástechnikában jártas, szervezésben, ügyféltoborzásban nem elég élelmes szellemi kapacitás, a forgalmazott hardvertől eltérő orientációval, erős kisvállalkozási versennyel, kevés tőkével. Egy az előző termékkörökhöz kevésbé kapcsolódó, az akkori piachoz képest drágán dolgozó oktatói tevékenység. Hiányzott a vonzó áru kínálat, a megfelelő mennyiségű forgóeszköz, a tevékenységek integrálatlanok voltak, a vállalatnak nem volt egységes, központi megjelenése.

E helyzetben a kitűzött célok: megtartani/fenntartani a vállalatot (azaz a létfeltételeket biztosítani – ez idővel kemény hivatássá vált!), új árualapot kialakítani (nyugati orientációval, szellemi értéket hozzáadva), a még meglévő, szocialista eredetű gépkereskedelem (legalább is átmeneti) fenntartása mellett. Növelni az exportot (a jövedelmezőség és technológiai szint fenntartása miatt). Eközben szorgalmazni az integrációt, új emberekkel feltörni a zárt, hagyományos struktúrákat. Meghonosítani a hosszú távú stratégiai-piaci gondolkodást (egyik oldalról a bürokratikus, másik oldalon a piac-idegen kutatói gondolkodás helyett is). Közös vállalatokkal, kooperációkkal megtalálni a vevők számára teljes körű szolgáltatás lehetőségét, s ezzel (is) kilépni az elszigeteltségből. Alapvető vízióként a Rácz Margit-féle modell állt előttünk⁷³.

Mindenekelőtt feltörtük a hagyományos struktúrákat. A vezérigazgatói szintre funkcionális vezetők kerültek. Vezérigazgató: Havass Miklós. Három helyettese: Peller Róbert (alkalmazási), Kutas János (kereskedelmi), Vámos Ferenc (gazdasági). Az igazgatási igazgató Weisz Istvánné volt. Egyetemleges felügyeletük alá tartoztak a termelői szintet képviselő Irodák: Rendszerfejlesztési (Rajki Péter); Alkalmazásfejlesztési (Krajcsovits Márton); Számítógép alkalmazási (Hegedűs András); Számítógép fejlesztési és gyártási (Báti Ferenc); Tájékoztatási (Matók

⁷² Havass Miklós: Hullámlövágás (avagy: szemelvények a magyar informatika történetéből – alulnézetben). (In: Kornai András szerk.: Számítástudományról – egyes szám első személyben. Budapest. Typotex. 2011. Előkészületben)

⁷³ E kötet 18. fejezete

György); Kereskedelmi (Juhász Sándor); Műszaki (Surányi Gyula); Műszaki-gazdasági ellátási (Nándori Kálmán).

E struktúrához új embereket hoztunk. 1987.III.15-én Peller Róbert vezérigazgató helyett a KSH-tól, abból a megfontolásból, hogy a Vállalat államigazgatási kapcsolatait erősítse. Robit azonban 1992-ben a KSH „visszakérte”, hogy rábízassa az akkor privatizáció előtt álló SZÚV ügyvezetését. 1987-ben a tudományos háttérrel rendelkező matematikus, Szelecsán János tudományos igazgató lett, egyben az Oktatási Iroda helyettes vezetője. 1987-ben Kovács Ervin az SZKI-ból került hozzánk, s 1988-tól átvette az Oktatási Iroda vezetését Aratótól, aki Debrecenbe kapott egyetemi tanári kinevezést. 1989-ban külkereskedelmi igazgatónak érkezett a párizsi Magyar Kereskedelmi Kirendeltségtől Péter József. 1989-ben került a Vállalathoz Kovács Győző az SZKI-ból, részben exportunk erősítése céljából, részben azért, hogy kreatív igazgatóként segítsen az új termékek/tevékenységek keresésében, kialakításában. A fővállalkozási tevékenység kialakítására érkeztek Horváth Csaba, Kovács Géza, Telts András, Vári László, és PR vezetőnek Papp Tibor. 1987-ban külső tanácsadóként csatlakozott a SZÁMALK-hoz a külföldről hazatérő Rabár Ferenc.

Az új struktúra támogatásához nyugati menedzsment technikákkal kísérleteztünk. 1987.III.10-11-én Döntési Konferenciára került sor, Larry Philips (London School of Economics) és Peter Hall (ICL) vezetésével. A döntési konferencia számítástechnikai eszközeit a vállalatnál hagyták, referencia rendszerként. E rendszert és módszert idővel több helyen bevezettük és eladtuk, Fekete Szűcs László vezetésével. (Például 1988-ban: a Tungstrammnál, az Állami Népeségnyilvántartó Hivatalnál, a Volánnál, a Magyar Hitel Banknál, a Budapest Banknál). 1988-ban képviselői és alkalmazói lettünk a Time Manager vezetői tervező rendszernek, Zárda Sarolta vezetésével.

1987. decemberben a NOVOTEL szállóban elindítottuk és rendszeressé tettük az év-kezdő stratégia-kialakító igazgató tanácsuléseket, INFELOR-os reminiscenciaként. Az első ülésen részt vett Rabár is, s a gondolkodás eredményeként tőle hangzott el az akkor még bátor, új gondolat: a merev vállalati struktúra felbontása Kft-kből álló csoportra. Fél év múlva tovább gondolta javaslatait, amelyeket egy „Feljegyzés” formájában fogalmazott meg. A kéziratban megmaradt javaslatot jelen tanulmányunkban közzé tesszük⁷⁴. Ezen az igazgató tanácson új tagként vett részt Kovács Ervin, aki később a stratégiakészítés gondolatát tovább gondolva, a SZÁMALK stratégiai tervező munkáját vezette.

A nyugatias arculat jegyében 1988 októberében megalkottuk a SZÁMALK lobogót és bevezettük az épület fellobogózását a SZÁMALK zászlóval, a magyar nemzeti lobogóval, valamint alkalmanként külföldi vendégeink országának zászlóival.

⁷⁴ E kötet 19. fejezete

1991-ben, a rendszerváltást követően felmerült az a gondolat, hogy a vállalat változtasson nevet, azt gondolva, hogy a megbízhatatlan szocialista gépekhez



Tárgyalás a DEC-vel. Balról jobbra: Balatoni György, Straub Elek, Havass Miklós, Báti Ferenc, Gál Mátyásné (Metrimpex), Beck György

tapadt közvélemény rossz megítélést hagyott a lakosságban, a vállalattal szemben. Megbízásunkból a Gfk. névismertségi vizsgálatot, a Szonda Ipsos pedig közvélemény-kutatást végeztet, s az derült ki, hogy a vállalat ismertsége nagyon erős (erősebb például, mint a Shell-é), s stratégiaileg ez jól használható, így megtartottuk nevünket!

Figyelmet fordítottunk áru kínálatunk jelentős megváltoztatására, cseréjére.

a) A hardverek vonatkozásában, első sorban Kutas János kereskedelmi, Báti Ferenc főkonstruktori irányítása mellett tovább folytattuk a DEC VAX kompatibilis, nagy teljesítményű gépek összeszerelését és forgalmazását Mikrosztár 32 néven, illetve nyugati second hand gépek forgalmazását. Ebben nagy segítségünkre volt, hogy 1987 októberében megkaptuk az export-import jogot, ami az addigi állami monopólium után jelentős segítséget jelentett a szabadabb devizagazdálkodásban. E tevékenységünk eredményeként alapítottuk meg közös vállalatunkat 1990-ben a világ piacvezető minigép gyártójával, a Digitallal (DEC) és a KFKI-val, Digital Hungary néven.

A vállalat, néhány évvel később a Digital teljes jogú magyar leányvállalatává vált. A közös vállalat vezető gárdája nagyrészt tőlünk került ki, közöttük Báti Ferenc, Beck György, Szalai Imre, Simonfai László, Békéssy Péter stb. Akkor az volt az elképzelés, hogy a közös vállalat idővel lehetővé teszi azt, hogy alkalmazási szoftverfejlesztői tudásunkat, ezekre a gépekre építve, a DEC kereskedelmi csatornáin keresztül értékezzük. Az idővel bekövetkező változások miatt sajnos ez a terv nem vált valóra. (Azóta a DEC-et felvásárolta a PC-fenomén COMPAQ, akit viszont a Hewlett-Packard. Ez utóbbi cég magyar képviselőjének igazgatói tisztét egy ideig az ugyancsak tőlünk átkerült Sztojanov Rumen töltötte be).

E szocialista viszonylatban ritka korai vegyesvállalat növelte nemzetközi ázsziókat, s ennek következményeként látogatta meg vállalatunkat 1990.IX.11-én: M. S. Dukakis Massachusetts kormányzója, akkori amerikai elnökjelölt.



Havass Miklós középen és M. S. Dukakis szenátor jobbra

b) Kiskereskedelem. A nagy teljesítményű minigépek mellett igyekeztünk részt venni az akkor már pezsgő mikrogépes kereskedelemben, arra számítva, hogy előbb utóbb megjelenhetnek alkalmazási szoftvereink e gépeken. Miután számottevő tőkeerőnk nem volt, szervezői gyakorlatunk sem volt elég széles, kooperációkban kerestük a megoldást. Video Stúdióink kapacitásának a kihasználásá-

lására létrehoztuk a NOVINFORM Közös vállalatot. Az Interaggal közösen, 1988-ban megnyitottuk a BIT boltot a Roul Wallenberg utcában, SZÁMALK-INTERFÉSZ boltot a Donáti u. 44. sz. alatt Veresné Strott Irén vezetésével. Menedzser Üzletágot hoztunk létre Bíró András vezetésével mikroszámítógépek forgalmazására. 1991-ben a NOVOTRADE-del közösen Hatcent néven boltot nyitottunk az Atari gépek forgalmazására. 1993-ban pedig CED Kft-nk nyitotta meg Delfin Irodatechnika Boltunkat a Népszínház utcában. Ezekből a próbálkozásokból nőtt ki idővel egy majdan 20-23 Mrd. éves forgalmú számítógép Disztribúció (Darvas Krisztián vezetésével).

c) A vállalatot szoftveres előlétele predesztinálta arra, hogy – amikor már lehett – próbálkozzon a nyugati szoftverek képviselőjével, oktatásával, bevezetésével. Így került sor többek között a már említett Cullinet IDMS adatbázis kezelőjének (Pölöskei Pál, Szmracsányi Klára), a Hoskyns MAS-M, ill. MAS-MCS termelésirányítási rendszerének (Mező Miklós), az ASKA véges-elemes rendszerének beszerzésére, képviselőjére és az ISIS, Micro-ISIS (Jacsó Péter) terjesztésére.

d) 1988-ban egy SZÁMALK-Softinvest-Novotrade megegyezés keretében elkezdtek a mikrogépes szoftverek hivatalos eredet-tiszta forgalmazását. A SZÁMALK a Microsoft képviselőjét, a Softinvest a Borlandét, a Novotrade a Lotusét szerezte meg. Ez az előrelátó választás, mint még látni fogjuk, később meghozta számunkra gyümölcsét.

e) Az oktatás tovább folyt a hagyományos keretekben, évi mintegy 10.000 hallgatóval, kiterjesztve a tevékenységet az újonnan megszerzett termékekre. Újdonságként 1988-ban Kovács Győző kezdeményezésére, Tömpe Zoltán vezetése mellett létre hoztuk a Távoktatási Labort, a későbbi OBS⁷⁵ elődjét, s ezzel a magyar távoktatás úttörői lettünk, megalapozva a későbbi Gábor Dénes Főiskola szellemi bázisát.

f) Felfutóban volt szoftver exportunk Néhány jellemző forgalmi adat (mFt-ban): 1982 (13), 1983 (33), 1984 (50), 1985 (58), 1986 (98), 1987 (130), 1990 (185), 1991 (250). A munkaerő közvetítésen kívül szorgalmaztuk a saját termékek nyugati piacra vitelét. pl. SOFTORG (Harry Sneed), GENESYS (Koch Péter), ADAM és ÉVA (Halassy Béla), azonban jelentős siker nélkül.

Vámos Ferenc kezdeményezésére 1988-ban vegyes vállalatot hoztunk létre a – később a magyar privatizációban jelentős szerepet vállaló George Hemingway által tulajdonolt – Hemingway Computing Gmbh-val, Hemingway Számítástechnika Kft. néven. Az első igazgató Vámos Ferenc, akit Bojta János, majd Sántha Péter követett.

g) Kutatásaink ebben az időben elszegényedtek, szórványossá váltak. Gergely Tamás és csoportja a mesterséges intelligencia területén, Legendi Tamás a cella-processzorok területén végzett kutatásokat. 1988-ban az SZKI-val közösen létrehoztunk egy mesterséges intelligencia kutatásra szakosodott Kft-t, a Multilogicot, Futó Iván vezetésével.

⁷⁵ OBS: Open Business School.

A SZÁMALK néhány jellemző adata:

Forgalom: 1982: 470 mFt, 1983: 554 mFt, 1984: 585 mFt;
1985: 746 mFt, 1986: 1500 mFt, 1987: 2025 mFt,
1988: 2410 mFt, 1991: 1.900 mFt.

Létszám: 1300 fő (1987-ben), 700 (1991-ben).

Épületek: Szakasits Árpád út, Csalogány utca, Vahot utca,
Bartók Béla út, Budafoki út (Keltex)

Számítógépek: IBM 370/145; PDP 11/70.

Erőfeszítéseink elismerésül 1988-ban a KSH Kiváló Vállalati oklevéllel tüntette ki a SZÁMALK-ot. 1989-ban reprezentatív emlékülésen emlékeztünk meg a SZÁMOK alapításának 20 éves évfordulójáról.

Az előttünk álló, és 1989-ben váratlanul felerősödő, a szocializmus megszűnésével és a nyitott piacgazdaság kialakulásával együtt járó nehézségekre, 1988-ban Rabár feljegyzése figyelmeztetett. Jövőnket ez az írás és következményei alakították. Rabár 1990-ben Pénzügy miniszter lett, amellyel felhagyva még egy alkalommal részt vett egy évelőkészítő igazgatósági ülésünkön, Kecskeméten.

7. Rendszerváltás. SZÁMALK csoport (1990-1994)

1989-90-ben sok minden drasztikusan megváltozott, ami drámai módon befolyásolta a vállalat életét, a fő kérdést a pusztá túlélésre helyezve. Már 1988-ban is meredeken lecsökkent az eladható szocialista gépek piaca, 1989. január 1-gyel azonban, az állami politika változásával megszűnt a szocialista gépimport támogatása, aminek következtében ennek az üzletágnak mintegy 1Mrd. Ft-os forgalma egyik pillanatról a másikra kiesett, s a felhalmozott – és az államközi szerződések miatt egy ideig még folyamatosan növekvő – készletek eladhatatlanná váltak. A készleteket a finanszírozó forgó tőke drágulása (a jelentősen megugrott infláció!) meghaladta az elviselhetőség és finanszírozhatóság határát. A hirtelen keletkezett forrás hiányt két épületünk (Csalogány utca, Bartók Béla út) eladásával tudtuk csak ideiglenesen kompenzálni. A mintegy 500 fős műszaki kiszolgáló (szerviz) személyzet feladat nélkül maradt. Ugyanakkor felszabadult a deviza piac, s több, nagy hitelt felvevő kisszövetkezet, erőteljes mikrogép és irodatechnikai forgalmazási tevékenységbe kezdett a hozzá adható szolgáltatásokkal együtt. (E cégek a boom kipukkanása után, óvatlan pénzügy politikájuk, és a magas infláció miatt megnőtt kamatterhek miatt tönkre mentek: Controll, Kontrax, Microsystem, Cédrus stb.). A megnyíló határok következtében jelentősen csökkent a közvetített szoftver export lehetősége, hisz a programozók, vagy kisvállalkozásaik, közvetlenül is megjelenhettek a nyugati piacokon. Idővel megérkezett a tőkeerős nyugati konkurencia mind a gépek, eszközök, mind a szoftverek, mind a szolgáltatások terén. A gazdaság jelentős visszaesése miatt természetesen megszűnt a központi állami fejlesztési támogatás is.

A vállalat megrendült, egyben tartása (egyáltalán megtartása) kétségessé vált. Ezt a periódust kevés hasonló intézmény élte túl, így eltűntek az egykori tárca-szervező vállalatok. Ebben a periódusban szűntek meg felszámolással a COMPORGAN, a Softinvest, az SZKI, több, más nagy állami iparvállalattal egyetemben. Meghiúsult az integráció útján megvalósuló egyben tartás reménye (de nem a vállalat megtartásának küldetése!).

A Rácz Margit által felvetett, s az előző években kitűzött integráció végrehajtására végül is nem maradt idő és pénz. Az új piacok központi megteremtéshez, egy nagyméretű központosított intézmény nem volt elég erős. A zuhanást csak tompítani-fékezni lehetett, s bízni egy decentralizált szervezet megújuló képességében, várni a piac konszolidáció időszakát. A Rácz modell helyett a Rabár által tanácsolt, decentralizáción alapuló átszervezés került előtérbe, egybefonódva, egy állam által jelzett privatizációs kényszer megoldásával⁷⁶.

Átalakulás kellett, s ezt előrelátóan megtervezve, gyorsan, következetesen egyeztetve tettük meg (ebből kétségtelenül piaci előnyünk keletkezett). Az átalakulás azonban több gazdasági igazgatót is „elfogyasztott”. Vámos Ferenc, Palásti Károly, Visy László, Hajtó Aurél, majd 1993-tól Halmos György követték egymást e pozícióban.

Kidolgozott tervünket egyeztettük a szakszervezettel, és a bennünket felügyelő KSH-val. Ekkor a KSH bennünket felügyelő elnök helyettese már Straub Elek volt, aki azonban Pestihez hasonló nagyvonalúsággal kezelte a kérdést. Semmilyen előremutató elképzelést nem akadályozott, amiben lehetett személyesen támogatott, anyagi segítséget azonban, ahogyan ő maga fogalmazta, lényegében nem volt módjában adni. (Pesti Lajos nyugdíjba ment, s átkerült Vállalatunkhoz, részben az államigazgatási kapcsolatai kiaknázása, részben a nagy múltú infrastruktúraszervező tapasztalata miatt).

Mind a Kft-sítésben, mind a privatizációban mi voltunk az országban a bátor, gyors, kezdeményező példa, s ez szerencsére mellék-haszonnal is járt. A folyamat eredménye kétségtelenül siker: megmaradt a SZÁMALK. (A rajtunk kívül fennmarad számítástechnikai intézetek nagyrészt állami emlékün élnek: Datorg, MTA SZTAKI, vagy pedig külföldi tőkét vontak be: KFKI Számítástechnikai Zrt.).

Sikerünk egyik titka: hamar szembesültünk a problémákkal és, gyorsan, határozottan cselekedtünk. Ilyen szempontból, utólag tekintve, hasznos előtanulmánynak bizonyult korai vállalattá alakításunk – mert korai időszakban megtanultuk a piaci gondolkodás alapszabályait.

Az irányítók ebben a periódusban: Havass Miklós vezérigazgató, Romek Márta humán erőforrás igazgató, Kovács Ervin stratégiai igazgató, Zárda Sára oktatási igazgató, Weisz Istvánné igazgatási igazgató, Pesti Lajos infrastruktúra igazgató, Hajtó Aurél, (majd nyugdíjba vonulása után Halmos György) gazdasági igazgató, Papp Tibor PR igazgató.

⁷⁶ A számítástechnikai háttérintézmények rákerültek a privatizálandó vállalatok listájára.



A SZÁMALK vezetése 1992-ben.

*Balról jobbra (állnak): Peller Róbert, Kovács Ervin, Papp Tibor
(ülnek): Weisz Istvánné, Havass Miklós, Romek Márta, Hajtó Aurél*

Az átalakulást három ütemben határoztuk meg, s mintaszerű következetességgel hajtottuk végre. E bonyolult, hosszadalmas jogi lépések sorozatát Weisz Istvánné Judit irányította, szigorú következetességgel, és kellően hatékony lelkeseménnyel.

- I. Fázis: A SZÁMALK csoport kialakítása (1989-1990)
- II. Fázis: Részvény társasággá válás (1990-1991)
- III. Fázis: Privatizáció (1992-1993)
- IV. Fázis: Új szakmai stratégia (1992-93)

Tekintsük át e fázisokat sorjában.

I. Fázis A SZÁMALK csoport kialakítása (1989-1990)

A monolit vállalatot holdingszerűen működő vállalat csoporttá alakítottuk át. A SZÁMALK állami vállalat maradt a központban, amely szindikátusi szerződések alapján központi szolgáltatásokat nyújtott az Irodákból alakított Kft-eknek. Létrehoztuk, a SZÁMALK Rendszerház Rt-t, mint az állami vállalatból gazdasági társasággá alakítás leendő magját. A központi vállalatban működtek a Fővállalkozási Iroda (Kovács Géza), SZÁMALK Oktató és Konzultációs Központ (Zárda Sára), Disztribúció (Siklós Sirin).

Már 1989. kezdetén bevezettük a szakmai Irodák profit érdekelttségét (szembesülve azzal, hogy ez a lépés ugyan az integráció ellenében hat, de az egyetlen esély arra, hogy a vállalat, keménykötésű szervezetként egészében ne süllyedjen el). 1989 végén hozzáfogtunk az Irodák Kft-kké történő átalakításához. A Kft-knek szánt szerep: egyéni kezdeményezőkézségre alapozva, széles felületen új piac, új kooperációk, új technológiák kialakítása, s ezzel a – túlélés biztosítása. Közben persze számítanunk kellett arra, hogy jó néhányuk az át-szervezést, a hirtelen megjelenő piaci nyomást nem éli túl, vagy a centripetális erők kirepítik a csoportból.

1990. január 1-től megalakult 16 Kft (és azok néhány al-Kft-je), valamint 20 magán és közös vállalkozás (köztük 10 külföldi, vegyes vállalat), profilbővítés-re. A Kft-k befektetési értéke mintegy 400 millió Ft. volt, 0,4% magántőke rész mellett. A 10 vegyes vállalat befektetési értéke 70 millió Ft., 37% külföldi tőkerész mellett. A vegyes vállalatok célja elsősorban új technológiák és piacok megragadása volt.

Megalakult Kft.-ink: SZÁMALK-SOFTEC (Rajki Péter, majd Kovács János); SZÁMALK-DATAMAN (Beregi Péter); SZÁMALK-Menü (Bíró András); SZÁMALK-AFI Alkalmazásfejlesztési Kft (Krajcsovits Márton); SZÁMALK-SOLING (Arnold László); SZÁMALK-Telelux (Szalai József, majd Orosz György); SZÁMALK Telestar Fejlesztő és Kereskedelmi Kft. (Surányi Gyula); SZÁMALK-Makrostar (Petruska Zoltán); Multimex Kereskedelmi Kft (Juhász Sándor); SZÁMALK-Kelenföld (Kis Ádám, Tatai György, Bárdos Attila); SZÁMALK Nyílt Gazdasági Iskola (Tömpe Zoltán); SZÁMALK-Infonet Információs Hálózat (Selényi Endréné), SZÁMALK Szálloda és Utazási Kft (Vincze Károly); SZ-Logisztika (Kátai Szabolcs); OEM (Sós Tamás, majd Bereczky Keve); Aromo (Káldi Tamás). 1990 folyamán azután néhány újabb Kft-t alapítottunk: CED (Palásti Károly); Innocad (Hanyec Pál); CIMTRADE (Horniák Gábor); SILPACK Csomagoló Kft (Varjú Gyula), Ariel Szervezési Tanácsadó Kft. (Jankó Mihály, Fenyvesi György).

1991-ben újonnan alapítottuk meg a SINCORD Irodatechnika kft-t (Péter József); 92-ben a Távtanulási Központból OBS Kft. lett (az előzőeknél jelentősebb arányú magán tőkével).

Vegyes vállalataink: Hemingway Computing (Vámos Ferenc, majd Bojta János, majd Sántha Péter); Hemingway Pénzügyi Tanácsadó (Csontos Istvánné), Datorg (Halász Gábor), Sz-Diebold (Németh Lóránt, majd Kirchknopf György), Densitron (Földvári Iván), Mentor (Káldi Tamás), Kontext Német-Magyar befektetési és Tanácsadó Kft. (Tardos János, Rédey Ottó), SYSCOMP (Bocu Mirca és Selinger Sándor), INTER EVM (vezérigazgató: N.T.Kljesev, magyar képviselő: Szelezsán János, Moszkva, Szovjetunió).

Közös vállalataink: Peron (Pető Jánosné), MULTILOGIC (Futó Iván), CELLWARE (Legendi Tamás), Info-Cash (Galló Ödönné), FT-Cons (Vető István), Display (Kovács Gábor.), IBS-B (Müllner Zsolt), Hatcent (Fejes András.)

Az export megerősítésére irodákat, képviselőket létesítettünk külföldön. Képviselőink voltak: Datorg GmbH Geesthacht (Halász Gábor), Datorg GmbH - Wiesbaden (Gajári Gyula), Orgdat GMBH - Stuttgart (Popovics Tibor), Densitron Software Ltd. London, Biggin Hill (Földvári Iván), Haappenlemer Oy - Helsinki (Hurayné Nagy Éva)

A sikertelen Kft-k megszűnése az alapításokkal párhuzamosan megkezdődött. Már 1990 VII. 23-án felszámoltuk a SZÁMALK-Menüt (Bíró A.), 1992-ben az Innocad, a Multilogic, a Telelux, majd 1993-ban a Szálloda, a Cimtrade, a Display, a Kelenföld következtek. Egyes Kft-k kiváltak függetlenedtek (Pl. CED, Logisztika, Multimex).

II. Fázis. Részvénytársasággá válás (1990-1991)

A SZÁMALK Állami Vállalat és a SZÁMALK Rendszerház Rt. egyesülésével a csoport privatizálható gazdasági társasággá alakult, az állami vállalati forma helyett. Az átalakulással párhuzamosan, 1991-ben három alapítványt hoztunk létre, és láttuk el tőkével. A SZÁMALK Szociális Alapítvány feladata az volt, hogy az egész csoport szintjén támogathassuk a szociális kedvezményeket; a Pro Educatione Alapítvány hasonló módon az egész csoport oktatási ügyeinek finanszírozására jött létre; az Alapítvány a Privatizációért pedig a majdani privatizáció során, a munkatársak részvénytulajdonhoz jutását célozta meg.

III. Fázis. Privatizáció (1992-1993)

Miután az ÁVÜ (Állami Vagyon Ügynökség) döntése alapján decentralizált privatizációs programra lettünk ki jelölve stratégiánk először külföldi tulajdonos keresésére irányult, abból a célból, hogy tőkét, és új technológiát vonjunk be a csoportba. Több pénzügyi befektetőt (WSG Hollandia, Zarex Canada, First Boston Group USA, CYPRESS USA) és több szakmai befektetőt (Newtron Holding Nv. Hollandia, VOLMAC Software Groep Hollandia, Mentor Informatik A/S Dánia) kerestünk meg, és dolgoztunk ki számukra ajánlatokat. Próbálkozásaink nem jártak sikerrel, mert a vállalat túlzottan összetett volta miatt az érdeklődés csak alacsony árak mellett, vagy rész vásárlásként jelentkezett, amit nem akartunk elfogadni, a vállalat egyben tartásának szándéka miatt.

Miután hazai befektetők akkor jelentős tőkével nem rendelkeztek, három önprivatizációs technikát gondoltunk át. A dolgozói kivásárlást, a keiritsut⁷⁷, és a menedzsment buy outot (MBO). Az elsőtől privatizációs partnerünk tántorított el, felhívva figyelmünket arra, hogy egy szegény, felhalmozási múlt nélküli társadalomban a dolgozók tulajdonossá válása a folytonos béremelések irányába fejt ki nyomást, amelyet a vállalat nem tudott volna elviselni. A Japánban szokásos keiritsu túlzottan bonyolultnak bizonyult. Így végül az MBO-t válasz-

⁷⁷ Németh Zoltán-Semsey Barna: A kivásárlás. (Közgazdasági Szemle. 1992/4.371-386 old); Masaru Yoshitomi: Big Time. Keiretsu. (Look Japan. 1992. March. 14-15. old.)

tottuk, a kivásárláshoz megszerezve a szükséges banki (E-hitelt)⁷⁸, s ennek segítségével 1993-ban megtörtént a SZÁMALK magán kézbe vétele. Privatizációs partnerünk a Dunaholding volt.

IV. Fázis Új szakmai stratégia (1992-93)

Ezt a lépést Kovács Ervin koordinálta, segítségünkre volt vegyes vállalatunk, a SZ-Diebold, stratégiai tanácsadó gárdája. A kialakult tudást később felhasználtuk üzleti célokra is, más vállalatok stratégiájának készítéséhez.

1992 januárjában elkezdtük azt a tervező folyamatot, amely során megalkottuk a jövő SZÁMALK-jának szakmai stratégiáját. A munkával október végére végeztünk. Tekintettel tőke ellátottságunkra, szakmai ismereteinkre, a piaci lehetőségekre, két fő stratégiai irányt jelöltünk meg: az oktatást (előnyök: a magyar nyelv előnye, védettebb hazai piac, kevesebb forgótőke szükséglet, a külföldi tőke számára nem túlzottan nagy-, nem eléggé nyereséges piac) és disztribúciót (előny: lehetőséget nyújthat bizonyos fejlesztésekhez). E stratégia eredményeként (tőke hiány miatt) – nagy fájdalomra – szakítottunk a korábban általam is gyakorolt és szeretett szoftverfejlesztéssel, szoftvertermék-készítéssel, és úgy véltük, hogy szellemi fejlesztői kapacitásunkat nagy kulcsrakész rendszerek készítésére használjuk fel.

1993-tól e tervnek megfelelően irányítottuk tevékenységeink kiépítését.

Akkor épült ki az a váz, ami az utóbbi időkhöz alapként szolgál a vállalatnak.

a) Oktatás

Kézenfekvő volt az oktatás tovább fejlesztése, ill. erősítése. Ezeket a következő irányokban hajtottuk végre.

Számítástechnikai szakember továbbképzés.

A már végzett, munkában álló számítástechnikusok számára magas szintű számítástechnikai oktatások, a legújabb technológiákról, termékekről. A Vállalat elsőként lett Magyarországon a Microsoft és a Prometric hivatalos oktatóközpontja 1996-ban. 2001-ben megszervezte az első magyarországi CISCO oktatást. 2006 óta hivatalos ORACLE oktató központ. Hivatalos Pearson VUE, CompTIA, VMware partner. Az első magyar Microsoft Gold partner. A fenti tevékenységek magasan kifinomult tanfolyam szervezési technológiáján alapulva a területet kiegészítettük menedzser tréningek szervezésével is.

⁷⁸ E-hitel: Egzisztencia-hitel egyike a magyarországi gazdasági átalakulás különös pénzügyi konstrukcióinak. Megalkotása nem gazdasági, hanem elsősorban politikai okoknak tulajdonítható. A törvényhozók akkoron magyar, úgymond nemzeti tulajdonosréteg birtokába kívánták adni a közvagyon egy részét, az E-hitel ennek pénzügyi feltételeit volt hivatott megadni. E-hitel csak állami tulajdonú vagyonrész értékesítése esetén volt igénybe vehető, s az államadósság törlesztésére szolgált.



Számalk tanári kar

Tóth Béla, Lengyel Zsuzsanna, Endrődi Tamás, Flachner Zsuzsanna, Udovecz Gáborné, Angster Erszébet, Körtvélyesi Gézáné, Kerekesné Kobjakov Zsuzsanna, Faragó Zoltánné, Zárda Sarolta, Szelezsán János, Radványi Nagy Emőke

SZÁMALK Open Business School.

1989-ban alakítottuk meg az első távtanulási technológián alapuló magyar menedzser iskolát. (Igazgatók Tömpe Zoltán, majd Rohonczi Edit). E Kft-ben azt vizsgáltuk, vajon a külföldi menedzserképző oktatási rendszerek honosíthatók-e, az új magyar gazdaság menedzsereink képzésére? Az OBS licencek alapján dolgozott, képzéseit angol nyelven tartotta. Kínálata: DMS (Diploma in management Studies) és MBA a Buckinghamshire College-val (az egyetem később átalakult, és új neve Brunel University lett), majd a Durham Business Schoollal. Az első jelentkezők a frissen szerveződött magyar nagy vállaltok vezetői voltak, évi kb. 150-160 hallgatóval. A tanfolyamok áldozatos szervezője Matzon Ágnes volt. Képzést indítottunk el a több szintűvé vált magyar bankrendszer munkatársai számára. Az ajánlott oklevél a Banking Diplom volt a „The Chartered Institute of Banker”-rel közös szervezésben. 1992-től távoktatási módszerek felhasználásával gazdasági és műszaki jellegű 2 éves szak-diplomák megszerzését tettük lehetővé az International Correspondence Schools (világ legnagyobb táv-

tanulási iskolája, Scrantonban/USA) technológiájával. Vezetője Várhelyi András volt.

1991-ben megalapítottuk a *Dunaholding Rt. pénzügyi társbefektetővel együtt, az International Business School – Budapest*-et. Az *IBS-B* az ország első olyan üzleti szakemberképzéssel foglalkozó felsőfokú intézménye, ahol angol nyelven tanulva nemzetközileg automatikusan elfogadott (angol) diplomát szerezhetnek a hallgatók, az Oxford Polytechnic School of Business-tól. A Főiskola első éve 100 fővel indult. Igazgatói: Müllner Zsolt, Tímár György, Gömbös Ervin, Forgács Imre. A Főiskolát fenntartó Kft többségi tulajdonát 1996-ban eladtuk a Dunaholding Rt-nek, ezt követően a Főiskola elköltözött a Tárogató útra.

1991-ben bevezettük az *OFI*-t (Oktatás-Foglalkoztatás rendszerű Informatikai Szakképzés), amely keretei között szakmai és gyakorlati periódusok váltakoznak. Vezetője Gegesi Kiss Pál volt. Kezdetben ezt a képzést a szoftver-export munkaerő utánpótlására terveztük, ezért angol, német francia anyanyelvű oktatók tartották az előadásokat.

1992 szeptemberében tartotta első tanévnyitóját 700 hallgatóval, az LSI ATSZ alapítvánnyal közösen alapított *Gábor Dénes Főiskola (GDF)*. A GDF az első magyar magán főiskola. (Rektorait váltakozóan, 5-5 éves periódussal a két alapító egyike adja: Eddig Kovács Magda, Szelecsán János és Zárda Sára voltak). A GDF ugyancsak az első olyan felsőfokú oktatási intézmény, amely rendszerszerűen alkalmazta a távoktatás módszertanát. A főiskola hallgatói létszáma részben ennek következtében kialakult vidéki hálózatának köszönhetően, meredeken futott fel (évi több ezer hallgatóra). A távoktatás módszertanára alapozva, tevékenységét kiterjesztettük Erdélyre (Selinger Sándor és Bocu Mirca, Kolozsvár), a Felvidékre (Szamuclisz László, Kassa), és Szerbiára (Bóni László, Szabadka). Úgy vélem, maradandó eredményünk lett az, hogy akkor, amikor politika éles csatákat vívott a határon túli magyar nyelvű oktatásért, mi „csöndben” 1000-et meghaladó számú hallgatót képeztünk magyarul, üzleti vállalkozás formájában. A Főiskola tevékenységéről bővebb felvilágosítást ad Zárda Sára kötetünkben megjelenő tanulmánya⁷⁹.

1992-ben kísérleteket folytattunk az Arizonai University of Phoenix-el (igazgató-elnöke: J. G. Sperling) magyar nyelvű MBA oktatására, Amerikában élő neves magyar származású vállalat vezetők tapasztalatainak átadásával, telekonferenciás segítséggel, osztálytermi foglalkozás mellett. A technológia élt, működött, azonban a magas költségek miatt a kísérlet nem folytatódott.

1993-ban informatikai oktatási tevékenységünket kiterjesztettük a középiskolák irányába. Megalapítottuk a *SZÁMALK Szakközépiskolát*, amely keretei között informatikai, közgazdasági, humán szakirányokon folyik szakképzés évi 1000 diák számára. Igazgató Sediviné Balassa Ildikó, helyettese: Olajos Zsolt.

⁷⁹ A kötet 20. fejezete

b) *Disztribúció*

A disztribúció előképei a Bíró féle Menü Kft, a SZÁMALK-Microsoft egyezség a Microsoft programok terjesztésére, ill. a kiskereskedelmi tevékenységre megalakított bolthálózat adta. 1991 óta egy kézben fogtuk össze a különböző szoftver termékek terjesztését, disztributálását. Az így kialakult *Szoftver disztribúció* elsősorban Borland, Corel, Logitech, Micrografix, Microsoft termékek terjesztésével foglalkozott, s az első hazai szoftver disztribútor volt. (Vezetői Siklós Sirin, majd Érdi-Krausz Gábor), a tőlük elkülönülő *COREL disztribúció*ját Bitainé Pénzes Zsuzsa végezte. 1993-ban megszereztük az akkor piacvezetőnek számító személyi számítógépes cég, a COMPAQ kizárólagos magyar disztribúciós jogát (György István), és e tevékenységre megalapítottuk a *SZÁMALK Hardver Disztributor Kft.*-t

A 2000 es évekre a Disztribúció Darvas Krisztián, vezetésével 23 Mrd forgalmű vállalkozássá vált, ugyan folytonosan csökkenő árréssel, nehéz finanszírozási feladatokkal.

c) *Nagy projektek*

Fejlesztőink néhány kiemelt nagy projektben vettek részt. 1993-tól a MÁV szállítói rendszerének kialakításában az Andersen Consulting vezetése mellett, a Rubin projektben (Dunaferr számára), a tervezett Világkiállítás rendszertervének előkészítésében, a Társadalom Biztosítás információs rendszerének kiépítésében (a KFKI-val és SZTAKI-val kooperálva), több EDI⁸⁰ bevezetését célzó projektben (Vető István vezetésével). Elsőként próbálkoztunk az intelligens kártyák bevezetésével, és/vagy gyártásával (Rónay Tibor, Kovács Géza). E próbálkozás azonban, bár előremutató és megalapozott volt, korainak bizonyult.

Erőfeszítéseink és eredményeink elismeréseként 1997-ben az „Év menedzser”-évé választottak, és az Aschner Lipót díjjal tüntettek ki.

8. A privát SZÁMALK. A SZÁMALK szétválása (1994-2004)

A SZÁMALK csoportot ebben az időben, mint vezérigazgató Weisz Istváné, az Oktatást pedig Zárda Sára vezette, mint a SZÁMALK Oktatási Rt. vezérigazgatója. Az elnök Havass Miklós volt. A privatizáció, az azzal párhuzamosan végrehajtott profiltisztítás (az oktatásra való koncentrálás), valamint a lassan javuló magyar gazdasági helyzet konszolidációt hozott a vállalatnál is. Ebben kétségtelenül nagy szerepet játszott a Gábor Dénes Főiskola eredményes működése, ami a megnövekedett felsőszintű informatikai igényen, valamint a már dolgozó szakemberek munka melletti diploma szerzési szándékain alapultak. A gyors vidéki terjeszkedést azonban némileg megsínylette a szakma-megújítás üteme.

⁸⁰ EDI: Electronic data interchange: Két szervezet vagy szervezeti egység számítógép rendszere közötti strukturált elektronikus adatok cseréje meghatározott szabvány szerint

2002-ben a tulajdonosok 50%-ot meghaladó mértéke kezdeményezte a SZÁMALK két részre választását. Kezdeményezésük mögött visszavonulási szándékaik állottak. Ez sajnos jelentős tőke kivonást jelentett, ami ellene szólt az 1991-ben kitűzött („mindenáron megmaradni”) célnak, mégis végre kellett hajtani. A Disztribúció egy jelentős vagyon résszel kivált, s azóta megszűnt. A megmaradt rész vitte tovább a SZÁMALK nevet, oktatási fő profillal. A szétválás melléktermékeként négy kisebb egység (Atigres - jelentős Microsoft képvisellel, Codra – jelentős Corell, Wacom, Apple disztribúcióval, Sincord irodatechnikai kereskedelemmel, Infrastruktúra – Bedi Tibor vezetésével, irodaépület üzemeltetéssel) függetlenedett a csoporttól, s ma is az informatikai piac szereplői.

9. A SZÁMALK csoport ma (2004-2010) ⁸¹

A SZÁMALK Csoport ma a legnagyobb magyar, holdingszerűen működő, informatika orientált, magán oktatási vállalkozás. Középpontjában a SZÁMALK Oktatási és Informatikai Zrt. (SZÁMALK Zrt) áll, Zárda Sára vezérigazgató irányításával. A SZÁMALK Zrt. többségi tulajdonában van a SZÁMALK Holding Vagyonkezelő Zrt. (igazgató 2010-ig Kenessey Andrásné, utána Halász László), amelynek elsődleges funkciója az oktatási tevékenységek infrastruktúrájának biztosítása.

A SZÁMALK Zrt tevékenységei, ill. nagy projektjei 2002-től:

9.1. Főiskolai szintű tevékenységek:

- A Gábor Dénes Főiskola oktatási, oktatásszervezési, tananyag fejlesztési tevékenységeinek ellátása. A Felsőoktatási Törvény változása miatt 2007-ben létrejön a jogilag önálló főiskola, így a funkciók csökkennek, az infrastruktúra ellátásra korlátozódnak. A szakmai együttműködés (továbbképzés, közös beruházások, pályázati tevékenység, konferenciák szervezése) elválaszthatatlan a SZÁMALK-tól.

— A Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem kihelyezett főiskolai tagozatának működtetése 1997-2006-ig. A hallgatók az egyetem főiskolai diplomáját kapják közgazdász gazdálkodási szakon. Ebben a képzésben évenként közel 100 diák vett részt, az oktatást döntő többségben saját tanáraink, ill. az egyetem vendég oktatói végezték. A képzés a felsőoktatás Bologna-i rendszerbe ⁸²-történő átszervezésével szűnt meg. A képzést Kerekesné Kobjakov Zsuzsa és Flachner Zsuzsa irányították.

⁸¹ Ez az alfejezet nagyrészt Zárda Sarolta munkája

⁸² Bolognai folyamat: Könnyen áttekinthető, összehasonlítható végzettségek, háromciklusú rendszerbe (Bachelor-Master-PhD) szervezve. A részt vevő országok nemzeti képzési keretrendszerei kompatibilisek lesznek az Európai Felsőoktatási Térség Képzési Keretrendszerével. A más országban szerzett végzettségek és egyéb, felsőoktatásban szerzett képesítések fair elismerése, az Európa Tanács/UNESCO Lisszaboni Elismerési Egyezményének megfelelően.

- School of Economic Studies (SES) a University of Hertfordshire franchise rendszerű képzése, mely BSc és BA fokozat megszerzésére irányult közgazdasági szakokon, az oktatás angol nyelven folyt. Ezt a szerződést 1996-ban kötöttük az ISB eladása után, annak kiváltására. A tevékenység 2007-ig tartott, az EU csatlakozás, és a Bolognai rendszer magyarországi elterjedése miatt esett vissza a kereslet, az utolsó években már kizárólag külföldiekből állt össze a hallgatói közösség. Évenként kb. 50 hallgató diplomázott sikeresen. A tevékenység nagyban hozzájárult tanáraink angol nyelven való oktatási képességeinek fejlesztéséhez, nemzetközi kapcsolataink erősítéséhez. A képzés oktatási igazgatói Flachner Zsuzsa, Tokaji Ildikó, majd Rohonczy Edit voltak.



*Sediviné Balassa Ildikó, Zárda Sarolta, Kiss Ilona, Havass Norbert,
Simon Károly, Nyisztor József (balról jobbra)*

9.2. Szakképzés:

- Az iskolarendszerű szakképzés (nappali, esti, levelező, távoktatás formában) az 1993-ban alapított SZÁMALK Szakközépiskolában folyik. Kezdetben kizárólag informatikai, majd gazdasági szakmákban, OKJ⁸³-s oklevéllel zárva. 2006-ig teljes mértékben a SZÁMALK-ban, majd a Köznevelési Törvény változása miatt önálló jogi egységben. A Szakközépiskola céljára a 90-es évek végén a SZÁMALK külön épületet épített a XIII. kerületben (Frangepán u. 56.), melyet a szétváláskor átadott a kiváló tulajdonos csoportnak, és a Szakközépiskola visszaköltözött az Etele útra. Átmeneti létszám visszaesés

83 OKJ: Országos Képzési Jegyzék

után jelenleg ismét 1000 fő diák vesz részt az oktatásban, a profil a művészeti (alkalmazott grafikus, designer, stb.) és egyéb szakmákkal (légiutas kísérő, újságíró, stb.) bővült. A Szakközépiskola nemzetközi pályázatokban való részvétele jelentős: Több Leonardo projekt keretében képzés-értékelés, tematika fejlesztés terén komoly sikereket értek el. A Szakközépiskola igazgatója Sediviné Balassa Ildikó, igazgató helyettese Olajos Zsolt.

- Az iskolarendszeren kívüli informatikai szakemberképzés 2008-ig a SZÁMALK-ban, majd a Szakközépiskolában valósul meg. A tananyag fejlesztési tevékenység a szakképzés erén is intenzív, legjelentősebb projekt az IT mentor szakma kidolgozása e-learning tananyagokkal.
- 2009-ben létrejön egy új Szakképzési Központ, amely több mint 40 OKJ-s szakmában kínál rövidebb hosszabb tanfolyamokat. Ebben az esetben az elsődleges cél a profilbővítés a korábban „profil idegennek” tartott szakmákkal (mérlegképes könyvelői, dajka, bolti eladó, targoncavezető, stb.), a SZÁMALK brandre alapozva. A fejlődés ugrásszerű, 2 év alatt több mint 1200 résztvevő jelentkezik. A Központ munkáját Havass Norbert irányítja. A „profil idegen” oktatási tevékenységek terén rajzolódott ki egy alapvetően egészségügyi területre összpontosító új szakközépiskola (META Szakközépiskola) terve, melyet 2011 szeptemberében kívánunk elindítani.

9.3. Továbbképzés:

A SZÁMALK Zrt. vezetőpresztízsű, és leghagyományosabb területe a magas szintű informatikai továbbképzés, melyet elsősorban a vállalati fizetőképes kereslet tart fenn. A területet 2002 óta Nyisztor József igazgató irányítja, akinek a nevéhez fűződik az üzletág stabilizálása és jelentős kiterjesztése, többek között a 2006-ban kifejlesztett CRM⁸⁴ rendszer segítségével. A SZÁMALK Zrt. 2003-tól folyamatosan eleget tesz a felnőttképzési intézmény és program akkreditációs követelményeknek.

- Jelenleg több mint 200 IT tanfolyam van a katalógusban a különböző vezető szoftver és hardver cégektől: Microsoft, CISCO, VMware, Oracle, CompTIA hivatalos oktatóközpont funkcióval. IT vezetői tréningek (Microsoft Project, ITIL, BI stratégiák, stb.) egészítik ki a kínálatot. 2010-ben az összes hivatalos oktatóközpont esetében vezető piaci pozícióba kerültünk magyarországi viszonylatban. A Microsoft képző intézmények közül 2004 óta többször is elnyertük a GOLD Certified minősítést.

⁸⁴ CRM: Customer Relationship Management

- A résztvevők az ECDL⁸⁵, a Prometric⁸⁶, és a Pearson VUE⁸⁷ vizsgákat tehetik le a nemzetközileg akkreditált vizsgaközpontban.
- Az Office képzési megoldások a tanfolyamok egy külön csoportját képezik: vállalati megoldások, átállás új szoftver verziókra, nyílt tréningek, és desktop tanfolyamok keretében.
- 2005-ben alakult meg egy olyan multimédia fejlesztő műhely, amely lehetővé teszi a komplex e-learning szolgáltatásokat: egyedi tananyagok fejlesztése, blended learning megoldások, e-learning bevezetése, és konkrét termékek (pl. Office 2007) kidolgozása révén.
- 2006-ban bővült a továbbképzés profilja a menedzsment és üzleti tréningekkel (az OBS tevékenységéből került át), jelenleg több mint 70 menedzsment tréning, testreszabott tréning, szervezetfejlesztés, coaching, vállalati nyelvi kurzus van a kínálatban.

9.4. Nemzetközi általános iskola

2000-ben átvettük a fenntartói jogát az 1997-ben létrehozott International School of Budapest angol nyelvű általános iskolának, amely egy nemzetközi és egy amerikai akkreditációval rendelkezik, brit általános tanterv szerint 5-14 éves korosztály számára. Az akkor 60 gyermeket oktató intézménynek a mai létszáma 125 kisdíák. 2002-ben létrehoztuk a vele szimbiózisban élő Angol-magyar két-tanítási nyelvű általános iskolát, mely a magyar Nemzeti Alaptanterv (NAT) szerint adja ki a bizonyítványt. Az iskola a Normafánál (Csillebérc) nyújt családias környezetben, zöld övezetben magas presztízsű képzést. Az iskola első igazgatója Peter Harding (a bécsi nemzetközi iskolából érkezett), majd jelenleg Mark Davis, aki többek között Tripoliban vezetett nemzetközi iskolát.

9.5. Nagy projektek

A nagy projektek általában pályázati erőforrásokhoz köthetők. 2002-2004-ben az 5. Kutatási Keretprogram⁸⁸ keretében egy projektirányítást nyertünk el. A SCALE projekt 16-18 éves korosztályú diákok vitakészségének fejlesztését célozta az internet segítségével, melyben 8 külföldi partnerintézmény vett részt. Az eredmény a vitára alapozott középiskolai közös tanulást elősegítő Internet alapú

85 ECDL: (European Computer Driving Licence) - Európai Számítógép-használói Jogositvány, az informatikai írástudás nemzetközileg egységes bizonyítványa. A program nemzetközi irányítását az ECDL Alapítvány végzi, amelyet a CEPIS (Council of European Professional Informatics Societies) hozott létre 1996-ban az informatikai írástudás nemzetközi szabványának terjesztése céljából.

86 Prometric a világ egyik legnagyobb nemzetközi számítógépes (CBT) vizsgáztató cége, amely vezető számítástechnikai vállalatok, köztük a Microsoft, Sun Microsystems, IBM, Hewlett-Packard és sok más, több mint negyven - nem csak számítástechnikai- világcég által alapított és fenntartott minősítésekhez szükséges vizsgákat bonyolítja vizsgaközpontjaiban szerte a világon, a minősítő cégek folyamatos ellenőrzése mellett.

87 A Pearson VUE nemzetközi számítógépes (CBT) vizsgáztató cég, amely vezető számítástechnikai vállalatok, köztük a Cisco, Oracle, VMware, Citrix, CheckPoint és sok más, több mint negyven - nem csak számítástechnikai- világcég által alapított és fenntartott minősítésekhez szükséges vizsgákat bonyolítja vizsgaközpontjaiban szerte a világon, a minősítő cégek folyamatos ellenőrzése mellett.

88 Keretprogram: Az EU tudomány- és technológia-politikájának alapvető dokumentuma, amely a politika céljait, prioritásait és az elérésükhöz (megvalósításukhoz) rendelkezésre bocsátott pénzeszközök nagyságát tartalmazza, .. egy adott időszakra ..

intelligens eszköz kifejlesztése volt. 2006-2007-ben az APERTUS Közalapítványtól nyertünk a SULINET adatbázisba tartalomfejlesztésre irányuló pályázatot. A téma a faipari, nyomdaipari és könnyűipari szakmai előkészítő érettségi tantárgyak digitális tananyagfejlesztése volt.

A SZÁMALK Csoport életéhez tartozik a szakmai konferenciák szervezése. A távoktatási konferencia sorozatot követte az E-learning fórumok (SZTAKI-val, MATISZ⁸⁹-szal közösen) szervezése. 2005-től a Továbbképzési Igazgatóság útjára indította az Aktuális c. konferencia sorozatot, amely az informatikai aktualitásokat mutatja be HR vezetők és az ügyfeleink részére. 2008 januárjában a teljes állami vezetés részvételével nálunk került sor a Tehetség-segítők Első Országos Konferenciájára.

A SZÁMALK Oktatási és Informatikai Zrt. 2004-ben a továbbképzési tevékenységért elnyerte a Microsoft GOLD Certified minősítést, a Magyar Minőség Háza Díjat 2005-ben, a Magyar Minőség Társaság „Magyar Minőség e-Oktatás Díj”-at 2006-ban, az European Seal of Excellence-et 2007-ben, a Comenius Edumedia Díjat 2007-ben, a Superbrands nevet 2009-ben, a Magyar Brands nevet 2010-ben.

2007-ben az erősen elhasználódott, és a Metró beruházás miatt megsüllyedt Etele úti székházunk kiváltására hoztunk döntést. A Vállalat új, 21. századi követelményeket kielégítő székháza 2009. július elsejére készült el a Mérnök u. 39. sz. alatt. Az épület tervezője Dobai János, belső építésze Tardos Tibor. Az épület elnyerte 2009-ben Budapest Építészeti Nívó- díját. Az épület funkcionális tervezése, az igényes kivitelezés és felszerelés Kenessey Andrásné munkája.

A csoport gazdálkodására a kiegyensúlyozott, likvid állapot a jellemző, amelyet csak a 2008-as gazdasági válság (ami éppen egy időre esett az új székház építésével) ingatott meg kis mértékben. Az oktatási profil, és a SZÁMALK Zrt. gazdasági igazgatói tisztségét 1989-től 2010-ig dr. Udovecz Gáborné, azóta pedig Kiss Ilona tölti be.

10. A SZÁMALK honlap (2011-)

1965-ben alakult meg az INFELOR számítástechnikai fejlesztő intézet. 1982-ben összeolvadt a költségvetési számlás SZÁMOK oktató központtal, és az OSZV számítógép kereskedelmi vállalattal. Egy állam által finanszírozott, állam által megszabott feladatokat ellátó intézményhármassá alkalmazkodnia kellett a piac törvényeihez. A létrejött SZÁMALK vállalat átvészelte a rendszerváltást, magán vállalattá alakult, és ma egyik meghatározó szereplője a magyar számítástechnikai oktatásnak. Az egymásba alakuló vállalatok folytonosságát az emberek, és a közösen kialakított technológiák adták, vitték tovább. Természetesen sok minden változott. A Vállalat átfőrmálódott, alkalmazkodott,

⁸⁹ MATISZ: Magyar Tartalomipari Szövetség

új emberek jöttek, új elképzelések születtek. Mégis a Vállalat őrzi a történelmi-, és jogi folytonosságát.

Mi a Vállalat hosszú létezésének, sikeres metamorfózisának titka ma? Miért maradt fenn egyáltalán? Három dolgot emelnénk ki. A folyamatos fennmaradás és fejlődés számunkra küldetés. A Vállalat vezetői számára nem eszköz, hanem cél. Nem profit termelő gépezet, hanem egy olyan „lény”, amely rászolgál arra, hogy gondozzák, hogy a jövő számára „visszafektessenek” belé, hogy folyamatosan megújítsák. S ebben a (talán egyetlen) kérdésben a Vállalatnál konszenzuson alapuló diktatúra volt.

A másik kérdés a hatalom és a demokrácia kiegyensúlyozott volta. Hosszú távú terveket alkottunk, vitattunk meg, közösen. A tervek alapján megállapodtunk, és a megállapodásokhoz keményen tartottuk magunkat. A megállapodások keretein belül azután a folyamatok irányítói nagy szabadsággal, felelősséggel végezték munkájukat. A vállalat filozófiája a lazán csatolt hálózatok elméletén alapszik. A vállalat méreténél és küldetésénél fogva kiválóan alkalmazza Balanced Scorecard elveit.

A harmadik kérdés az élet és az etika viszonyára vonatkozik. Vállalatunk nem egyszerűen pénztermelő automata. Inkább egy olyan közösség, melyik együtt munkálkodik az ország egy kis szegmensében, a közös jóért, haladásért. Munkánkkal ezért egy etikai szint jár együtt. Talán ezért is, nem voltak fatális ellenfeleink, igaz soha nem voltunk a hatalom kegyeltjei sem. Etikai világnézetünket és szándékainkat jelzi a 2007-ben elnyert Üzleti Etikai Díj, továbbá az, hogy 2010-ben a Vállalat két vezetőjét, Havass Miklóst és Zárda Saroltát a társadalmi felelősségvállalás területén (Social Responsibility) adományozható legmagasabb magyar kitüntetésben, a Kármán Tódor díjban részesítették.

Rabár Ferenc, Faragó Sándor, Bálint Róbert, Arató Mátyás, Juhász János első generációja után, lassan a második generáció (Havass Miklós, Weisz Istvánné, Zárda Sarolta) is pályája vége felé közeleg. Megalapozott reményünk van arra, hogy a harmadik generáció sikeresen folytatja elődei építkezését.

Kovács Ervin (aki a SZÁMALK mellett „megjárt” két másik bölcső intézetet, a KFKI-t és SZKI-t is) így ír : „A SZÁMALK-ban tanultam meg igazán, mi az, hogy vállalat, mi az, hogy vállalkozás. (Fontos tudás!). Örülök, hogy a céget sikeresen át tudtuk vezetni a rendszerváltással járó nehézségeken. (Ma is van SZÁMALK!). És még valamit tanultam ott: nem minden a csillogás⁹⁰.”

90 Kovács Ervin: Az én Szki-m. (Tervezet, kéziratban. 2010.VI.5). A tanulmány publikált változatának hivatkozása az irodalomjegyzékben megtalálható

12. Felhasznált irodalom

Adatfeldolgozási és Számítástechnikai Tanfolyamok. (1969/70. OÜF. Budapest, 1969.)

A Központ Statisztikai Hivatal intézményeinek szerepe a magyar számítástechnika alkalmazásban. (Budapest. 1976. Prospektus)

A SZÁMALK Középtávú Fejlesztési Stratégiája (1985-1994) 3. változat (Bp. 1984. szeptember)

Álló Géza - Sikolya Zsolt: NyÁR — nyomtatott áramkör rajzoló program. (INFELOR Közlemények 6.)

Beszámoló az 1969/70-es oktatási évről. (SZÁMOK, Budapest, 1970.)

Beszámoló az 1973/74-es oktatási évről. (SZÁMOK, Budapest, 1974.)

Computer Trade is Fluorishing. (Middle East Education & Training 1984.VI/4. 24-25.)

Csákó Mihály: Csikócsapat (In: Írások Huszár Tibor 70. születésnapjára. ELTE SzSzI, 2000, 59-75)

Dettrich Árpád: INFELOR Programozási Rendszerek Főosztály események 1965-1972-ig. (In. Szerk: Mojzes I.-Talyigás J.: Mozaikok a magyar informatikából. Dömölki Bálint 70. születésnapjára. MIL-ORG Kft. 2005. 29-34.old.)

Faragó Sándor: Volt egyszer egy SZÁMOK . . . az első informatikai oktatási intézmény Magyarországon c. előadásának kéziratban fennmaradt változata. (1989.)

Faragó Sándor: A SZÁMOK. 2010. március 11-én a NJSZT Informatika Történeti Fórum rendezvényén tartott előadás írott változata. (Kézirat, Szentendre, 2010.)

Futó Iván: A CS-PROLOG rövid története. (SZKI Konferencia. 2011. március 24.)

Havass Miklós: A SZÁMALK Vállalat létrejöttének és a SZÁMALK Csoport kialakulása folyamatának rövid áttekintése. (1991.szeptember 30. Kézirat)

Havass Miklós: A magyar szoftveripar kialakulása (avagy 50 év Dömölki Bálinttal). (In. Szerk: Mojzes I.-Talyigás J.: Mozaikok a magyar informatikából. Dömölki Bálint 70. születésnapjára. MIL-ORG Kft. 2005. 35-41. old.)

Havass Miklós: A kötéltáncos magányossága. (Rabár Ferenc azonos című könyvének bemutatása a 2002. évi könyvhéten.)

Havass Miklós: Hullámlovaglás (avagy: szemelvények a magyar informatika történetéből – alulnézetben). (In: Kornai András szerk.: Számítástudományról – egyes szám első személyben. Budapest. Typotex. 2011. Előkészületben)

Havass Miklós: IFIP Szeminárium Magyarország'69. NJSZT–SZÁMOK, Budapest, 1970. Introducing INFELOR (Insight into the activities of a Hungarian software house) (1974. SKV)

Kocsis András: TV-BASIC. (SZÁMALK, Budapest, 1983, 1984, 1985, 1986)

Kovács Ervin: Stratégia-Tervezés a SZÁMALK-ban. (Vezetéstudomány. 1993. 11. sz. 47-53.)

Kovács Ervin: Az én Szki-m. (In: Dömölki és mások szerk. Volt egyszer egy Szki... Budapest. 2011.)

Kozma László: A számítástechnika hőskora – egy volt INFELOR-os szemszögéből (In. Szerk: Mojzes I.-Talyigás J.: Mozaikok a magyar informatikából. Dömölki Bálint 70. születésnapjára. MIL-ORG Kft. 2005. 42-46.old.)

Kritikai megjegyzések és javaslatok. (1986.november 28. Kézirat.)

Masaru Yoshitomi: Big Time. Keiretsu. (Look Japan. 1992. March. 14-15. old.)

Németh Lóránt: Emlékeim. (1920-2008). (2006. Kézirat gyanánt.)

Németh Zoltán-Semsey Barna: A kivásárlás. (Közgazdasági Szemle. 1992/4. 371-386 old.)

Németh Pál: Pótlapok az SZKI történetéhez. (In. Szerk: Mojzes I.-Talyigás J.: Mozaikok a magyar informatikából. Dömölki Bálint 70. születésnapjára. MIL-ORG Kft. 2005. 72-85. old)

Obsij obzor SZÁMKI. (1978. Prospektus)

Pálfı Adorján: SZÁMALK Krónika (1987-1993 évfolyamok)

Pesti Lajos: Visszaemlékezés a gépi adatfeldolgozás, a számítástechnika hazai fejlődésére. (1950-1990). (2010. Kézirat)

Rabár Ferenc: A kötéltáncos magányossága. Tanulmány gyűjtemény. (Osiris. 2002)

Rabár Ferenc: Feljegyzés Havass Miklós elvtárs részére. (1988. Kézirat.)

Rácz Margit: A belső integráció kérdéseiről a SZÁMALK-ban (1987. Kézirat)

Report of the 1969-1979 Academic Years. International Computer Education and Information Centre. (Budapest, 1979. 55 p.)

Sántáné-Tóth Edit: A számítástechnika oktatásának kezdetei. I. – II. (2010. Kézirat.)

Sediviné Balassa Ildikó (szerk.): Múlt, jelen, jövő. SZÁMOK-SZÁMALK jubileum. (2007)

Sneed, Harry: The SoftOrg Software Life Cycle Management Tools. An IT Fairy Tale. (In: Dömölki és mások szerk. Volt egyszer egy Szki... Budapest. 2011.)

Szabó Iván: Összeállítás a SZÁMALK-ról az MTI-nek (1985.I.14. Kézirat)

Szamalk Computer Application Service Company. Privatization Proposal (Kidder, Peabody & Co. November, 1990)

SZÁMALK Disztribúció. (WestLB Investment (Magyarország) Rt. 1998. szeptember)

SZÁMALK Névismertség. Gfk-Hungaria. (1991. augusztus.)

SZÁMALK Privatizációs stratégiájának kifejlesztése. (Zarex Magyarország Kft. 1992. június)

- SZÁMALK Stratégia. 1992-1995. I. –III. (1992. október)
- SZÁMALK-Stratégia. 1999-2001 (2005). (1998. október 19)
- SZÁMALK Számítástechnika Alkalmazási Vállalat átvilágítása (Zarex Magyarország Kft. 1992. május)
- SZÁMALK Vagyonértékelés. (Coopers & Lybrand Vagyonértékelő kft. 1992)
- SZÁMALK Vállalat átalakulási terve. (Dunaholding. 1992. június)
- SZÁMOK Beszámolók Vállalati ismertetőik.(1985, 1987, 1987, 1988, 1990, 1992, 1993, 1994, 1998, 1999, 2007, 2009)
- Szelezsán János: Az informatikai oktatás (h)őskora (Budapesten). (Informatika a Felsőoktatásban'2005 kiadványa. Debrecen, 2005. aug. 24–26. 4 pp.)
- Termékismertetőik.
- Tömpe Zoltán: A magyar számítástechnika története. 1938-1988. (Soros Alapítvány. 1988.)
- Vélemények a Számítástechnikai Alkalmazási Vállalatról. (Szonda-Ipsos. 1992. február)

2. Visszaemlékezés a gépi adatfeldolgozás, a számítástechnika hazai fejlődésére / 1950-1990 / (Pesti Lajos)¹

Első munkahelyem az OTI /Országos Társadalombiztosítási Intézet/ volt, 1943 szeptemberétől előbb a Baleseti, majd az Ellenőrzési Osztályon dolgoztam. 1948 novemberében - Péter György KSH elnök-ké történt kinevezését követően - több munkatárssal együtt engem is áthelyeztek az OTI-ból a Központi Statisztikai Hivatalba. /Meg kell jegyezni, hogy mindez nem az én óhajomra történt. A „személyzetin” egyszerűen csak közölték velem:

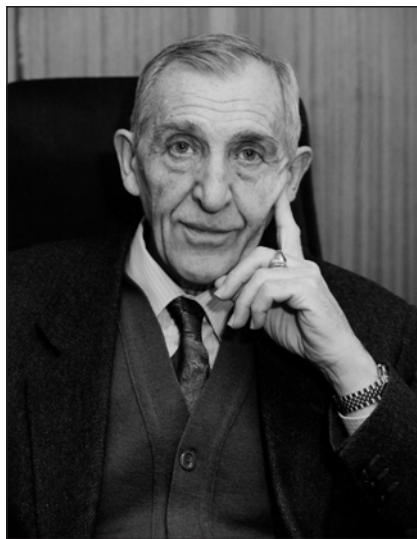
kedves Pesti Lajos, holnaptól a KSH-ban dolgozik; igenis, jó napot, ennyi./

A statisztikai beszámolási rendszer keretében már a Hivatalba kerülésem idején is hatalmas mennyiségű adat került begyűjtésre. Gondoljunk csak a népmozgalmi események /születés, halálozás, házasságkötés, válás/ egyedi bizonylataira, az oktatási, művelődési, egészségügyi intézmények beszámolóira és a gazdaság minden területéről érkező havi, negyedéves, éves kérdőívekre. Ennek az adattömegnek az elemzéshez, vizsgálódáshoz, a statisztikai kiadványok mielőbbi megjelentetéséhez szükséges gyorsabb, sokrétűbb feldolgozása egyre inkább követelménnyé vált, teljesítéséhez azonban a Hivatalban — ahogy országosan is — hiányoztak a megfelelő, korszerűnek minősülő eszközök.

Akkoriban /1948-at írunk tehát/ Nyugat-Európában — nem is beszélve az Egyesült Államokról — a lyukkártya gépek alkalmazása már széles körben elterjedt. Nálunk az országban, így a KSH-ban is — mindenütt a kézi feldolgozás volt jellemző. Ezt segítették az akkori elektromos összeadó gépek, a kézi „tekerésű” mechanikus osztó-szorzógépek /Facit, Brunsviga/, s igen ritkán könyvelőgépek.

Itt jegyzem meg, hogy Neumann János az Egyesült Államokban már évekkal azelőtt megépítette számítógépét. A legenda szerint azonban a lyukkártyagép-nagyhatalmat jelentő IBM akkori elnöke kezdetben óvakodott számítógépek gyártásba vételétől, mert úgy vélte, hogy az „óriási teljesítményük” miatt az Államokban ezekből egy darab is elegendő lenne.

Visszatérve hazai vizekre, a KSH adatfeldolgozási tevékenységében, de — ahogy azt a későbbiekben éreztetni szeretném — más, a Hivatalon kívüli munkaterületekre is kihatóan, az 1949. január 1-jei népszámlálás hozott érdemi változást, és ez lényegében meghatározta az én későbbi munkásságomat is.



¹ Pesti Lajos a Központi Statisztikai Hivatal nyugalmazott elnökhelyettese. Jelen tanulmány egy más célra készült szakmai önéletrajz részlete.

A népszámlálás és azzal együtt az épület-, és lakásösszeírás adatainak feldolgozása akkor már elképzelhetetlen volt „hagyományos” módon, sok-sok munkatárs több évi kézi munkájával. Erre tekintettel a KSH a Kormány felhatalmazásával megvásárolhatott egy nagy kapacitású IBM lyukkártyagép-parkot és ennek üzemeltetésére megalapította a Gépi Adatfeldolgozási Osztályt.

Jómagam 1948 őszétől az Iparstatisztikai Osztályon dolgoztam, majd a területi statisztikai részlegnél ügyködtem, mígnem 1949 nyarán a Hivatal elnöke az említett új osztály vezetőjévé nevezett ki.

A Gépi Adatfeldolgozási Osztály a feladatát, nevezetesen, hogy az összeírás során nyert adatállományt – a Hivatal Népszámlálási Főosztályával szoros együttműködésben – „gépre szervezze”, s a kívánalmaknak megfelelően az előírt határidőre feldolgozza, sikeresen teljesítette.

Az Osztály a népszámlálási munkák befejeztével még egy jelentős állami feladatot kapott. Az Országos Tervhivatal² ugyanis úgy látta jónak, hogy az első ötéves terv /1950-1954/ összeállításához a gazdálkodó szervezetektől bekért adatok feldolgozását a megfelelő gépi kapacitással és kellő szakmai tapasztalattal rendelkező KSH részleg végezze el. Ez a munka nem volt zökkenőmentes. Az a gond, hogy a „megrendelő” felkészületlen és számszaki, logikai hibáktól hemzseggő bizonylatok gyors, pontos, sokrétű feldolgozását igényli, itt is jelentkezett. Ilyen problémákkal az adatfeldolgozó szervezetek még sok évig kínlódtak. A Tervhivatal munkatársai végül sok-sok vita — és elnöki közbeavatkozás — után rendbe tették az igen nagyszámú tervezési dokumentációt, s a feldolgozás eredményesen zárult.

Az 1949. évi népszámlálási munkák teljes befejeződése után megkezdődött a KSH szakmai, ágazati /ipari, építőipari, mezőgazdasági, népmozgalmi, egészségügyi stb./ főosztályain a rendszeres adatgyűjtések „gépre szervezése”. Ez a folyamat azonban meglehetősen lassan haladt. Ebben szerepet játszott egyrészt a lyukkártyagépek kétségtelenül „szerény” tudása, másrészt a statisztikus kollégák újtól való idegenkedése, a létszámféltés, a szokás hatalma is.

A népszámlálás jegyében beszerzett nagy géppark a KSH rendszeres adatfeldolgozási feladatainak ellátásához túlzottan bizonyult. Ennek tudatában 1952-ben a Minisztertanács³ megbízta a KSH elnökét, hogy gazdálkodjon az ország lyukkártyagép-állományával. A meglehetősen szűkszavú, végrehajtási utasítás nélküli és sokféleképpen értelmezhető kormányhatározat alapján a Hivatal a Gépi Adatfeldolgozási Osztály keretében létrehozott egy kisebb csoportot, amely a továbbiakban nem csak szervezte a meglévő gépállomány igényeknek jobban megfelelő elosztását, hanem a Pénzügyminisztériumtól kapott központi devizakeretből IBM, illetve Bull lyukkártyagépek bérletét is lehetővé tette szá-

² A második világháborút követően jött létre az ország újjáépítése idején a szűkös erőforrások hatékony felhasználását megszervező. A hiánygazdálkodás állandósulása miatt a hivatalt csak az 1990 évi XXX. tv szüntette meg, feladatait a Pénzügyminisztérium vette át

³ 1949-1990 között így nevezték a kormányt

mos intézmény és vállalat számára. A gépekkel való gazdálkodáson túl a felhasználók számára tanfolyamokat szervezett, illetve tanácsadással szolgált.

Ennek a munkának én viszonylag hosszú ideig nem lehettem részese. 1952-ben ugyanis az országos statisztikai szolgálat újjászervezése jegyében az akkori megyei tanácsokból, így a Fővárosi Tanácsból is kiváltak a statisztikai részlegek és a KSH elnökének felügyelete alá kerültek. Ekkor a nagy múltú Fővárosi Statisztikai Hivatal „jogutódjaként” létrehozott Fővárosi Statisztikai Igazgatóság vezetőjévé engem neveztek ki. Ezt a funkciót mintegy 10 esztendőn át töltöttem be. Akkori tevékenységem nyilvánvalóan „szakmai” kiterő volt, nem kapcsolódott szervesen e visszaemlékezés fő témájához, de számomra ez az időszak sok ismeretet, emberi, vezetői tapasztalatot hozott. Ottani munkám különösen 1957-től kezdődően vált izgalmassá és örömtelivé, amikor már különböző kiadványok /zsebkönyv, évkönyv, stb./ formájában a nyilvánosság elé is tárhattuk a főváros életét bemutató adatokat, elemzéseket.

1961 nyarán a KSH elnöke visszarendelt a Hivatal központjába és kinevezett a már Számítástechnikai Főosztállyá fejlődött adatfeldolgozó szervezeti egység vezetőjévé.

Kinevezésemkor az elnöki instrukciók és az adott állapot alapján a következő „házon belüli” feladatok megoldása várt rám:

- bizonyos vezetési zavarok megszüntetése, kinevezésem ugyanis egyben vezetőváltás volt;
- az 1960. évi népszámlálás és lakásösszeírás még folyamatban lévő adatfeldolgozásának zökkenőmentes befejezése /alapvetően még lyukkártyás gépekkel/;
- az ágazati főosztályon dolgozó statisztikusok és a „gépes” szakemberek közötti együttműködés fokozatos javulásának elősegítése az ismeretek bővítése révén;
- a statisztikai adatok feldolgozásának egyre szélesebb körű és hatékonyabb gépesítése;
- az adatfeldolgozó, majd a kifejezetten számítástechnikai eszközállomány korszerűsítésének meggyorsítása a mindig szűkös pénzügyi keretek, de különösen az embargó okozta nehézségek közepette.

Míg az első két pontban jelzett feladat nem okozott különösebb nehézséget, a többi lecke megoldása a KSH mindenkori elnökeinek — Péter Györgynek, Huszár Istvánnak, Nyitrai Ferencnek⁴ — korszerű gondolkodása, támogatása mellett is igen hosszú ideig tartott; az eredmények csaknem másfél évtized múltán váltak igazán érzékelhetővé.

A felsorolt tennivalókat nem véletlenül illetem „házon belüli” jelzővel, mert ezek megvalósítása közvetlenül a Központi Statisztikai Hivatalt, s ennek szervezeti egységeit — közéjük értve a területi igazgatóságokat is — szolgált. Adott

⁴ Nyitrai Ferencé a KSH elnöke 1979-1989 között

volt azonban még egy „házon kívüli” feladatcsoport is, amely a már említett — lyukkártyagépekkel foglalkozó — minisztertanácsi határozatból következett, amelynek „gondozását” a KSH elnöke a Számítástechnikai Főosztályra és melllette egy kis létszámú, de jól felkészült szakemberekből álló csoportra bízta.

Az 1960-as évtized elején — a már nem csak matematikai számításokra, hanem nagy tömegű adat feldolgozására és kezelésére is alkalmas számítógépek megjelenését és a fejlett nyugaton egyre gyorsuló elterjedését látva — indokolt volt az 1952. évi kormányhatározatot és végrehajtását a kornak megfelelően értelmezni.

Jómagam — munkatársaimmal együtt — úgy véltem, hogy a Minisztertanács szándéka nem egyszerűen csak az volt, hogy a KSH elnöke gondoskodjon a lyukkártyagépek országon belüli célszerű elosztásáról, hanem kötelezni kívánta — a Hivatal adottságai, tapasztalatai alapján — az intézmények, gazdálkodó szervezetek adatfeldolgozási rendszerei kialakításának, a 60-as években már számítógépekre alapozott fejlesztésének támogatására. Ezt az értelmezést az Országos Tervhivatal, a Pénzügyminisztérium, a Külkereskedelmi Minisztérium és más főhatóságok is elfogadták. Ennek a tervgazdaság, a szigorúan központosított — és sok tekintetben igen bürokratikus — állami irányítás körülményei között az volt a jelentősége, hogy a felsorolt szervezetek biztosították a fentiekben körvonalazott munkákhoz elengedhetetlenül szükséges pénzügyi, illetve devizakereteket és az importengedélyeket ⁵.

Mielőtt az adatfeldolgozó, illetve akkor már egyre inkább számítóközpontnak nevezhető szervezetek támogatásának formáiról, a megtett lépésekről, intézkedésekről szót ejtenék, röviden, a teljesség igénye nélkül szeretném érzékeltetni a gépi adatfeldolgozás, a számítástechnika hazai alkalmazásának az 1960-as éveket jellemző szellemi és műszaki állapotát.

Ami a szellemi háttérrel illeti, bizony gátolta a haladást, hogy igen sok gazdasági, intézményi vezetónél, de még az államigazgatásban is tapasztalható volt az ismerethiány, a tartózkodás, az újtól való félelem. Mindez természetesen nem csak hazai jelenség volt. Egy Hoffmann nevű német szakértő „Bevezetés a számítástechnika vállalati alkalmazásába” című kiváló könyvében részletesen foglalkozott hasonló problémákkal. Tapasztalatai szerint az NSZK ⁶-ban is /ahol a számítógépek elterjedésének lényegében nem volt pénzügyi, műszaki, vagy embargó ⁷ által okozott akadálya/ a nagyobb vállalatok gazdasági vezetői késleltették a számítógépek hatékony alkalmazását.

A tartózkodás tulajdonképpen érthető is, ha arra gondolunk, hogy ezek a vezetők sok éves, esetleg több évtizedes szorgos munkával nagy adminisztrációs részlegeket építettek fel, azokat hagyományos módon jól üzemeltették /jóllehet

⁵ Mindkettő együttesen kellett egy nyugati import beszerzés megindításához

⁶ Német Szövetségi Köztársaság (NSZK), más néven Nyugat-Németország a II. világháború után az amerikai, francia és angol megszállási övezetekből kialakított állam volt. 1949. május 23-1990 október 3-ig létezett.

⁷ Meghatározását lásd később

nagy létszámú és egyre drágább személyi állománnyal/, elismeréseket kaptak és adtak, s egyszer csak megjelennek a számítástechnikusok felforgatni az ő szép, megszokott világukat. Ezek a „kívülről jött” emberek az apparátust tanulásra, új ismeretek elsajátítására készítették, átszervezték, gépesítésre alkalmassá tették az addig főleg kézzel működtetett adminisztrációt, „fenyegették” az addigi létszámot, s a vezetőktől is új szemléletet igényeltek. Ráadásul csak viszonylag hosszú ideig tartó szívós, aprólékos munka után értek el jól látható hatékonyság-növekedést, érdemi megtakarítást. Hoffmann úr könyve számunkra is sok tanulsággal szolgált és művét számos szép hazai példával is gazdagíthattuk volna.

Néha minisztereket, magas rangú állami vezetőket is tetten értünk a számítástechnika iránti érzéketlenségük miatt. Erre csak két példát említek. Az egyik esetben a szegedi egyetem országszerte ismert és tisztelt matematika professzora elpanaszolta, hogy amikor tanszéke részére egy Minszk típusú, Kijevben gyártott számítógép beszerzéséhez kérte illetékes minisztere támogatását rideg elutasításban részesült. A meghökkenítő indoklás szerint: „az általános iskolákban még füzetből sincs elegendő”. A másik esetben az akkor egyik legrangosabb hazai nagyvállalat, a Magyar Optikai Művek /MOM/ vezérigazgatója mondta el, hogy mindhiába kilincsel hosszú hónapok óta felsőbb vezetőknél egy, a Zeiss Művekben remekül bevált speciális optikai cél-számítógép beszerzéséért. Mindkét esetben csak az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság⁸ és a KSH együttes fellépése, illetve pénzügyi támogatása nyomán született megoldás.

A szellemi állapotról szólva utalnom kell arra is, hogy szó sem volt még a hazai egyetemeken, főiskolákon a számítástechnika kötelező tantárgyként oktatásáról. Egyes középiskolákban a jobb matematikatanárok esetleg említést tettek a számítógépekről, az általános iskolákban azonban valószínűleg, mint „fogalom” sem került szóba. Az igazság kedvéért azonban meg kell jegyezni, hogy egy-két egyetemen néhány matematikaprofesszor már jó ismerője, sőt híve volt a számítástechnikának és ennek megfelelően befolyásolták szűkebb-tágabb környezetüket is.

A számítástechnikai fejlesztés szellemi tényezőinek negatív elemei természetesen keservesek, fájóak voltak, de nem meghatározóak. A nagyobb figyelmet tehát azok a pozitívumok érdemlik, amelyek a fejlődést egyáltalán lehetővé tették, illetve a későbbi gyorsabb haladást megalapozták.

A hidegháború éveit éltük, s a „vasfüggöny” súlyosan akadályozta mind az emberek, mind a műszaki fejlődés szülte új eszközök országok közötti mozgását. Az ismeretek terjedésének azonban nem tudott gátat szabni. Lényegében ez történt a számítástechnika esetében is. A szakkönyvek, folyóiratok révén a magyar szakemberek is megfelelő tudás birtokába jutottak és ezt erősítették azok a személyes tapasztalatok is, amelyeket a munkakörükből adódóan nemzetközi kapcsolatokkal rendelkező üzletemberek, tudósok utazásaik során szereztek.

⁸ 1961-ben jött létre a hazai innováció és kutatás fejlesztés összefogására és koordinálására 2000-ben szűnt meg.

A különböző minisztériumok, főhatóságok által növekvő számban létrehozott, kezdetben lyukkártyagépekkel működtetett adatfeldolgozó intézmények munkatársai egyre sürgetőbbnek tartották a számítógépek alkalmazását, s ez irányban befolyásolták, mondhatni képezték és tovább képezték felügyeleti szervezeteiket, illetve megrendelőiket is.

Az ismeretek terjesztésében egyre fontosabb szerepet játszottak olyan társadalmi szervezetek, mint például a sok és nagyon aktív szakember tevékenységét összefogó, 1968-ban alakult, önálló tudományos egyesületként működő Neumann János Számítógép-tudományi Társaság, vagy a Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság. Értékes munkájuk a társadalom, a gazdaság és az államigazgatás egyre szélesebb köreiből fejtette ki jótékony hatását.

Elengedhetetlen méltatni a számítástechnika növekvő taborának „élharcosait”. Közöttük is különösen azokat a kiemelkedő személyiségeket — mint pl. Kalmár László⁹ és Vámos Tibor¹⁰ akadémikus, Tarján Rudolf¹¹ professzor —, akik prófétai ihlettel és hevülettel „hirdették az igét”. Ezek a tudósok nem csak, mint tudományt gazdagították a számítástechnikát, hanem írásműveikkel, előadásaikkal, a nagy nyilvánosság előtti aktív szereplésükkel a közvélemény alakulására is igen pozitív hatást gyakoroltak.

A KSH országos számítástechnika-fejlesztési feladatának teljesítése szempontjából én és munkatársaim is kiemelkedően fontosnak tartottuk a számítástechnikai ismeretek bővülésének, befogadásának, az alkalmazásra irányuló törekvések mind kedvezőbb megítélésének elősegítését. Ennek érdekében az 1960-as évtized első felében több – meggyőződésem szerint fontos – lépést tettünk.

A fejlesztések előkészítésére, végrehajtásának koordinálására létrehoztuk az Országos Ügyvitelgépesítési Felügyelet néven működő szervezetet. Vezetését sok éven át a szakmai körökben elismert és kedvelt munkatársam, Botka Zoltán látta el.

Megalapítottuk a Számítástechnikai Tájékoztatói Irodát és a Számítástechnikai Oktató Központot. Ez utóbbi volt a magja és jogelődje az 1971-73-ban létrehozott Nemzetközi Számítástechnikai Oktató Központnak.

Lelkes munkatársakkal életre hívtuk és több mint 20 éven át kiadtuk a Számítástechnika című havi és az Információ-Elektronika című negyedévente megjelenő folyóiratot. Az előbbi főleg rövidebb hazai és külföldi szakmai híreket közölt, az utóbbi pedig részletes elemzéseket tartalmazott.

A KSH felügyelete alá tartozó Statisztikai Kiadó Vállalat tevékenységi körét úgy módosítottuk, hogy a statisztikai kiadványok megjelentetése mellett lehető-

9 Kalmár László (1905-1976) matematikus, akadémikus, kutatási területe: matematikai analízis, matematikai logika és alkalmazásai, különösen a kibernetika, a számítástudomány és a matematikai nyelvészet területén
10 Vámos Tibor (1926 -) mérnök, akadémikus, az MTA SZTAKI ny. igazgatója, az IFAC volt elnöke, az NJSZT t. elnöke, a mesterséges intelligencia és a computer episztemológia jeles művelőjeként tartják számon
11 Tarján Rezső (1908-1978) az MTA Kibernetikai Kutató Csoportnak első szakmai vezetője, kimagasló szerepe volt az első magyar számítógép, az M3 hazai adaptációjában, alapítója és első elnöke az NJSZT-nek (barátai Rudinak hívták).

ség legyen számítástechnikai szakirodalmi művek, folyóiratok kiadására is. A Kiadó Vállalatot közel 20 esztendeig olyan szakember /Kecskés József/ vezette, aki a nyomdászat mellett a számítástechnikának, valamint a vezetéstudománynak is jó ismerője volt.

Ide tartozónak vélem annak ismertetését is, hogy a számítástechnika alkalmazása iránti igények érzékelhető növekedése láttán szükségesnek mutatkozott egy olyan intézmény megalapítása is, amely elemzi a nagy vállalatok, intézmények adatfeldolgozási rendszereit, javaslatokat tesz azok korszerűsítésére, a számítástechnika ésszerű alkalmazására. Az általa tett és elfogadott javaslatoknak megfelelően — az adott cég, intézmény szakembereivel együttműködve — elvégzi a szükséges rendszerszervezést, segíti az eszközök beszerzését, biztosítja a „működtető” programokat, részt vesz az új rendszerek üzembe helyezésében. E feladatot az 1965-ben alapított, vállalkozási formában működő INFELOR látta el, amelynek megszervezésére és vezetésére Rabár Ferencet — az Antall-kormány későbbi pénzügyminiszterét — nyertem meg. Sajnálatomra Rabár Ferenc az ENSZ UNDP szervezetének csábítására viszonylag hamar Bécsbe (Laxenburgba) távozott, egy ott működő — nagy rendszerek elemzésével és fejlesztésével foglalkozó — intézethez, de addig már kiváló képességű és képzettségű szakemberek, rendszerszervezők, programfejlesztők, műszakiak tucatjait vonzotta az INFELOR-ba. A kezdetben mintegy 70 főt, később már több száz munkatársat foglalkoztató cég az évek során igen sok vállalatnak, intézménynek nyújtott elismerten hasznos szolgáltatást.

Annak tudatában, hogy nem egészen sorolható a számítástechnikai fejlesztés, illetve fejlődés szellemi háttéréhez, itt mégis utalok arra a szó nemes értelmében vett „kijáró” tevékenységre, amelyet az Országos Ügyvitelgépesítési Felügyelet munkatársai, de a KSH illetékes vezetői is a különböző állami szerveknél a fejlesztési óhajtok ügyeinek kedvező elintézése érdekében végeztek, a legtöbb esetben sikerrel.

Rátérve a számítástechnika műszaki háttérére, a beszerezhető eszközökre, elsősorban a már előzőekben szóba hozott embargóval kell foglalkoznom. A mai fiatal nemzedék minden bizonnyal már csak elvétve találkozik ezzel a – kiviteli korlátozást jelentő – szóval. Manapság valószínűleg nem sokan gondolnak arra, hogy az USA és nyugat-európai szövetségesei / de Japán is/ a II. világháborút követően egészen az 1980-as évek végéig igen kemény intézkedésekkel korlátozták a korszerű műszaki berendezések, ezen belül is különösen a számítógépek kivitelét az ún. szocialista tábor országaiba. A nyilvánvaló szándékoknak megfelelően ezzel évtizedeken át hátráltatták a KGST országok és közöttük természetesen Magyarország műszaki-gazdasági fejlődését.

Hazánkban a számítástechnika alkalmazása, a számítógépek beszerzése iránti igények a 60-as években már folyamatosan növekedtek, kielégítésüket azon-

ban az embargó mellett más tényezők is súlyosan nehezítették, illetve késleltették. Az ország meglehetősen kedvezőtlen gazdasági, pénzügyi helyzetéből következően a fejlesztésekre, beruházásokra fordítható pénzeszközök mennyisége eleve jócskán elmaradt a kívánatostól, s ezen belül különösen a devizakeret bizonyult az igényekhez képest különösen szűknek. A forint konvertibilitása ugyanis akkor még csak a jövő reménye volt.

Mindezek miatt az 1960-as évtized végéig igen kevés – mindössze néhány tucat – „nyugati” számítógépet importáltunk. Jellemzésükként csak annyit említenék, hogy viszonylag korszerű, ám nem az akkor legfejlettebbnek minősülő kategóriába tartoztak, de egy sor alkalmazási feladatnak jól megfeleltek. Kezdetben főként kisebb, különböző típusú Bull Gamma gépek kerültek az országba, majd Elliot 803/B, 1964-ben UNIVAC 1004, 1966-ban ICT 1904 típusú gépeket vásároltunk. Nagyobb kapacitású IBM, Honeywell, CDC¹² számítógép-rendszer beszerzése csak az évtized vége felé vált lehetővé.

A számítógép-állomány kissé vegyes volta nem volt örömteli, de túl nagy bajt nem okozott, mert még csak beszélni, inkább álmodozni lehetett nagy, akár országos kiterjedésű információs rendszerekről, összehangolt, együttműködő adatbázisokról. Ebben az időszakban lényegében még csak egyedi, önálló, egymással kapcsolatot alig tartó számítóközpontokat találhattunk. Egyébként a számítógépek beszerzésénél mindig figyelembe kellett venni, hogy mely évben, melyik gyártó mit képes szállítani, mennyire rugalmas az embargó korlátait illetően és mire tudja rávenni a szállítási engedélyeket kiadó hatóságokat. Tapasztalataink szerint az embargó mindenkori előírásait az IBM tartotta be legszigorúbban, mivel gyártmányait nagy tömegben vásárolták az USA hadügyi és úrkutatói szervezetei.

Az 1960-as évek végén a számítástechnikai eszközök terén jól érzékelhetően kialakult hiányt, amint az előzőekben már felvázoltam, nem lehetett nyugati importból megszüntetni. Erre nem volt lehetőség a „baráti országok” eszközeivel, vagy hazai gyártással sem. A KGST országokban voltak ugyan kitűnő szakemberek, s viszonylag szerény feltételek mellett működtek egymástól elszigetelt számítástechnikai fejlesztő csoportok, illetve nagyobb ilyen célú szervezetek, ezek azonban — bár amúgy önmagukban jól megvoltak — igazi, országos jelentőségű, akár tömeggyártást megalapozó fejlesztési eredményeket nem mutattak fel.

Átütő sikereket tulajdonképpen nem is lehetett várni állami elhatározás, jelentős pénzügyi ráfordítás, ésszerű koordináció és irányítás, valamint magas színvonalú műszaki infrastruktúra hiányában.

Az akkori Szovjetunióban más, mondhatni felemás volt e tekintetben a helyzet. Ott a világtól elzárt területeken hatalmas kutató-fejlesztő bázisokat hoztak létre az úrkutatás, űrrepülés, a rakéta-arsenál céljaira. A kutatási, fejlesztési eredmények azonban kizárólag a hadsereg birtokában maradtak, a civil szférát

¹² Az említett gépek angol, francia és amerikai típusok

mindettől távol tartották. A Kijevben kis sorozatban gyártott Minszk számítógépek alig járultak hozzá a hiányok pótlásához.

Itt most némi logikai és időrendi kitérővel — nehogy volt kollégáim emlékezet-kieséssel vádoljanak —, visszautalok az 1961-62 táján a Szovjetunióból vásárolt Ural I és Ural II gépre. Ezek a még rádiócsöves, méreteikben hatalmas gépek csillogtak-villogtak, ráadásul az Ural II még a Für Elise-t is szépen eljátszotta, de teljesítményüket tekintve egy mai jobb zsebszámológép szintjét sem érték el. Végül is néhány érdeklődő matematikus számára jó, de hamar megunt játékszernek bizonyultak, műszaki fejlődésünket illetően azonban nem volt szerepük.

Visszatérve az eddig követett időrendhez a következőkben csak néhány példával ugyan, de szeretném érzékeltetni a hazai szakemberek / mérnökök, matematikusok, programfejlesztők / elismerése méltó kezdeményezéseit, munkáját.

A Magyar Tudományos Akadémia berkein kívül is tudott volt, hogy Kibernetikai Kutatócsoportjának munkatársai egy M3-nak elnevezett számítógépet terveztek, illetve építettek meg és mint működő eszközt mutatták be már 1959. januárjában. A gépet nem sorozatgyártásra szánták, hanem az Akadémia tudományos munkájának segítésére, s e célnak akkor megfelelt. A számítástechnikai szakma egészének is hasznára vált azonban, hogy az M3 építői közül többen is, így pl. Dömölki Bálint, Kovács Győző, Szentiványi Tibor, Vasvári György¹³ a későbbi években jelentős számítástechnikai intézményekben és szakmai társadalmi szervezetekben kamatoztatták felhalmozott tudásukat.

Mindenképpen említésre méltó az EMG-ben, (Elektronikus MÉRŐKészülékek Gyára) egy alapvetően mérőműszerek gyártásával foglalkozó vállalatnál létrehozott EMG 830 elnevezésű kisszámítógép is. Ezt a gépet 1968-ban ismerhettük meg. Megalkotói, Klatsmányi Árpád¹⁴ főmérnök és kollégái olyan újszerű technikai megoldásokat is alkalmaztak, amelyekre tudomásom szerint egyes nagy nyugati számítógépgyártók is felfigyeltek. Számottevőnek mondható mennyiség azonban nem készült belőle, mert kifejlesztői lényegében csak közvetlen munkahelyük erőforrásaira támaszkodhattak. A szép elismerések, dicsérek mellett az illetékes főhatóságoktól érdemi anyagi-pénzügyi támogatást nem kaptak.

A felhasználók szempontjából is nagy jelentősége volt viszont a KFKI¹⁵ /az Akadémia Központi Fizikai Kutató Intézete/ által létrehozott és szintén 1968-ban bemutatott TPA elnevezésű számítógépnek. Ezt a gépet az Intézet meghatározó vezetői /Iványi Gyula¹⁶ és a közszereplései révén még inkább ismert Sándory Mihály¹⁷/ és munkatársaik nem csak megalkották, hanem jó gyakorlati érzékkel megáldva az eszközökre éhes alkalmazók számára megvásárolhatóvá is

13 Vasvári György (1931 -) villamosmérnök a hazai bankbiztonság kiemelkedő szakértője

14 Klatsmányi Árpád (1923-2007) gépészmérnök, az első magyar számítógép, az EMG 830 főkonstruktor, a számítástechnikai információgyűjtés szolgáltatás kérdésével foglalkozott

15 1950-ben kormányhatározattal jött létre és irányításával a Magyar Tudományos Akadémiát bízták meg

16 Iványi Gyula TPA fejlesztéséért állami díjat kapott

17 Sándory Mihály a KFKI Mérés- és Számítástechnikai Intézet, tudományos igazgató 1975 – 1979 között, TPA fejlesztéséért állami díjat kapott,

tették. Az Intézet ugyanis a TPA forgalmazására megfelelő gyártókapacitást hozott létre és gondos programfejlesztéssel, egyes beszerzésekkel biztosította a gép sokirányú alkalmazhatóságát. A gyártás mellett a felhasználókat felkészítette a „telepítésre”, üzembe helyezésre, s ha kellett az üzemeltetésre is. A gép közeli rokona volt az amerikai DEC cég PDP 8 nevű, világszerte használt számítógépének, s ez — különösen az alkalmazási programcsomagok tekintetében — nem kevés előnnyel szolgált.

A TPA kivívta a számítástechnikai szakemberek elismerését. Az emlékezetem szerint mintegy 200 példányban forgalomba hozott géprendszer viszonylag széles felhasználói kör igényeit tudta kielégíteni, s ezzel az eszközhiányt legalább a maga kis-közepes kategóriájában csökkenteni.

Mindezek nekem, mint a számítástechnika országos elterjesztésén munkálkodó egyik felelős személynek őszinte örömet szereztek és ma is megbecsüléssel gondolok a kutatókra, fejlesztőkre.

Az eddigiekben megkíséreltem az 1950-as, 60-as évekre kiterjedően felvázolni a hazai adatfeldolgozás gépesítésének, a számítástechnika alkalmazásának lehetőségeit és korlátait. Törekedtem bemutatni az alkalmazások számának látható, de a szükségesnél lassabb növekedését, ugyanakkor az ismeretek, a hozzáértés viszonylag gyorsabb elterjedését, a szakember-állomány képzettségének egyre magasabb színvonalát, és érzékeltetni a hazai kutatók, fejlesztők figyelemre méltó kezdeményezéseit.

Az 1970-es, 80-as évekre rátérve azt kell kiemelnem, hogy a számítástechnika szellemi hátterét illetően már az időszak elején, a műszaki feltételek tekintetében pedig néhány évvel később alapvető és igen kedvező változás történt.

A változás közvetlen előidézője a Szovjetunió Minisztertanácsának elnöke /Koszigi/ által aláírt, a KGST keretében együttműködő országok miniszterelnökei részére 1968-ban küldött, a számítástechnika akkori helyzetét elemző és javaslatokat tevő levél volt.

A Koszigin-levél leszögezte, hogy a számítástechnika fejlesztése a szocialista országok műszaki előrehaladása szempontjából kiemelt jelentőségű;

— jelezte, hogy egy sor tagország állami vezetői már kifejezésre juttatták aggodalmaikat az észlelt hiányosságok miatt és készségüket egy átgondolt, jól szervezett együttműködés, munkamegosztás kialakítására;

— vázolta, hogy a szovjet vezetők már egy sor tárgyalást folytattak az érintett országok erre felhatalmazott magas rangú képviselőivel, és ezek során egyrészt tájékoztatást adtak a Szovjetunióban folyó, egy harmadik generációs számítógép-család gyártására irányuló munkálatokról, másrészt információkat kaptak a partner országok fejlesztési munkáinak eredményeiről és problémáiról;

— rögzítette, hogy az egyeztetések nyomán megállapodás született a közös műszaki-fejlesztési politikáról, az ún. ESzR (Egységes Számítógép Rendszer) gépcsald kidolgozására és gyártására irányuló erőfeszítések egyesítéséről

— javasolta kormányközi bizottság megalakítását, a részt vevő országok vezető szakembereiből álló Főkonstruktori Tanács, s ennek munkaszervezete létrehozását.

A magyar kormányt a levélben említett tárgyalásokon a nagy tekintélyű Kiss Árpád¹⁸, az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság elnöke képviselte. Az általa tett nyilatkozatot erősítette meg Fock Jenő miniszterelnök¹⁹, amikor válaszevelelében a fejlődés kulcskérdésének nevezte a közös erőfeszítést, a kormányok közötti együttműködést. Tájékoztatta továbbá Koszigin miniszterelnököt, hogy az OMFB elnökének vezetésével Tárcaközi Bizottságot hozott létre a számítástechnika fejlesztésével kapcsolatos hazai szervezési feladatok és a Kormányközi Bizottság magyar tagozata teendőinek ellátására. /A Bizottság tagjai a Pénzügy-, a Kohó- és Gépipari és a Külkereskedelmi Minisztérium miniszterhelyettesei, valamint az Országos Tervhivatal, a Központi Statisztikai Hivatal és az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság elnökhelyettesi beosztásban dolgozó munkatársai voltak./

A Tárcaközi Bizottság – a nemzetközi ESzR együttműködés hazai koordináló szervezeteként – az OMFB elnökének felügyelete alá rendelve megalapította a Számítástechnikai Koordinációs Intézetet /SZKI/. Ennek élére kinevezte a KFKI-ből érkezett Náray Zsoltot, aki egyben a Szovjetunióban működő „közös” Főkonstruktori Tanács tagja is lett. Az SZKI létrehozását jelentősen segítette, hogy kérésre az INFELOR Németh Pál vezetésével egy magas képzettségű számítástechnikai mérnökökkel működő osztályt átadott az Intézetnek.

A Bizottságnak – amelyet Kiss Árpád sajnálatos korai elhalálózása miatt 1969-ben már Sebestyén János vezetett – a nemzetközi együttműködés gondozása mellett alapvető feladata volt a Kormány részére egy hazai fejlesztési programjavaslat kidolgozása, amely kiterjed mind a sokirányú műszaki fejlesztésre és erre épülő gyártásra, mind a számítástechnika alkalmazásának gyorsabb ütemű elterjesztésére. Az ESzR együttműködést is figyelembe vevő javaslat kimunkálása nagyszámú szakember bevonásával, sok-sok tárcaköri egyeztetéssel, hosszú hónapokig tartott. E munkában néhány munkatársammal együtt én is folyamatosan részt vettem, törekedve a számítástechnikát alkalmazók szükségleteinek, érdekeinek megfelelő képviseletére.

A programjavaslat minden részletére természetesen nem térek ki, hiszen a műszaki fejlesztés nem az én asztalom volt. A gyártási fejezetről is csak annyit, hogy lényegében a nemzetközi munkamegosztás során részünkről fejleszteni és gyártani vállalt R10-zel, az ESzR gépcsald legkisebb tagjával foglalkozott, bemutatva a sorozatgyártás lehetőségeit és szükséges feltételeit. A gépcsald nagyobb egységei közül az R20 és R30 gyártására a Szovjetunió, az R40-re az

¹⁸ Kiss Árpád (1918 – 1970) mérnök, politikus Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság elnöke miniszteri rangban (1961.–1967.). A magyar iparfejlesztés és tudományos-technikai haladás egyik legfőbb szervezője volt. Autóbaleset áldozata lett

¹⁹ Fock Jenő (1916 – 2001) politikus, a Minisztertanács volt elnöke (1967-1975)

NDK, a mágneslemez-meghajtók előállítására Bulgária szakosodott, a többi ország pedig főként különböző „perifériák” gyártását vállalta.

Az alkalmazási fejezet kidolgozása folyamán és a Minisztertanács előtti vitában – talán nem is sikertelenül – azt az álláspontot képviseltem, hogy a számítástechnika országos elterjesztésének meggyorsításához mindenképp a már meglévő és működő intézményeket, szervezeteket szükséges megerősíteni, a számítástechnikai alkalmazásokat szolgáló infrastruktúrát kell bővíteni és szükség szerint kiegészíteni. Mindezt a program végrehajtásáról szólva majd egy kicsit részletesebben kifejtem.

A Minisztertanács a programjavaslatot Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program /SZKFP/ néven elfogadta, s végrehajtását a „Számítástechnikai” előnévvel gazdagodott Tárcaközi Bizottságra bízta. Ennek keretein belül a tágran értelmezett műszaki fejlesztésért, a munka célszerű összehangolásáért az OMFB egyik vezetője, Sebestyén János, a gyártás megszervezéséért a KGM Távlatifejlesztési főosztály vezetője, Littvay István, az alkalmazás fejlesztéséért pedig szerény személyem viselt felelősséget. Esetenként, főként a „tőkés importtal” kapcsolatos döntések megvitatásában fontos szerep jutott az Országos Tervhivatal, a Pénzügyminisztérium és a Külkereskedelmi Minisztérium delegált képviselőinek is.

A minisztertanácsi határozat előírta, hogy a miniszterek, a főhatóságok vezetői az illetékes helyetteseiket bízzák meg ágazatukban a számítástechnika mind kiterjedtebb alkalmazásának elősegítésével. E „felelősök” közül jó néhányal igen szoros szakmai együttműködést tudtam kialakítani.

A Minisztertanács az Országos Tervhivatal elnökét és a pénzügyminisztert is felszólította a Program végrehajtásának költségvetési támogatására. A rendelkezésre bocsátott forint és devizakeretek ugyan nem a bőség kosarai voltak, mégis lehetővé tették egy sor jó lépés megtételét, így például a számunkra igen fontos alkalmazási infrastruktúra erőteljes bővítését.

Itt jegyezném meg, hogy a Kormány az SZKFP végrehajtását folyamatosan ellenőrizte, évente írásban és szóban is beszámoltatta a megvalósításért felelős vezetőket.

Rátérve a Kormányprogram végrehajtásának egyes munkaterületeken hosszú évekig tartó munkálataira, mielőtt részletesen foglalkozom a számítástechnika alkalmazás ügyeivel, kötelességemnek tartom felidézni, hogy az OMFB és személy szerint Sebestyén János nélkülözhetetlen támogatást adott nem csak a hazai számítógépgyártás „ipari méretű” megkezdéséhez, hanem – amint arról a későbbiekben még írok – a számítástechnikai oktatás kiszélesítéséhez, színvonalának emeléséhez is.

Az R10 jelölésű számítógépről röviden csak annyit, hogy gyártásával a KGM az egyik legnagyobb hazai vállalatot, a VIDEOTONT²⁰ bízta meg. A vállalat erőteljes fellépésű vezérigazgatója, Papp István²¹ megszerezte az ehhez szükséges igen jelentős pénzügyi támogatást és az 1970-es évek elején — jól ismert főmérnöke, Kázmér János²² irányításával — megkezdődhetett a sorozatgyártás. A gép a hazai alkalmazók körében nem váltott ki túlzottan nagy érdeklődést, figyelmük inkább a KFKI TPA rendszere felé irányult. A VIDEOTON ezzel szemben nagy számban exportálta gépeit a KGST országokba, sőt még a távoli Kínába is.

A számítástechnika alkalmazásának gyorsabb ütemű elterjesztéséről, az ehhez kapcsolódó kötelességeimről szólva és visszautalva a Kormányprogram kidolgozása során képviselt álláspontomra, szeretném kicsit részletesebben ismertetni a szükségesnek tartott lépéseket és a megtett intézkedéseket.

Az ország egészére kiterjedő fejlesztési feladatainkra tekintettel a főosztályi jelleggel működő, kizárólag a KSH központját és a területi igazgatóságokat kiszolgáló „KSH Számítóközpont” mellett létrehoztuk a Számítástechnika Alkalmazási Főosztályt. Az új egység a már korábban említett Országos Ügyvitelgépítési Felügyeletre alapozva, újabb jól képzett szakemberek bevonásával szerveződött, s többek között feladata volt javaslatokat kimunkálni fontos intézkedésekre, elősegíteni és ellenőrizni azok megvalósulását, helyzetelemzéseket készíteni, kidolgozni felsőbb állami szervek részére a gyakran szükséges beszámolókat, jelentéseket és nem utolsósorban eljárni a társfőhatóságoknál a számítástechnikát alkalmazók érdekeinek képviseletében.

Hasonlóképpen fontosnak láttam a sok intézmény, vállalat partnereként működő, széleskörű szolgáltatást nyújtó, a KSH által felügyelt INFELOR erősítését, a szakállomány létszámának növelését, további elismert számítástechnikai szakemberek bevonását a munkába. Örvendetes volt számomra, hogy az INFELOR-t munkahelyül választó olyan személyiségekhez, mint például — a korábban az Akadémia Kibernetikai Kutatócsoportjában sikeresen működő — Dömölki Bálint, Szentiványi Tibor, további szakértők — közöttük Havass Miklós — csatlakoztak. Nem csak a cég, hanem az ügyfelek számára is kedvező változást jelentett, hogy 1976-ban a több, zökkenőmentes munkára kevésbé alkalmas bérelt helyiségből az új, korszerűen megépített és felszerelt Csalogány utcai székházába költözhetett. Jó érzés volt, hogy az igazán megfelelő munkakörülmények megteremtéséhez lehetőségem volt különböző módokon

20 Elődjét 1938-ban alapították, a gyár az 1952-es kormányhatározattól foglalkozik híradástechnikai termékekkel, 1955-től rádiót gyárt, majd televíziót, 1971-ben a KGST határozattal összhangban itt indul az R10, ezt követi 1981 után az R10 M, R11 és R15.

21 Papp István gépészmérnök állami díjas 1953-1988-ig a Videoton Vállalat vezérigazgatója

22 Kázmér János, a Videoton Elektronikai Vállalat vezérigazgatója 1990-ig a Videoton Ipari Rt elnöke 1991-ig,

hozzájárulni. A magas színvonalú munka elismeréseként az INFELOR 1975. január 1-jétől mint Számítástechnika Alkalmazási Kutató Intézet /SZÁMKI/ tevékenykedett.

A Kormány fejlesztési programja tulajdonképpen minden államigazgatási szervezetre, áttételesen a megyei közigazgatásra is kötelezettségeket írt elő, egyúttal „mozgósította” mind a számítástechnikát valamilyen szinten már alkalmazó, mind a potenciális felhasználó vállalatokat, intézményeket. Mindez a szakemberek számának további gyors növelését tette szükségessé. Az intézményes iskolai oktatás /egyetemek, főiskolák, középiskolák/ akkor még nem készült fel arra, hogy rövid idő alatt nagyszámú számítástechnikust képezzen. E követelményeket a már sok éve kialakított tanfolyami oktatás is csak részben tudta teljesíteni.

Az adott helyzetben úgy véltem, hogy nagy létszámú szakember viszonylag rövid idő alatt történő képzésére és a mindig szükséges továbbképzésre a tanfolyami oktatás újabb, nagy kapacitású központi bázisát kell létrehozni. Ennek a kívánt új intézménynek rendelkeznie kell a színvonalas oktatás minden feltételével, nagyszámú hallgató befogadására alkalmas épülettel, az oktatást szolgáló korszerű gépi felszereltséggel, audiovizuális technikával és nem utolsósorban erős tanári karral.

A cél eléréséhez hozzáértő kollégáim tették a legtöbbet. Funkciómból eredően én a társfőhatóságok /Országos Tervhivatal, Pénzügyminisztérium, OMFB,/ valamint az ENSZ fejlesztési szervezete /UNDP / vezetőit igyekeztem megnyerni és emellett természetesen pénztárcájuk megnyitását kivívni.

Az oktatási intézménnyel kapcsolatos terv megvalósulása érdekében egy sor önmagában is igen fontos lépésre került sor.

Hazai költségvetési forrásból megépült a XI. ker. Etele téri székház. Az épület nagy előadóteremmel /Neumann János és Kalmár László terem/, tucatnyi osztályteremmel, megfelelő tanári és az oktatás technikai eszközeinek elhelyezésére szolgáló helyiségekkel rendelkezett. Az épület részét képezte a „szállodai szárny” is, amely a külföldről érkező ösztöndíjasok és hazai vidéki tanulók elhelyezésére szolgált.

A UNDP megvásárolta és rendelkezésünkre bocsátotta az oktatás gépi eszközeit: a számítógépeket, az audiovizuális technikát, továbbá tekintélyes nyugati szakértők, tanárok itteni munkavégzését szervezte meg. Ennek jegyében jogos és ésszerű igénye volt, hogy az intézmény fogadja az általa küldött és finanszírozott külföldi hallgatókat is.

Az oktatás tartalmának megújításához és továbbfejlesztéséhez az OMFB rendkívül értékes támogatást nyújtott. Megvásárolta a világ számos pontján működtetett iskolái révén a legnívósabb képzést biztosító Control Data Corporation /CDC / teljes oktatási anyagát. Ennek keretében a cég rendelkezésünkre bocsátotta valamennyi tanári és hallgatói kézikönyvét, az oktatás módszertani do-

kumentációját és vállalta, hogy 5 évig karbantartja, újabb anyagaival kiegészíti azokat, továbbá kiképez egy 60 főnyi oktatógárdát. Ez a felkészítés 1971-ben Frankfurtban történt, 6-8 hónapos kemény munkát követelő tanfolyamokon.

Sokirányú — talán szabad mondani, hogy sikeres — szervező munkánk eredményeként a korábbi oktatási lehetőségeinket mind a kapacitás, mind a felszereltség tekintetében messze felülmúló intézmény 1973-tól mint Nemzetközi Számítástechnikai Oktatási Központ végezte a számítástechnika mind kiterjedtebb alkalmazását segítő, sokrétű tevékenységét. Az Intézményt, mint szerény elődjét is, 1984-ig Faragó Sándor vezette, aki létrehozásában is tevékenyen közreműködött és közel 20 évi irányító munkájával a szakma elismerését vívta ki.

Az Oktató Központ 1973-tól kezdődően évente több száz, majd ezernyi, az azóta eltelt évtizedek alatt pedig több tízezer végzett hallgatót bocsátott ki tanfolyamairól, illetve az általa megalapított Számítástechnikai Szakközépiskolából, majd a keretein belül működő Gábor Dénes Főiskoláról.

A Kormányprogramnak a számítástechnika alkalmazás országos elterjesztését célzó előírásait figyelembe véve, látnunk kellett, hogy a fővárosban és környékén már érzékelhető volt az előrehaladás, de vidéken még az 1970-es évtized elején is igen szűk volt a korszerű adatfeldolgozási eszközökkel rendelkezők, illetve ezeket igénybe vevők köre.

A gépi feldolgozási lehetőségek bővítése érdekében a KSH már 1959-ben megtette a kezdeti lépéseket. Ekkor alapította meg ugyanis a Statisztikai Gépi Adatfeldolgozó, 1965-től Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat /SZÜV/ néven működő céget, amelynek alapvető feladatává tette, hogy bármely, erre igényt tartó vállalat, intézmény részére – ágazati hovatartozástól függetlenül – bér munkát vállaljon. Az évek során a Vállalat megrendelőinek köre, a rendelt munkák mennyisége folyamatosan növekedett, s a Program meghirdetésekor már hat megyeszékhelyen is működtetett „fiókokat”.

A kormányprogramban megfogalmazott célokat illetően azonban mindez csak csepp volt a tengerben. A Vállalat a meglévő – bár az évek során kétségtelenül bővülő és korszerűsödő - géppark mellett a számítógép alkalmazás országos elterjedése tekintetében csak igen szűk körben tudott kedvező hatást kifejteni. Munkatársaimmal úgy gondoltuk tehát, hogy a vidéki számítástechnikai kultúra mielőbbi kialakulásának és elterjedésének elősegítésére – az oktatás kiterjesztése mellett – létre kell hozni egy országos kiterjedésű számítógép-hálózatot. Legcélszerűbb megoldásnak az tűnt, hogy a SZÜV budapesti központjának irányításával, a Vállalat szellemi és anyagi erőforrásaira, valamint a szükséges mértékű költségvetési támogatásra alapozva minden megyeszékhelyen belátható időn belül létesüljön SZÜV számítóközpont. Fontosnak tartottuk, hogy ezek az adott célra épült székházakban nyerjenek elhelyezést, rendelkezzenek megfelelő eszközökkel és nem utolsó sorban kellő számú jól képzett szakemberrel. Csak ez

biztosíthatta, hogy tágabb értelemben vett környezetükben kielégítsék a már jelentkező igényeket, partnerekkel együttműködve feltárják az adatfeldolgozási munkák korszerűsítésének lehetőségeit és minél szélesebb körben keltsenek érdeklődést a számítógépek igénybevétele iránt.

A SZÜV megyei hálózatának kiépítése nem volt diadalmenet, s jó néhány évi céltudatos munkát követelt. A megyei vezetőket csak sok egyeztetés — nem egyszer heves vita — után lehetett együttműködésre készíteni és elérni, hogy a maguk lehetőségeivel, befolyásukkal hozzájáruljanak a kormányprogramban megfogalmazott célok eléréséhez. Ezeken a vitákon a SZÜV hálózatépítő vezetői mellett magam is részt vettem és tapasztaltam jó fogadókészséget is, de sok esetben kellett a kezdeti tartózkodást legyűrni.

A végzett „meggyőző” munka végül is eredményes volt. A megyei vezetők ingyenesen adtak telket a székházak megépítéséhez, lakásokat biztosítottak a Budapestről odahelyezett nagy gyakorlattal bíró szakembereknek, és ami mindennél fontosabb volt, kellőképpen részt vettek a potenciális számítástechnika alkalmazók mozgósításában, érdeklődésük felkeltésében.

Az 1980-as évtized elején a SZÜV központi irányításával már 17 új megyei számítóközpont működött. /Pest megyét Budapestről szolgálták ki./ Az új szervezetek rendelésállománya biztosította a gazdaságos működést. Olyan színvonalú munkát végeztek, hogy a Pénzügyminisztérium például rájuk bízhatta a vállalatok negyedévenként kötelező mérlegbeszámolóinak adatrögzítését, az adatok számszaki és logikai ellenőrzését, megyei összesítését.

A SZÜV-ről szólva külön ki kell emelnem a Vállalat vezérigazgatója, dr. Kondricz József és hálózatfejlesztési igazgatója, Lukács József hosszú éveken át végzett hozzáértő, energikus és elismerten eredményes munkáját.

A számítástechnikai alkalmazás-fejlesztés intézményeinek áttekintése során mindinkább előtérbe került az a gondolat, hogy a nem termelő ágazatok bővülő, de még mindig szűkös és hiányos gépi kapacitásának kiegészítésére, de különösen a nagy állami nyilvántartások, adatbázisok korszerű működtetésére Államigazgatási Számítógépes Szolgálatot /ÁSzSz/ kell létrehozni.

Kollégáimmal úgy véltük helyesnek, hogy a Szolgálat elsősorban a társadalombiztosítás, a vízügy és környezetvédelem, a Földművelésügyi, a Munkaügyi, az Igazságügyi Minisztérium, illetve intézményeik rendelkezésére álljon és azoknak az államigazgatás számára fontos, korszerűsítést és „nagyszámítógépeket” igénylő meghatározott adatállományát gondolja. Ezek felsorolása hosszú listát eredményezne, így csak példaként említem a népesség-, valamint a földnyilvántartást, de a jogszabályok, meteorológiai adatok gépre vitelét is. Az elképzelés megvalósításához megfelelő kiáltvány benyújtásával és szóbeli meggyőzéssel elnyertem az illetékes miniszterelnök-helyettes egyetértését, így hozzáláthattunk a gyakorlati munkához.

A Szolgálat létrehozása gondos előkészítő munkát igényelt. Többek között nagyarányú rendszerszervezést, a szakember állomány és a partner államigazgatási szervezetek munkatársainak kiképzését, felkészítését, a szükséges új épület megépíttetését és nem utolsósorban a számítógép-rendszerek kiválasztását. E feladatokat kérésre megfelelően az INFELOR végezte el igen körültekintően és színvonalasan.

A Szolgálat 1976-ban indulásként a SZÁMKI Csalogány utcai székházában, majd az időközben megépült Andor utcai saját épületében megkezdte „üzem-szerű” működését két valóban nagyteljesítményű — nemzetközi pályázat alapján kiválasztott — Honeywell számítógéppel és a szükséges kiegészítő eszközökkel. Az Intézmény vezetője 1976-tól Szelezsán János, majd a későbbiekben az előkészítő munkák során is kulcsszerepet játszó Nyíry Géza volt.

Számolni kellett azzal, hogy a 70-es évtized közepétől folyamatosan nagyobb számú ESZR számítógép érkezik az országba és ezek jó része olyan vállalatokhoz kerül, amelyeknél az adatfeldolgozási rendszerek, adatállományok „gépre szervezése” már kellőképpen előrehaladt, de nem rendelkeznek a gépek telepítéséhez, munkába állításához szükséges műszaki ismeretekkel, tapasztalatokkal. Emiatt alapítottuk az Országos Számítástechnikai Vállalatot /OSZV/, amelynek fő feladata volt, hogy az új alkalmazóknál előkészítse a gépek fogadását, kialakítsa a számítógép-termeket, a légkondicionálást, a szükséges áramforrásokat, végül lebonyolítsa az eszközök üzembe helyezését és tartósan segítse az üzemeltetést. A Vállalat — feladatainak megfelelően — túlnyomó részben műszaki szakembereket alkalmazott és jó néhány éven át sikeresen szolgált ki a megrendelőket, járult hozzá a számítástechnikai alkalmazások terjedéséhez.

Az Oktató Központ, a SZÁMKI és az OSZV 1982-től ún. vertikális integráció keretében, de fő tevékenységeiket tovább véve, holding jellegű közös szervezetben, ismert nevén a SZÁMALK keretében működtek tovább.

Ebben a visszatekintésben, amint az a címből is kitűnik, nem foglalkozom cégeink 1990. utáni sorsával, Kivételként mégis felhívom a figyelmet arra, hogy a SZÁMALK holding jogutódja, a SZÁMALK Oktatási és Informatikai Zrt., s benne a Gábor Dénes Főiskola, az ország oktatási intézményei között ma is fontos szerepet játszik. 2009 őszétől új, a mai időknek kiválóan megfelelő épületben, változatlanul Havass Miklós elnök és dr. Zárda Sarolta vezérigazgató irányításával működik.

Az előzőekben említett kezdeményezések, elhatározások és intézkedések /az INFELOR erősítésétől a számítógépek telepítését végző vállalat alapításáig/ megítélésem szerint megfelelő alapokat, előfeltételeket biztosítottak a számítástechnikai eszközök egyre bővülő körben történő alkalmazásához.

A kifejezetten a KSH-ra, illetve rám és munkatársaimra szignált leckék mellett eleget kellett tennem kötelezettségeimnek a Számítástechnikai Tárcaközi Bizottságban is. Ott az OMFB és a KGM képviselői természetesen a számítógépek

hazai gyártását és a szocialista importot helyezték előtérbe. Jómagam is határozottan támogattam a hazai szükségletek kielégítésére leginkább alkalmas R20-as gépek kellő mennyiségű behozatalát, de felléptem azért, hogy a nagyon „kényes munkaterületek”, így például a Magyar Nemzeti Bank, az Államigazgatási Számítástechnikai Szolgálat és a Központi Statisztikai Hivatal tőkés importra kapjon engedélyeket. Szükségesnek tartottam azt is, hogy a behozott R20-as számítógépekhez neves nyugati cégek mágneslemez-meghajtóit illesszük, mivel a szakosodás keretében Bulgáriában gyártott ilyen célú berendezések enyhén szólva nem növelték az üzembiztonságot.

Magától értetődő, hogy a számítógép alkalmazások „minőségének” biztosítására tett javaslataim a Bizottságban nem egyszer váltottak ki vitákat, de végül is szinte minden esetben sikerült elnyernem partnereim egyetértését, vagy legalább hozzájárulását. Ez azért volt rendkívül fontos, mert a külkereskedelmi szervezetek — igen ritka kivételektől eltekintve — a Bizottság állásfoglalása alapján adták ki az import-engedélyeket.

Az olvasók egy részét valószínűleg kevésbé érdekli, de mégis írnom kell néhány mondatot a KSH keretein belül végzett munkámról, mert míg a szívem egyik csücske a számítógépek országos alkalmazásának, a másik a KSH számítástechnikai rendszerének fejlesztése volt.

Anélkül, hogy a fejlesztés folyamatát, a buktatókat és a kisebb közbülső sikereket részletezném, összefoglalásként csak annyit, hogy 1980-ig lényegében sikerült — a KSH mindenkori elnökeinek határozott támogatását élvezve — munkatársaim és közöttük elsősorban dr. Ormai László²³ és csapata szívós munkájával rendszerfejlesztési céljainkat elérni. A KSH adatfeldolgozási rendszere ekkorra már szigorúan összehangolta a Hivatal megyei igazgatóságai, a Számítóközpont, a szakmai ágazati főosztályok adatfeldolgozási tevékenységét.

Példaként utalok az 1980. január 1-jei népszámlálásra, mivel a 10 évenként esedékes összeírások a Hivatal népességgel foglalkozó statisztikusai mellett az adatfeldolgozó, számítástechnikus munkatársaknak is mindig új próbatételt, kihívást hoztak. Nos, az egyes munkaszakaszokért felelős részlegek az 1980-82-re ütemezett feladatsort — az adatgyűjtést, az adatfeldolgozást, a népszámlálási kiadványok, kötetek nyilvános megjelentetését — mintaszerűen teljesítették. Azért használom a „mintaszerű” kifejezést, mert — ahogy az utólag megállapítható volt — kollégáim egy 1983-ban kézhez vett, a népösszeírási munkálatok minden fázisával foglalkozó amerikai szakkönyv ajánlásainak teljes mértékben megfeleltek.

A Hivatalban dolgozó rendszerszervezők, számítástechnikusok munkájának igazi értelme a KSH tájékoztatási kötelezettségeinek minél gyorsabb, hatékonyabb teljesítésében jelenik meg. Ezért gondolok vissza jó érzéssel arra, hogy a

²³ Ormai László (1933-) számítástechnikai tevékenysége mellett kiemelkedő asztalitenisz edző, a KSH női csapata neki köszönheti sokszoros Európa bajnokságát.

Hivatal nyilvánosságnak szánt fontos kiadványai a 80-as évek elejétől a tárgyidőszakot követően a korábbinál jóval előbb megjelentek. Így például az országos zsebkönyvet már májusban, az évkönyvet augusztusban, az ágazati évkönyveket pedig legkésőbb decemberben kézbe vehette az olvasó.

Bátran állíthatom, hogy az 1980-as évek végére a hazai számítástechnika szellemi háttere kifejezetten jó, világszínvonalú volt. A nagyarányú tanfolyami képzésnek és rendszeres továbbképzésnek, az egyetemek, főiskolák folyamatosan növekvő szakember-kibocsátásának köszönhetően már sem mennyiségi, sem minőségi hiánnyal nem kellett számolni. Olyannyira nem, hogy akkor már nagy nyugati számítógépgyártó cégeknek is „segítettünk”, mert, ahogy személyesen tapasztaltam, üzemeikben, kutatóintézeteikben szép számmal dolgoztak önmagukat önkéntesen exportáló hazánkfiak és leányai.

A számítástechnikai eszközellátás is egyre kedvezőbben alakult. A hazai gyártású TPA gépek mellé folyamatosan érkeztek az ESzR gépcsalád javuló minőségű és teljesítményű különböző típusai. A világpolitikai légkör enyhülése következtében és talán a KGST országok műszaki előrehaladása miatt is némileg lazultak a ránk vonatkozó embargó előírások. Ennek ellenére még mindig csak módjával szerezhettünk be olyan — akkor nagyteljesítményűnek tekintett — számítógépeket, mint amilyen például a KSH-hoz 1974-ben érkezett IBM 370-155 jelű, vagy az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézetében²⁴ 1979-ben üzembe helyezett IBM 3031 típusú gép volt.

Természetesen a 80-as évek végén is voltak gondjaink. Nem volt lehetőség ugyanis kiépíteni az államigazgatást, a több telephellyel működő nagyvállalatokat, a sok fiókkal rendelkező pénzügyintézeteket szolgáló nagy integrált informatikai rendszereket, a mai szemmel is igazi országos hálózatokat. E tekintetben mi a táv-adatfeldolgozás adatátvitel területén működő szakértőink felkészültsége, kutató, kísérletező kedve ellenére csak a kezdeteknél tartottunk, alapvetően a hazai adatátviteli vonalak szűkössége és rossz minősége miatt. Csak jellemzőként: az OTP például, bár hosszú ideje rendelkezik kitűnő informatikai gárdával, élükön a szakma egyik élharcosával, Braun Péterrel²⁵, csak 1996-97-ben tudta — akkor is műhold igénybevételeivel — lehetővé tenni, hogy ügyfelei az ország bármely helységéből elérjék bárhol nyitott folyószámlájukat.

Számítástechnikai kultúránkhoz viszont igen kedvezően hozzájárult a mini-, és mikroszámítógépek megjelenése. Már a 80-as évek elején hozzáférhetőek voltak a Commodore-ok, később az IBM PC-k, és egyes kisvállalkozások, kft-k már itthon is megkezdték az asztali számítógépek, pl. a Practicomp, a MOD 81, a PROPER 16 gyártását.

²⁴ A Számítástechnikai Központ (SZK) és az Automatizálási Kutatóintézet (AKI) egyesüléséből jött létre 1973-ban, a műszaki fejlesztés és kutatás, és a számítástechnika-alkalmazás egyik hazai alapintézménye lett. ²⁵ Braun Péter villamosmérnök 1954 és 1989 között a Villamosenergiák Kutatóintézet munkatársa, főosztályvezetője. majd a K&H Bank Rt. ügyvezető igazgatója, 1993-2001 az OTP Bank vezérigazgató-helyettese

A személyi számítógépek elterjedése természetesen nem igényelt már kormányprogramot, vagy bármilyen központi irányítást. Ehhez csak egyéni kezdeményezésre, a gyártóknál pedig akkor már némi ügyességgel megoldható alkatrész-behozatalra volt szükség. A számítástechnika személyes munkaeszköz lett és maga a felhasználó vált meghatározó tényezővé.

Visszaemlékezéseimet összefoglalva úgy vélem, hogy az a számtalan kolléga, aki egy szebb és jobb számítástechnikai-informatikai jövőért munkálkodott — talán szabad magamat is közéjük sorolnom —, a világot nem váltotta meg, de ahogy mondani szokás: hozzátette a magáét szakterülete fejlődéséhez, jobb, egészségesebb állapotához.

Azt hiszem, nem túlzás azt állítani, hogy az a négy évtized, amelyet megkísértem áttekinteni, hőkorszaknak nevezhető, s e hosszú időszakban buzgólkodó úttörők megalapozták a gazdaság, a társadalom fogadókészségét-, és képességét a rendszerváltást követő eszközbőségre.

3. INFELOR emlékek (Dömölki Bálint) ¹

Az INFELOR-ra visszaemlékezve először arról szeretnék néhány szót szólni, hogy milyen volt az a környezet, amelybe az INFELOR „beszületett”.

Magyarországon az első számítógépek a hatvanas évek elején kezdtek működni, először csak akadémiai-kutatóintézeti környezetben, de hamarosan megjelentek lelkes emberek, akik ennek az új eszköznek mindenféle alkalmazási lehetőségeket kerestek. A dolog nem volt teljesen előzmények nélküli, mert hagyományos adatfeldolgozással — lyukkártyás gépek bázisán — már jó néhány helyen foglalkoztak az országban. Akkoriban a gazdasági élet szigorúan a főhatóságok (minisztériumok) mentén szerveződött és minden minisztériumnak volt egy „szervezési intézete”, amelynek feladata az adott területen felvetődő ügyvitelgépesítési, adatfeldolgozási feladatok megoldása volt. Természetes módon a számítógépek gyakorlati alkalmazásaira vonatkozó ötletek is ezekhez az intézetekhez jutottak el, ahol megjelentek az első számítógépek, és amelyeket előbb-utóbb „szervezési és számítástechnikai intézetekké” alakítottak át. Hamarosan kiderült, hogy egyrészt a számítógépek alkalmazása — mind a gyakorlati feladatok megfogalmazása és előkészítése („szervezés”), mind a számítógépes programok megírása — olyan speciális ismereteket igényel, amivel akkoriban az országban még kevesen rendelkeztek. Világossá vált az is, hogy a számítógépes feladatok világa nem egyértelműen a meglévő főhatósági határok szerint osztható részekre. Ezek a szempontok indokolták egy olyan intézmény létrehozását, amely magához tudja vonzani a számítástechnika alkalmazásának legjobb szakembereit (akik elsősorban a számítástechnikában és nem egy-egy tárca szakterületén profik) és amely a főhatósági határookra való tekintet nélkül tud feladatokat vállalni a gazdaság minden ágazatából. Ennek a feladatnak a megoldására a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) vállalkozott, amelynek — a kormányzati munkamegosztásban az ügyvitelgépesítéssel kapcsolatos felelősségi körét a számítástechnika alkalmazások országos felügyeletére kibővítve — ez a feladatkörébe tartozott. Ezzel a céllal hozták létre 1965-ben a KSH Információfeldolgozási Laboratóriumát, amely kezdetben a KSH szervezetén belüli részleg volt, de hamarosan ön-



¹ Dömölki Bálint a matematikai tudomány kandidátusa, a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság tiszteletbeli elnöke

álló vállalati formában kezdett működni (és ekkor vette fel – Szentiványi Tibor keresztapaságával – az „INFELOR” fantázianevet).

Azzal, hogy az INFELOR jogosítványt kapott az ágazati határokat átlépve különböző megbízóktól származó feladatok elvégzésére, működési módja lényegesen eltérővé vált a számítástechnikai szolgáltatásokat hivatali kötelességként végző szervezőintézetektől: megjelent a pénz (bevétel és költségek) fogalma. Ezt az is segítette, hogy abban az időben már folyamatban volt az 1968-as „új gazdasági mechanizmus”² előkészítése, amelyben a piaci alapú vállalati gazdálkodás a korábbinál lényegesen nagyobb szerepet kapott.

A kissé rendhagyó módon alakult intézményben sok lelkes, az új szakma művelése iránt motivált fiatal gyűlt össze, akik a sajátos körülmények (és a jó vezetés!) segítségével egészen különleges munkahelyi szellemet alakítottak ki. Éppen, amikor a jelen beszámoló írása közben odáig jutottam, hogy megpróbáljam röviden leírni, hogy miből is állt ez az „INFELOR-szellem”, Molnár Péter kollégám jóvoltából a kezembe került az a Meghívó, amely a megalakulás huszadik évfordulójára invitálja az INFELOR volt munkatársait. Úgy gondoltam, hogy ennél jobban nem tudnám érzékeltetni a „szellemet”:

Emlékszel még arra az időszakra az életedben, amikor egy különös szervezet tagja voltál? Vállalkozás volt ez a vállalatok külső jegei nélkül. Nem volt benne semmi hivatalos, –talán mert hivatali helyiségei sem voltak. Kezdetleges eszközei karikatúrái voltak annak a technikának, amelyet terjesztenie kellett. Mostoha munkakörülményei és fizetési lehetőségei sem tették vonzóvá.

Visszatekintve, ilyen körülmények között az INFELOR létezése, fennmaradása és fejlődése valóságos csodának tűnik. Bizonyos, hogy volt valami titka, ami Téged is magához kötött, hiszen különben nem maradtál volna egy hónapig sem tagja.

Ha csoda volt, biztos, hogy mulandó csoda volt. Hiszen az INFELOR már csak emlék. És ha volt titka, az ma már megfejthetetlen. Mint minden, ami elmúlt és elvesztette objektív létét, beépül személyiségünkbe, más és más súlyt kap szubjektív emlékeinkben, arányai és értelme megváltoznak. Ami valaha átalakított minket, átalakul bennünk.

Valóban, olyan légkör volt, ahol az érdekes szakmai feladatok megoldása, egymás segítése és kölcsönös tanítása voltak a fő motiváló tényezők.

A légkör kialakításában természetesen döntő szerepe volt az INFELOR alapítójának és vezetőjének Rabár Ferencnek, aki nemcsak kiváló vezetői képességek-

² Új Gazdasági Mechanizmus (UGM). A reform három területen hozott lényeges változást: (1) csökkent a központi tervezés szerepe és nőtt a vállalati önállóság a termelés és a beruházások terén; (2) liberalizálódtak az árak, vagyis a hatóságilag rögzített árak mellett egyes termékek árai a piaci keresletnek megfelelően alakulhattak; (3) a központilag meghatározott bérrendszer helyett egy flexibilisebb, bizonyos korlátok között a vállalatok által meghatározott szabályozás váltotta fel.

kel rendelkezett, hanem egy olyan személyiséggel is, ami vonzotta magához a jelentős feladatok megoldására vágyakozó embereket, akiket nagy eredmények elérésére tudott ösztönözni. Legfontosabb tulajdonsága azonban megkérdőjelezhetetlen tisztességessége volt. Az INFELOR minden munkatársa biztos lehetett abban, hogy az igazgatói székben olyan ember ül, akitől minden ügyben a legmagasabb erkölcsi szinten, a résztvevők érdekeinek maximális figyelembevételével hozott becsületos döntés várható el. Egy ilyen biztonságérzet a jó munkahelyi atmoszféra alapvető tényezője lehet.

Egy időben helyettese voltam és sokat vitatkoztunk egyes napi ügyekről. Akkor mondta, hogy „nem baj, ha a véleményünk gyakran különbözik: ha két ember mindig mindenben egyetértene, akkor az egyikre közülük nem lenne szükség!”

A továbbiakban Rabár Ferencnek az INFELOR vezetésén kívüli ill. utáni életéről szeretnék néhány dolgot mondani:

Azok közé a közgazdászok közé tartozott, akik az elsők között ismerték fel a számítógépek használatának a jelentőségét bonyolult gazdasági feladatok megoldásában. Szűkebb tématerülete a nagy rendszerek szimulációs eszközökkel való vizsgálata volt. Ezzel kapcsolatban töltött — még az INFELOR-os idők előtt — néhány hónapot Oxfordban, majd 1968-69-ben egy hosszabb amerikai tanulmányúton vett részt. (Innen hazatérve mesélte felháborodva azt, hogy „ezeket a csodálatos számítógépeket, amiknek a segítségével szép, bonyolult feladatokat lehet megoldani, Amerikában sokan írógépként használják”) Több jelentős nagy hazai modell (energiagazdálkodás, környezetvédelem, vízgazdálkodás) kidolgozása után szakmai tevékenységét a Bécs melletti Nemzetközi Alkalmazott Rendszerelemzési Intézetben (IIASA) folytatta, ami a hidegháborús idők szovjet-amerikai kapcsolatainak sajátos termékeként egyedülálló módon adott lehetőséget arra, hogy a különböző országok tudósai együtt dolgozzanak világméretű problémák rendszerelemzési eszközökkel való megoldásán. Rabár Ferenc itt a mezőgazdasági program kezdeményezője és vezetője volt, amelynek keretében 25 ország élelemiszergazdaságának részletes modellje került kidolgozásra. Ezen kívül egy ideig a környezetvédelmi világmodell készítését is irányította.

A legtöbb ember számára Rabár Ferenc nevét rövid politikusi pályafutása tette ismertté: a rendszerváltás utáni első kormány pénzügyminisztere volt 1990. május 23 és december 20 között. Meglepetésként ható kinevezése azonban nem volt előzmények nélküli: a nyolcvanas években Rabár az Országos Tervhivatalban foglalkozott az akkor már bomlófélben lévő tervgazdaságról egy más modellre való áttérés lehetőségeivel és rendszeresen publikált is a hazai közgazdasági szaksajtóban. Pénzügyminiszterként egy olyan tudományosan megalapozott modellt próbált megvalósítani, aminek alapja az a meggyőződés volt, hogy „...nem lehet cseppenként adagolva helyreállítani a piacgazdaságot, a gazdaság

válságos helyzetében előítéletek nélkül kell kezelnie a konfliktusokat, a naponta változó gazdasági környezetben megőrizni az ország működőképességét és megalkotni a piacgazdaságra való áttérés koncepcióját”.³

Rövid minisztersége alatt is jelentős sikereket ért el, aminek „...nagy szerepe volt abban, hogy a liberalizálás, deregulálás, és privatizálás, valamint a konvertibilitás helyreállítása nálunk ment végbe történelmileg a leggyorsabban és a legeredményesebben...” Szigorúan szakmai alapon kidolgozott elképzeléseit „az MDF gazdaságpolitikájában eluralkodó voluntarista nézetekkel” való konfliktusai miatt nem tudta megvalósítani és a lemondást választotta, mert „A kompromisszum ... két különböző és külön-külön reális megoldási lehetőség legrosszabb és leghatástalanabb keveréke lehet, a demokratikus megoldás pedig ebben az esetben értelmetlen, hiszen nem biztos, hogy a többségi vélemény az igaz. Egészen bizonyos azonban, hogy az egyirányú, konzisztens politika még akkor is többet ér, ha a két lehetséges megoldás közül a rosszabbikat választjuk”.⁴

Rabár Ferenc azonban a lemondást is a Rabár-féle becsületességgel intézte. Lemondó levelét 1990 október 10-én küldte el Antall Józsefnek, a miniszterelnökre bízva annak eldöntését, hogy a lemondás mikor és milyen formában legyen nyilvánosságra hozva „...minimálisra csökkentve azokat a káros hatásokat, amelyeket lemondásom az országon kívül és belül okozhat”. Erre két hónap múlva, 1990. december 20-án került sor — közben azonban még olyan „apróságok” történtek, mint pl. az, hogy Rabár meghatározó szerepet játszott a rendszerváltás utáni évek első nagy társadalmi konfliktusának, az 1990. októberi taxisblokádnak a kulturált megoldásában.⁵ (Azok, akik ismertük Rabár Ferit, kezdetől fogva kételkedtünk abban, hogy egyéniségét mennyire fogja tudni összeegyeztetni a politikusi életformával...)

Politikusi „kalandjának” befejeztével még közel egy évtizedig folytatta – minisztersége alatt sem abbahagyott – oktatói tevékenységét a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemen és aktív publikációs tevékenységgel szólott hozzá, egyéni nézőpontjából, az ország – ill. esetenként a világ – gazdaságának aktuális kérdéseire. A Rabárról mondottakat egy – a korra is jellemző – történet felidézésével szeretném zárni, amely az INFELOR első telephelyén, a Szilágyi Erzsébet fasorban játszódott. Ez egy olyan földszintes épület volt, ami a Haditechnikai Intézet területéről leválasztott telken helyezkedett el. A telephelyet a Kanyó házaspár gondozta, ill. takarította, akik egy Buda környéki faluból jártak be. Történt – valamikor a hatvanas évek második felében – hogy gépkocsit vásároltak (feltehetőleg az INFELOR-nál elsőként) és azzal a kéréssel fordultak a mindig jó kedélyű Mende Valér gazdasági vezetőhöz, hogy a kocsival az INFELOR udva-

³ Ez és a következő két idézet Rabár Ferenc: „A kötéltáncos magányossága” című tanulmány g yűjteményhez (Osiris, 2002) Bácskai Tamás által írott előszóból származik

⁴ A lemondó levél ugyancsen kötet 140-144 oldalán található

⁵ Erről a fent említett kötet 135-139 oldalain olvashatunk.

rán parkolhassanak. Valér válasza az volt, hogy „Rendben van Kanyókám, csak arra ügyeljen, hogy mindig maradjon hely az igazgató elvtárs biciklijé számára.” Ugyancsak ehhez az első telephelyhez kapcsolódik a következő történet: A Hadi-technikai Intézettel való „társbérletből” adódóan az INFELOR Minszk 2 szám-ítógépét időnként a katonák használták. Ez azzal járt, hogy a kijelölt gépidő kezdetén felvonult a fegyveres őrség, lezárta a gépterem környékét és ezután megjelent az illetékes HTI munkatárs és futtatta a szigorúan titkos katonai programokat. Problémát csak az jelentett, hogy amikor E. főhadnagy elvtárs használta a gépet, akkor a gépteremből az éppen aktuális slágerek melódiai szűrődtek ki. Az ő „titkos” munkája ezek szerint a Minszk 2 gép hanggenerátorának tesztelése lehetett (a szigorú őrség a hanghullámok terjedését nem tudta elzárni).

A telephelyekről beszélve megpróbálok felsorolni néhány olyan helyet, ahol az INFELOR fenn állásának alig több mint egy évtizede alatt előfordult:

1. Az alapítás ősködébe veszően egyesek emlékeznek rá, amikor a KSH épületének egyik irodájában húzódtak meg az első munkatársak

2. Ezután következett a már említett Szilágyi Erzsébet fasori katonai objektum

3. Ezt kinőve, egyes részlegek (pl. a Programozási Rendszerek Főosztálya) a Vasas pálya felső sarkánál, a Rhédey utca egyik villájában nyertek elhelyezést.

4. A hetvenes évek elején a székhely hosszabb időn keresztül a Vörös Hadsegreg út (ma Hűvös völgyi út) 130. alatti villában volt, aminek tulajdonosa Fábíán Zsuzsi titkárnóként nálunk is dolgozott

5. Ezután a Tárogató út 110. következett, ahol egy a KSH által birtokolt villát kaptunk meg, amelynek kertjében egy elég nagyméretű, kulturált irodai elhelyezést biztosító fabarakk épült fel. Ennek érdekessége az volt, hogy a kert egy szép nagy fáját kivágás helyett sikerült az egyik szobába beépíteni, amit mint érdekes környezetvédő megoldást büszkén mutogattunk látogatóinknak.

6. Egy következő állomáson, a Virányos úton már három fabarakkban volt elhelyezve az INFELOR nagy része. Itt visszajutottunk a kiinduló pontra, mert ezek a faházak szintén a Haditechnikai Intézet területéről leválasztott telken álltak (illetve még állnak ma is).

7. A fentiekén kívül volt még több kisebb telephely is, ahol egy-egy részleg helyezkedett el. Ilyenek voltak, a teljesség igénye nélkül:

- a Május 1 Ruhagyár, a Nagyvárad tér mellett, ahol egy Minszk 22 gép üzemeltetői dolgoztak,
- az Újpesti Rakparton több üzlethelyiség, amelyek egy részét – legnagyobb sajnálatunkra – 1969-ben át kellett adnunk az akkor alakuló SZKI-nak,
- a Vadaskerti úton egy új épület a népszerű nyilvántartási projekten dolgozók számára, ami később a kerületi tanács tulajdonába ment át,
- a sor még folytatható lenne: vannak halvány emlékeim egy Benyovszki utcai ill. egy óbudai bérelt lakásról stb.

8. Mindezek után nagy öröm volt, amikor a hetvenes évek közepére felépült a Csalogány utcai székház, ahova (majdnem) az egész INFELOR (amit akkorra már SZÁMKI-nak hívtak) befért. Jelenleg ez a Szerencsejáték Rt. székháza.

A sok telephely kapcsán el kell mondani azt, hogy kezdeti elképzelések szerint az INFELOR egy határozottan kis létszámú társaság lett volna. Az évente — általában Visegrádon — tartott vezetői értekezleteken mindig komoly elhatározások születtek, hogy — a menedzselhetőség és a jó intézeti légkör megőrzése érdekében — nem fogunk egy adott létszám fölé menni. Ezeket rendre nem tartottuk be, a sikeres működés és a piaci nyomás szétfeszítette a meghatározott kereteket. Így az INFELOR a hazai számítástechnika egyik meghatározó kutató-fejlesztő intézményévé vált, ami a hetvenes évek közepén SZÁMKI-vá alakulva, majd a nyolcvanas évek elején a SZÁMALK-ba beolvadva igyekezett megőrizni eredeti szellemét és értékeit.

4. Az Ökonometriai Laboratórium (Szakolczai György)¹



A NIM Elektronikus Számítóközpont, az INFELOR, a SZÁMKI és a belőlük kisarjadt intézmények annak idején a lehetetlent kísérelték meg. Sok, a rendszer számára nehezen elfogadható, „flekkes” ember volt a tagjuk, sőt a vezetőjük, egyszerűen azért, mert ez a teljesen új, nálunk ismeretlen és még másutt is alig ismert technika vagy tudományág, nem volt másként bevezethető.

A kezdeményezőket azonban előbb-utóbb itt is félreállították. Csébfalvi Károlyt² leváltották a NIM Számítóközpont éléről, és ezt a kezdetben önálló intézményt beolvasztották a NIM Ipargazdasági és Üzemszervezési intézetbe, Rabár Ferencet leváltották az INFELOR éléről, mindkét intézményt folyamatosan megfelelő ellenőrzés alá helyezték, és még az INFELOR rendszeridegennek tűnő elnevezését is megváltoztatták az akkori intézmények típuselnevezéseinek megfelelő módon³, ami azonban azt hiszem, anyagi előnyökkel is járt. Mindezt megtehették és meg is tették, de egyet nem tehettek meg. Minden átszervezés és névváltoztatás ellenére nem lehetett, vagy legalábbis nem lehetett teljesen megváltoztatni, ennek a folyamatosan változó, de sok tekintetben mégis stabil intézménynek a szellemét, amely még most is él, és amit semmi sem bizonyít jobban, mint a tagjai nagy része között ma is fennálló és holtunkig fennmaradó kapcsolat.

Máig megmaradt munkakönyv-másolatom tanúsága szerint 1963. május 1-jén léptem be a NIM Számolóközpontba, mint a Gazdasági Alkalmazások Osztályának vezetője. A Számolóközpont nem sokkal ez előtt alakulhatott meg, vezetője Csébfalvi Károly volt, és még a „számolóközpont” nevet viselte, nem az azóta – akkori tiltakozásunk ellenére – elterjedt, de nyelvileg helytelen számítóközpont nevet. Innen 1963. július 1-jével kerültem át, az akkor már Ökonometriai Laboratórium első néhány munkatársával együtt a Nehézipari Minisztérium Ipargazdasági és Üzemszervezési Intézetéhez. Megszűnt tehát a Csébfalvi vezette intézmény önállósága, és ekkor került közvetlen politikai irányítás alá. 1965. március 1-jével közvetlen kollégáimmal együtt a Központi Statisztikai Hivatalhoz mentem át. Ekkor kezdődhetett meg a KSH keretén belül az új, ismét

¹ Szakolczai György a közgazdaságtudományok kandidátusa, professzor emeritus

² Csébfalvi Károly javaslatára hozták be a Nehézipari Minisztériumba az első nyugati eredetű számítógépet. A gép üzemeltetésére egy közvetlenül a minisztérium alá rendelt Számolóközpontot hoztak létre, amelynek vezetését Csébfalvira bízták. Idővel ezt a Számolóközpontot beolvasztották a NIM IGÚSZI-be.

³ Azaz SZÁMKI-vá

önálló számítástechnika intézet megalakulása Rabár Ferenc vezetésével. Azért itt, mert a KSH — akkor még lyukkártyás IBM gépekkel dolgozó —, számolóközpontjának vezetője, Pesti Lajos kapta meg az akkor alakuló egész magyar számítástechnika irányításának és felügyeletének jogát, országos hatáskörrel. Az új intézmény, a KSH Információfeldolgozó Laboratórium Vállalat amely, ennek az új technikának az átvételére és hazai elterjesztésére volt hivatott, 1966. január 1-jével alakult meg. Ez az időpont nem érdektelen, mert 1968 volt az „új gazdasági mechanizmus” kezdetének éve, a cég megalapítása tehát része volt az új szeleknek, amelyek már akkor, is fújdogált. A cég 1968. január 1-jétől, Szentiványi Tibor javaslatára változta meg nevét az új szellemnek jobban megfelelő INFELOR-ra. Megszakítva ezt a történelmi leírást, el kell mondanom, hogy Rabár Ferenc őszinte haragját váltottam ki, amikor egy intézeti farsangi mulatságon „Az inferiőr is Infelor infernójában” című írással szórakoztattam az egybegyűlt kollégákat. Nagy kár, hogy ez az írásmű, amely ma valószínűleg még szórakoztatóbb lenne, mint akkor volt, nem lelhető föl. Amikor az új mechanizmus szabadabb szellemét a „megvalósult szocializmus” áporodott levegője váltotta fel, az INFELOR név nem volt fenntartható, és 1976. január 1-jétől a sokkal inkább konformista jellegű Számítógép-alkalmazási Kutató Intézet (SZÁMKI) lépett a helyébe.

Az Ökonometriai Laboratórium és a SZÁMKI kapcsolata 1982. január 1-jével szűnt meg. Ekkor a KSH elnöknője⁴ — egy átszervezésre hivatkozva, és olyan okok miatt, amelyekre még visszatérek — megszüntette a Laboratóriumot. E veszély előszele már több mint egy évvel azelőtt érezhető volt. Munkáinkra való tekintettel két lehetőségünk volt, hogy még a megszüntetés előtt megoldjuk a továbbélésünket: vagy az Országos Tervhivatal, vagy a MTA Közgazdaságtudományi intézete befogad minket. Az OT kitérő választ adott, és nem vette át a Laboratóriumot, az MTA Közgazdaságtudományi Intézete viszont, amelynek igazgatója akkor Nyers Rezső⁵ volt. Igen, így az Ökonometriai Laboratórium az MTA Közgazdaságtudományi Intézet önálló részlegeként folytathatta tevékenységét. Elvben előbbre léptünk, valójában nem, mert a SZÁMKI jobb és főként barátságosabb környezet volt a számunkra. A Laboratórium tagjainak legnagyobb része a szervezettel együtt átment az Akadémiához. Nyers Rezsőnek az Intézet igazgatói tisztéből való távozása után felvetődött a kérdés, hogy ha ő nincs ott, ugyan miért vannak ott az ő emberei. Az új igazgató, Sipos Aladár akadémikus⁶, a politikai gazdaságtan művelője s előadója, az intézet számos tudományos munkatársa követelésének engedve, a Laboratórium feloszlását kérte

4 Nyitrai Ferencné

5 Nyers Rezső, Fock Jenővel a Minisztertanács akkori elnökével dolgozta ki a korabeli gazdasági reformcsomagot, az új gazdasági mechanizmust. 1970-es évek elején félreállították. 1974-ben nevezték ki a MTA közgazdasági Intézet igazgatójává. 1958-98 között országgyűlési képviselő. 1989 a Magyar Szocialista Párt első elnöke.

6 Sipos Aladár (1927-2005) agrár közgazdász, akadémikus 1980-tól az MTA Közgazdasági Intézeténél dolgozik, 1990-ig igazgatója.

az MTA elnökétől és főtitkárától. Ezt sokan támogatták, és végül meg is tették. Nekem azt mondták, hogy én maradhatok tudományos főmunkatársként, de a többieknek menniük kell. Ezt az inkollegialitást nem vállalhattam.

Az akkori magas állású gazdasági vezetők közül Kapolyi László⁷ akkori ipari miniszter látott fantáziát a matematikai módszerek közgazdasági alkalmazásában, és 1987. január 1-ével áttette a Laboratóriumot a KGM ISZSZI-be (Kohó- és Gépipari Minisztérium Számítástechnikai és Szervezési Intézete). Ide a munkatársak már nem óhajtottak átjönni, mert nem vonzódtak ehhez az intézethez, inkább másutt próbáltak szerencsét. Így a Laboratóriumot már nem lehetett helyreállítani. A valóban egyre inkább árnyékeletet élő szervezet 1989. szeptember 1-ével Ökonometriai Modellezési Kft-vé alakult át, majd a megmaradt néhány tagot 1990. június 15-ével átvette az Országos Tervhivatal Tervgazdasági Intézete. Ez a megoldás — az akkori zavaros időben — alig két hétig, 1990. június 30-ig tartott, és ezt a Kft. felszámolása követte. Ez tekinthető a Laboratórium megszűnése időpontjának.

A Laboratórium sorsát az határozta meg, hogy még többre vállalkozott, mint az INFELOR. Nehezítette a helyzetet, hogy nagyrészt az akkori rendszer számára nehezen elfogadható tagokból állt, és igen nehezen volt elfogadható a vezetője is, ezenkívül — a többi közgazdasági jellegű kutatóintézettel ellentétben — nem kapott állami támogatást. Eseti megrendelésekből eredő bevételeiből tartotta fenn magát, és munkáival az akkori közgazdasági reformtörekvéseket próbálta támogatni. A legnagyobb támogatást az akkori rendszer legfelvilágosultabb vezetőjétől kapta a Laboratórium, Csikós-Nagy Bélától⁸, az Anyag- és Árhivatal⁹ elnökétől, valamint Nyers Rezsőtől, de dolgozott számos más intézmény, így a Tervhivatal, a Magyar Nemzeti Bank, a Pénzügyminisztérium, a Külkereskedelmi Minisztérium, a Kohó- és Gépipari Minisztérium, más minisztériumok, valamint a Magyar Kereskedelmi Kamara számára is. Más gazdasági vezetők – amint ezt a KSH és az MTA példáján láthatjuk – nem támogatták a Laboratórium sokak szemében még csak nem alaptalanul gyanús, reformista tevékenységét. Csikós-Nagy Béla nyugdíjazása, valamint Nyers Rezsőnek az MTA Közgazdaságtudományi Intézet vezetésétől való visszavonulása, tehát a legfőbb támogatók elvesztése után ezt az intézményt már nem lehetett fenntartani.

A Laboratórium fénykora tehát az INFELOR-nál, majd a SZÁMKI-nál töltött időre esett. Mihályffy László volt az, aki – szörnyű nagy munkával, 1981. ja-

7 Kapolyi László (1932-) bányamérnök, közgazdász, üzletember a MTA rendes tagja. Kutatási területe a közetmechanika, valamint az energiagazdálkodás. 1983 és 1987 között Magyarország ipari minisztere, 2002-2010 országgyűlési képviselő

8 Csikós-Nagy Béla (1915–2005) közgazdász, akadémikus, Nyers Rezsővel együtt dolgozott az új gazdasági mechanizmus reformterven, az Országos Anyag- és Árhivatal elnöke (1967-1984), nyugdíjazása után a Világbank szakértője

9 Anyag és Árhivatal (ÁAH) 1938-tól különböző szervezeti formában létezett, 1967-1990-ig működött az ÁAH, feladatait 1990 után a PM vette át

nuárjával, tehát éppen a fénykor végén – elkészítette a Laboratórium publikációs jegyzékét, amely a következő elemekből tevődött össze:

- 99 tudományos publikáció, nagy részük az akkori progresszív törekvéseket, a rendszer reformját támogatta;
- 11 közlésre elfogadott, de akkor még nem közölt tudományos publikáció;
- 118, elsősorban az Árhivatal, továbbá a Tervhivatal, a Magyar Nemzeti Bank, a Külkereskedelmi, a Kohó- és Gépipari, valamint más minisztériumok és hatóságok részére készített sokszorosított anyag; ezek voltak azok a munkák, amelyekkel lehetővé tették a Laboratórium fenntartását, és megszerzték számára az akkori leginkább progresszív gondolkozású vezetők támogatását;
- 44, az Ár és Bérrendszer Távlati Fejlesztésével Foglalkozó Munkabizottság, valamint az OT Pénzügyi Főosztály részére készített sokszorosított jelentés; ezek voltak azok munkák, amelyek miatt Nyers Rezső, akinek megrendelésére és elképzelései támogatására ezek a munkák elkészültek, átvette a Laboratóriumot az akkor az ő vezetése alatt álló MTA Közgazdaságtudományi Intézetbe, és amelyeket Nyers Rezső ellenfelei nem tudtak elfogadni. Nem lehetetlen, hogy éppen ez a kiemelkedő produktivitása, valamint a Laboratórium vezetőjének 1979. és 1984. évi sikeres amerikai útjai és előadássorozatai vezettek arra, hogy sokan – és végül sikerrel – követelték a Laboratórium feloszlását. A Laboratórium azonban, mint közösség, mindmáig fennmaradt.

A Laboratórium, fennállása alatt ott dolgozó munkatársak névsora – néhány olyan volt munkatárs kivételével, akik csak rövid ideig voltak a Laboratóriumnál, és megszakították velünk a kapcsolatot – a 2. sz. mellékletben található.

5. INFELOR Programozási Rendszerek Főosztály. Események 1965-1972-ig (Dettrich Árpád¹)



1. Kezdetek

A KSH Ügyvitelgépésítési Főosztály vezetője felkérte Rabár Ferencet egy laboratórium szervezésére, amely a Hivatal kereteiben működne – ez 1964 őszén történt. A kitűzött cél az volt, hogy a laboratórium az akkor már ismert szakemberek „gyűjtőhelye” legyen. Magunk között „Információ Feldolgozási Laboratórium” nevet használtuk (Ez később igazi névvé vált).

2. Tervezet

Rabár Ferenc 1964. december elejére elkészítette a laboratóriumra vonatkozó tervezetét, a kiválasztott személyeket is megjelölve.

- általános – Pádár Gyula (közgazdász)
- államigazgatási – Szakolczai György (közgazdász)
- számítógép hardver – Szentiványi Tibor (mérnök)
- szoftver – Dettrich Árpád (matematikus)

3. Indulás

A laboratórium 1965. február 1-jén alakult. Rabár Ferenc a „Programozási Osztály” vezetésére – kéresemre – Dömölki Bálintot kereste meg. Dömölkit, akit addig csak hírből ismertem, felkeresett a Vaskohászat számítóközpontjában, majd az „ismerkedés” után elfogadta a megbízást. Az alakuló közösség szerteszórva helyezkedett el, amíg a HM Haditechnikai Intézet jóvoltából kaptunk egy 40-50 főt és a MINSZK 2 számítógépet „befogadó” helyet a Szilágyi Erzsébet fasorban. Az év végéig megalakultak a tervbe vett osztályok. Az 1966 az önálló-sodás éve volt, a KSH-hoz tartozó vállalatá alakultunk. Az INFELOR nevet Szentiványi Tibor „alkotta meg”.

4. Programozási Rendszerek Főosztály

Először, mint „Programozási Osztály” indultunk, Dömölki vezetésével. Megkezdődött a „tagok begyűjtése”, betanítása. Az utóbbi nagyon fontos tevékeny-

¹ A jelen tanulmány eredetileg megjelent a Mojzes I.-Talyigás J.: Mozaikok a magyar informatikából. Dömölki Bálint 70. születésnapjára. MIL-ORG Kft. 2005. 29-34.old. c. kötetben

ség volt, mert akkor a Magyarországon számításba vehető (szak-)embereknek csak halvány fogalmuk volt a COMPUTER-ről, „számológépről” – vagy ahogyan akkortájt alakult a magyar elnevezés – számítógépről, de halvány fogalmuk sem volt a gép programozásáról.

5. Az osztály alapító tagjairól:

Dömölki (matematikus) már 1957-ben „beszállt” az MTA-ban az M3 számítógép építésébe (1959-ben indult el a gép). Később — ösztöndíjjal — Angliában tanulta a „computer” programozásának rejtelmait. Majd aspiráns volt, kandidátusi disszertációjában kidolgozta az u.n. „Dömölki módszer”-t amely meghatározott nyelvcsaládok esetében nyújt a szintaktikus elemzéshez, számítógépen könnyen megvalósítható, algoritmust (hamarosan több külföldi referenciája volt).

Dettrich (matematika tanár) 1962-65-ig megszervezte — harmadmagával (Szentiványi Tibor, dr. Újlaki Tamás) — a KGM² Vaskohászati Igazgatóságon a számítóközpontot. A beállított ELLIOTT 803/B számítógép programozására tanította környezetét és a KGM mérnökeit (Mérnöki Továbbképző Intézet³ 1963). Módosította a gép programozási rendszerét, és néhány alkalmazási programot, hogy az jobban „szolgálja” az alkalmazók igényeit. Az osztály „rohamosan” főosztállyá szerveződött, és ezzel egy időben a vállalat feladatai is sokasodtak, a profilok szélesedtek, ezért Rabár Ferenc igazgató kinevezte Dömölkit igazgatóhelyettségé, aki így az egész vállalat programozási tevékenységét felügyelhetette, segíthette. Formálisan is átvettem a főosztály vezetését. Ez a helyzet csak Dömölki feladatainak bővülését jelentette, a főosztály életében a Dömölki-vel való kapcsolat változatlan maradt. A főosztályt 1972 végéig vezettem, majd Havass Miklós vette át a főosztály vezetését aki 1971 őszén⁴ lépett be hozzánk, a NIM IGŰSZI⁵-ből „érkezett”.

6. Tevékenységeink alakulása

A KSH jóvoltából 1966-ban kaptunk egy „csupasz” MINSZK 22-es gépet, ami azt jelenti, hogy csak a hardver „jelent meg”, még az alapvető szoftver is hiányzott.

7. Az elkészített szoftver.

Bakos Tamás az ELLIOTT 803⁶ Autokód nyelvére emlékezve, elkészítette a nyelv fordító-programját, amíg Minszkben - három hónapig - „tanulta” a gépet. Dettrich „lemásolta” az ELLIOTT 803 rendszerének „lelkét”.

² KGM Kohó-és Gépipari Minisztérium

³ A Budapesti Műszaki Egyetem része, 1939-ben alapították, akkreditált, posztgraduális képzést biztosító intézmény

⁴ 1972. január 1-én (Szerk.)

⁵ NIM IGŰSZI: Nehézipari Minisztérium Ipargazdasági és Ügyvitelszervezési Intézet

⁶ Angol tranzisztoros számítógép

Részletek:

- bootstrapping, tartalom szalagra lyukasztása (a megfelelő programokat a pultról beütögetve), ezután lehetett a többi programot elkészíteni.
- Program I/O, a programok relokálása.
- Az Autokódban „trace facility” és „debugging system”.
- Mágnesszalagos programkönyvtár.
- Több program összeszerkesztése a könyvtárból egyetlen futtatható programmá.

Az alapok megvalósítása után néhány alkalmazási programot is adaptáltunk, megfelelően módosítva azokat.

- szimplex módszer
- módosított változat (akkor publikálták)
- közelítő eljárás nagy mátrixokra
- szállítási feladat (magyar módszer)
- nagy mátrix sajátértékei (max. $n = 60$)
- diesel motorok szimulációja (kísérletek gyártás előtt)
- parciális differenciálegyenletek megoldása.

Amíg ezekkel elkészültem lassan „fejlődött” az osztály. Először az új „társak” meg tanultak programozni a MINSZK-en. Ekkor a számítógép programozását csak Szegeden a József Attila Tudományegyetemen Kalmár professzortól lehetett tanulni. Én Budapesten a Berzsenyi Gimnáziumban kezdtem tanítani, a gyerekeket a MINSZK-re „hurcolva”. Sok munkatársunk „nevelődött” így. A továbbiakban a felmerülő témákban az volt a munkamegosztás, hogy elkészíttem a rendszertervet, a programtervet – ha kellett – majd valaki elvállalta a program elkészítését. A programkészítés folyamatában mindig jelen voltam, egészen addig, amíg a társunk megfelelően biztos lett a programozásban. Később csak beszámolókat kértem tőlük a kivitelezés fázisairól. Segédkeztem a rendszer részeit alkotó modulok összeszerkesztésében.

8. További fejlesztések

- Egy LISP⁷ nyelv lehetőségeire kaptam irodalmat Dömölkitől, amelynek fordítóprogramját megterveztem és elkészítettem.
- A LISP nyelven készült egy „mini operációsrendszer” amely a meglévő programjainkat körülvette”. Implementálta: Farkas Anikó
- Egy assembly nyelv fordítóprogramját terveztem. Implementálta: Foltényi Vilmos
- Számítógépek szimulációjára alkalmas rendszert terveztem és el is készítettem. RAM⁸ 8K-szóról 16 K szóra bővült, egy telexgép lett a konzol, így majd-

⁷ LISP: List processor, 1958-ban kidolgozott általános célú nyelv erőssége a nem numerikus adatok kezelése
⁸ RAM: Random Acces Memory

nem – a mai értelemben is – „modern” lett az ember-gép kapcsolat.) Ebbe a rendszerbe építettük be – a későbbi igényeknek megfelelően – a fejlesztésre „kiszemelt” számítógépek szimulátorát.

- Az EMG 830/20 szimulációja. Mini operációs rendszert is készítettünk. Implementálta: Mandler György.
- FORTRAN⁹ nyelv fordítóprogramját megterveztem. A Dömölki-algoritmusra épül a fordító elemző részének modulja. Implementálta: Bánkfalvi Zsolt vezetésével egy nagyobb csoport. (Közben a MINSZK 22-re is elkészült a fordítóprogram.)
- Hiba keresést, felderítést, javítást segítő rendszert terveztem (trace, debugging). Implementálta: Farkas Anikó.
- Az EMG 830/30 szimulációja. A már elkészült programok adaptációja.
- 1968 közepén „felállt” az első igazi gép, a teljes rendszert – lyukszalagon – „átvittük” és sikeresen átadtuk. Közben alkalmazási programok is készültek a szimulátoron – más főosztályok munkája – amiket szintén sikeresen futtattak az igazi gépen.

9. A főosztály egyéb tevékenységei

- Dömölki elvállalt egy feladatmegoldást az MTA KFKI-ban. Implementálta: Frivaldszky Sándor.
- A HM Haditechnikai Intézete is használta a MINSZK 22-t, és megbízást is adott nekünk bizonyos feladatok elvégzésére. Maizl József és osztálya volt az állandó partnerünk. Ezt a tevékenységet teljesen önállóan végezték — hiszen „titkos” volt.
- A csepeli gyár 1966 végén vett egy ELLIOTT 4100 számítógépet. A dokumentáció már november végén náluk volt. A gyár két „szakembere” Angliában „tanulta a gépet” és ezalatt a csepeli vezérigazgató Rabár Ferencet kérte, hogy segítse a gyárat a gép mielőbbi „befogadásában”. Rabár felkért, hogy vállaljam el az oktatást és felügyeljem a gép beállítását. Az oktatás — közel 150 embernek — azonnal elkezdődött. Farkas Anikó volt a segítőtársam. Nemcsak oktatni kellett, hanem a felállított gépet „bejáratni”, mert a külhonban tanult két ember sokára érkezett haza, és akkor is üres volt a — tarsolyuk.

10. 1967 Párizs, kisépek szemléje

A héttagú delegációban vettem részt, mint szakértő. Szerencsére, mert a vendéglátók a delegáció „előkelőségeinek”, még nem működő rendszert „imitáltak”. Erre hamar rájöttem — aminek a cég vezetői nem nagyon örültek. Végül kiderült, hogy több mint félév múlva lesz meg a „bemutatott” szoftver. (Ez áprilisban volt, és év végére ígérték a rendszer elkészülését.)

⁹ FORTRAN: Formula Translator — képletfordító, több változata létezik

11. 1968 Esztergom, nemzetközi nyári egyetem

A találkozót Neumann Társaság keretében rendeztük meg, elsősorban az ALGOL 68¹⁰ megismerésére. Két hétig tartott. Résztvevők száma kb. 150 volt. A főosztály és NIM IGÜSZI válogatott „legénysége” szervezte. Engem „választottak” igazgatónak. Kanadai (Peck — ALGOL) és Orosz (Lyubimskij — ALMO) professzorok voltak az előadók.

12. 1968 ESZR magyarországi tagozat

Az Egységes Számítástechnikai Rendszer-t a SZU¹¹ hívta életre. Az IBM 360 — behozhatatlan — előnyét kívánták „ledolgozni” a rendszer egyes gépeinek és szoftverjének lemásolásával, szétesztva a feladatot a szocialista országok között. Hazánkat Pesti Lajos képviselte, a nemzetközi software „főnök” Dömölki Bálint volt. A főosztály több tagja részt vett a közös munkában. Dömölki október-novemberben a KGST országok szakembereinek „tanuló-gyülekezetet” szervezett Győrött. A főosztályból — aki csak tehette — mindenki részt vett az IBM 360 szoftverjének megismerésében. Az ESZR központja Moszkvában volt, ott kellett Dömölkiéknek, rendszeresen, megjelenni.

13. 1969 VIDEOTON licenc vásárlás. CII 10010

A vásárlást az államapparátus döntötte el, mind a forrást, mind a „célállomást” illetően. Addig az EMG kb. 15 gépet gyártott már, szellemileg és fizikailag is alkalmas volt a szükséges bővítésre. Helyette a VIDEOTON (VT) kapta a megbízást. A VT készületlenül „ugrott bele” a feladatba 1970-ben. Első probléma volt a hardver összeszerelése, időbe telt, amíg megtanulták. A második probléma a szoftverkészítő kapacitás hiánya. A szállító érdemleges software-t nem adott. A főosztályunkat bízták meg, hogy a KFKI-val közösen tervezzük meg, és a következő két évben, készítsük el a megfelelő rendszert. Amikor a VT ilyen irányú megbízását megkaptuk, összeült egy agytröszt — Dömölki, Dettrich és a KFKI részéről Lócs Gyula — továbbá még néhány munkatárs, a készítendő rendszer elvi megalapozására. A főosztályra eső részt megterveztem — VIDOS —, majd közösen megvitattuk, és „alkalmi” csoportoknak szétesztottam a munkát. A kivitelezés először szimulátoron, majd igazi gépen történt. 1972-ben Havass Miklós vette át a munka irányítását, és vezette az „átadási procedúrát”.

14. 1971 FUJITSU szerződés

Dömölki egy delegációval járt Tokióban, ahol több helyen „terjesztette” a hazánkban és — gondolom különösen — az INFELOR-ban folyó szoftver fejlesztési tevékenység hírért. A FUJITSU cég képviselői — talán éppen ezért —

¹⁰ ALGOL 68: Algorithmic Language — algoritmikus nyelv, első változatait 1968-ban publikálták

¹¹ SZU — Szovjetunió elterjedt hazai rövidítése

meglátogatták hazánkat, végigjárták az egyes intézményeket, és a látottak alapján nekünk kínálták fel egy software fejlesztésre vonatkozó szerződés lehetőségét. Elvállaltuk, és 1971 októberében megkötöttük a szerződést. Egy évre. A szerződés tárgya a FACOM R kisgép induló rendszerének elkészítése.

A rendszer részei:

- a készülő programokat befogadó „mini operációs rendszer”,
- egy általunk tervezett „makroassembly nyelv” assemblere,
- linkage editor,
- trace, debugging.

Fontos volt az ember-gép kapcsolat jó kidolgozása.

A hardware is arra utalt, hogy – mai szemmel nézve – a jövő PC-kre vonatkozó kísérletekbe kezdtek. A szerződés szerint a gép egy példánya még év vége előtt megjelent (volna) a Műszaki Egyetemen. Ettől függetlenül beépítettem a gép szimulátorát a MINSZK gépen működő szimulációs rendszerbe. Megterveztünk egy kis kezelő rendszert, és egy assembly nyelvet. Bánkfalvi Judit elkészítette a megfelelő programot és az assemblert. Ez alatt elkészítettem a rendszertervet, amit Dömölkivel „megrágtunk”, és Bakos Tamással lefordítottunk angol nyelvre. A rendszertervet 1972 februárjában „védtem meg”, Kawasaki-ban a FUJITSU egyik gyárában (később ott dolgoztunk).

Az igazi FACOM R gép 1972. április-májusban állt talpra az egyetemen. Addig a rendszer legtöbb modulja elkészült a szimulátoron. A kidolgozást Buzder Lantos Józseffel együtt végeztük. Részt vettek még Csaba Margit, Kisdi Gábor, Beöthy Zsolt. Július végén működő rendszert vittünk Japánba, csak a makro-nyelv processzorát kellett még kidolgozni. A munka folyamán több módosítást kértek a „házigazdák” – mint később kiderült azt vizsgálták, hogy a rendszer milyen rugalmasan változtatható, az ad hoc felmerülő kívánásoknak megfelelően. Októberre Dömölki is megjelent a színen, az átadás-átvétellel kapcsolatos pénzügyi tárgyalásokat lefolytatni, és az átadásban együttműködni.

Az átadás sikeres volt – a megrendelő teljes melegezésére. Az elköszönés „aktusán” ajánlatot kaptunk további együttműködésre (FUJITSU európai központ Budapesten) amit később a megfelelő hazai fórumok elutasítottak. Itthon az igazgató tanács ülésén beszámoltunk a működésünkről – a sikerről. A gazdasági igazgató közölte, hogy a vállalkozás pénzügyi „nullszaldós” volt. Amint említettem a főosztály vezetését 1973. január 1-jétől Havass Miklós vette át, a főosztály további tevékenységéről az ő beszámolója következhet.

6. A magyar szoftveripar kialakulása 1965-77 között az INFELOR-ban (Havass Miklós)¹



1. Az indulás (1965-1971)

1964-ben Rabár Ferenc megbízást kapott a KSH-tól (személy szerint Pesti Lajostól), egy számítástechnikai laboratórium felállítására, amely laboratórium háttérintézményeként szolgált, a számítástechnika alkalmazásait koordináló KSH-nak. Rabár a laboratórium megszervezéséhez, majd irányításához, néhány kulcs embert választott társul: Dömölki Bálintot, Mende Valért, Nyíry Gézát, Pádár Gyulát, Szokolczai Györgyöt, Szentiványi Tibort, akik mindegyike más-más területen nyújtottak jelentős segítséget. Közös tevékenységük eredményeként, az akkori szocialista Magyarország páratlan nyíltságú és lendületű vonzó intézménye jött létre, az INFELOR. E csapatban, a számítástudomány szempontjából, a meghatározó mélységet kétségtelenül Dömölki képviselte. Dömölki Bálint az INFELOR-ban, saját kezdeményezésére, Magyarországon először, a szoftver profilt alakította ki, egy osztálynyi, majd rövidesen főosztálynyi emberrel: Programozási Rendszerek Főosztálya néven. E munkában segítője, helyettese Dettrich Árpád volt, aki szervezői, menedzseri képességeivel ideális párost alkotott Dömölkivel.

A Főosztály ideája az a felismerés volt, hogy egy-egy programozási rendszer (a szoftver akkori neve) létrehozása, különösen a rendszer programok terültén, a programozás egyszerű gyakorlatát meghaladóan, elméleti tudást, professzionális szakismereteket, kialakult technológiát igényel. Modern elképzelésük volt az is, hogy a programrendszereket üzleti alapon kínálták fel a kor számítógépgyártóinak ill. alkalmazóinak.

E Főosztály volt tulajdonképpen az első magyar szoftver ház. Ujjgyakorlatként az intézmény által használt Minszk 2, majd a Minszk 22 számítógépre írtak rendszerprogramokat, így pl. Monitort (Farkas Anikó), Algol fordítóprogramot (Bükkiné Zsuzsa). Első nagyobb szabású külső munkáik egyike a C1 számítógép architektúrájának tervezése, és alapprogramjainak a megírása volt, a Haditechnikai Intézet számára, a VILATI-val együttműködve (Maizl József, Galambos Lajos, Surányi Andor).

¹ Jelen tanulmány részlete Havass Miklós: A magyar szoftveripar kialakulása (avagy 50 év Dömölki Bálinttal). (In. Szerk: Mojzes I.-Talyigás J.: Mozaikok a magyar informatikából. Dömölki Bálint 70. születésnapjára. MIL-ORG Kft. 2005. 35-41. old.) c. tanulmányának.

Ezután sorra indultak meg a magyar számítógép fejlesztések, az EMG-nél², a KFKI-nál³, majd a VIDEOTON-nál. Közülük az EMG az alap programok jelentős részét külső intézetekkel készítette. A KFKI lényegében a PDP gépek szoftvereit adaptálta, saját erőből. A VIDEOTON viszont francia licenc alapján dolgozott, amely licenc alapján kapott szoftvereket maga vette át, ám az eredetileg adatgyűjtésre tervezett gép egyéb célú alkalmazásainak program környezetét külsősökkel, nagyrészt az INFELOR-ral dolgoztatta ki.

A VIDEOTON volt vezérigazgatója, Kázmér János, egy későbbi személyes beszélgetésben azt említette, hogy a VIDEOTON ugyan képes volt nagyon ügyes, jó programozókat toborozni, akik jó színvonalon végezték a francia szoftverek adaptálását, karbantartását, ám nem volt képes magas tudományos képzettségű munkatársakat vonzani, akik presztízsére viszont szüksége volt, elsősorban a nemzetközi kapcsolatok miatt⁴. Vagyis a magyar számítógépgyártással együtt, megjelent a valós igény, professzionális szoftverek írására.

Az EMG 830 számára egy Assembler ill. Fortran kidolgozására kapott megbízást az INFELOR, amelyek az első magyar fejlesztésű szimbolikus fordítóprogramok lettek (Dettrich Árpád, Bánkfalvi Zsolt, Bánatiné Erzsi, Bükkiné Zsuzsa, Csaba Margit, Farkas Anikó)⁵, amelyet a COBOL fordítóprogram kidolgozása követett (Bakos Tamás, Gerlits Ilona, Révész György, Vidor Tamás, stb.)⁶. Miután a gép és a programok párhuzamosan épültek, segítségül univerzális gép-gép szimulátort dolgoztak ki a Minszk 22 számítógépre (Dettrich Árpád), amelyet sikerrel használtak fel, mind az EMG, mind később a francia CII-10010, majd a FACOM R szimulálására is (Bánkfalvi Judit). A japán Fujitsu által előállított FACOM-R számára, import ellentételezésként, rendszerprogramok készültek (Macro-Assembler, Linkage-Editor) (Dettrich Árpád, Beóthy Gábor, Buzder József, Csaba Margit, Kisdí Gábor). E munka volt az új magyar szoftver gyártás első export munkája. Időközben elindultak a KGST-n belüli számítástechnikai kooperációk: az ESZR, az MSZR, ill. a SZAT⁷ kereteiben. Az ESZR szoftver rendszereinek definiálását magyar részről a már nemzetközi tekintéllyel is rendelkező Dömölki vezette.

2. Együtt Dömölki Bálinttal (1972-1977)

Az INFELOR szoftver sikerei következtében Dömölki igazgatóhelyettes lett, irányítása alá kerültek az alkalmazási programok készítését végző főosztályok is.

2 Klatsmányi Árpád: Az Elektronikus Mérőkészülékek Gyára számítástechnikai fejlesztési és Gyártási tevékenysége (In: A magyar elektronikai ipar múlt és jelen. Szerk.: Mojzes Imre. Műegyetemi Kiadó. 2004.)

3 Lukács József: A lyukszalagtól az informatikáig. TPA történet. (KFKI. 2003.)

4 Kázmér János szóbeli megjegyzése egy személyes beszélgetésen. (A magyar számítástechnika úttörőinek tállkozója. 2005. február)

5 E tanulmány szerzője osztályán, a NIM IGÜSZI-ben, ezzel párhuzamosan, az Elliott 803/B programozási nyelvének mintájára folyt egy AUTOKÓD fordító fejlesztése, Náray Miklós, és Szeredi Péter szellemi irányítása mellett. A két csoport, a magyar közéletben ritka jelenségként, vetélkedve, ám a gyártó érdekeit szem előtt tartva, tudatos kooperációval, készítette programjait! Ugyancsak ebben az időben készített FORTRAN fordítóprogramot Lőcs Gyula a KFKI-ban.

6 A NIM IGÜSZI-vel közösen!

7 SZAT: Számítástechnikai Alkalmazási Tanács

1972. január 1-én, kineveztek a Főosztály helyettes vezetőjévé, majd 1973-ban vezetőjévé.

Ez idő tájt Dömölki felismerte az operációs rendszerek, majd a távadat-feldolgozás jelentőségét. Az ilyen irányú tapasztalatok kicserélésére intézetközi szemináriumokat, konferenciákat szervezett, elvégezve az akkoriban Magyarországra érkező nyugati számítógépek operációs rendszereinek feltárását (Dávid Gábor, Krem Alajos, Tóth Imre, Varga László, Zsombok Zoltán). E tanulmányok eredményeként vállalkozott az INFELOR csapata még 1971-ben az első hazai tervezésű batch orientált operációs rendszer, a VIDEOTON R10 számítógép VIDOS rendszerének, kidolgozására (Dömölki koncepciója és elvi irányítása mellett, Dettrich tervei alapján, nagymértékben Simon István munkájára támaszkodva). Az operációs rendszer, kihasználva a gép kifinomult megszakítás rendszerét, a fordítóprogramokon túl, először használta Magyarországon a többszintű-verem filozófiáját. A VIDOS rendszer keretei között több egyéb szoftver komponens fejlesztése is folyt:

- Assembler, Szerkesztő (Buzder József, Kisdi Gábor, Kozma László, Mandler György, Pacor István);
- Macro Assembler (Aszalós János, Hoffer Katalin);
- Utility programok (Maizl József, Mócsi Zoltán, Sebők József, Szentés Rezső, Záruba Ildikó);
- File kezelő (Gerlits Ilonka, Kakas Mária, Nagyné Erzsébet, Paczor István);
- Könyvtárkezelő (Bojtár János, Hoffer Katalin, Sántáné-Tóth Edit);
- COBOL fordító (Arnold Eszter, Bakos Tamás, Bence Ildikó, Dömölkine Nagy Andrea, Kerekes Iván, Krámlí Ágnes, Pozsonyi Zsuzsa, Sztanevne Samu Zsuzsa);
- Teszt rendszer (Soós Klára, Várkonyi Zsolt).

A VIDOS felhasználásra került többek között a szovjet kőolajiparban, ill. vasútközlekedésben. A VIDOS-t 1975-76-ban a VT 1005 (vagy R5) operációs rendszere, és rendszerprogramjai követték: assembler, szerkesztő (Beregi Péter, Kozma László, Mandler György, Simon István, Somogyi József). Az operációs rendszerek szimulálásához, már létező gépeken, szimulátorokat dolgoztak ki: VIDSIM (Bartha Éva, Buzder József, Sántáné-Tóth Edit, Törökné Vera, stb.). A megjelent számítógép családok, diverzifikálódó architektúrák felvetették a programok hordozhatóságának a kérdését.

Ilyen célból készültek:

- az UTRA univerzális fordító, Dömölki személyes vezetésével (Bánkfalvi Zsolt, Büki Zsuzsa, Dettrich Árpád, Mandler György),
- az ALMO fordítóprogram (Foltényi Vilmos, Kozma László, Sztanevne Samu Zsuzsa, Szőke Péter);
- a CDL nyelv (Bárány Sándor, Bedő Árpád, Janni Éva, Laborczi Zoltán, Langer Tamás, Talyigás András) implementációi.

A CDL alapján, az R10 számítógépen egy egész „hordozható” operációs rendszer készült, az Answer (készítői, mint fent). A természetes nyelvek programozási nyelvként való felhasználására történt kísérlet volt az eszperantó alapú PROGRESO nyelv definiálása (Münnich Antal), és implementálása (Münnich Antal, Mandler György). A VIDEOTON-svéd együttműködés gyümölcseként, 1975-ben, a DATA-SAAB számára, a DIL tranzakció kezelő nyelv implementálását végezték (Bánkfalvi Zsolt, Buzder József, Foltényi Vilmos, Komor Tamás). A fordítóprogramok implementálása során szerzett tapasztalatok, és a mikroprogramozás előtérbe kerülése nyomán, az intézet foglalkozott a magas szintű programozási nyelvek mikroprogramozás segítségével történő megalapozásával (Dömölki Bálint, Rajki Péter) is.

A PDP-11 megjelenését követően, az INFELOR-on belül előtanulmányok folytak a real-time ill. time-sharing minigépes operációsrendszerek tanulmányozására (Bánáti Erzsébet, Botond Miklós, Simonfai László, Somogyi József). Ezek az előkészületek vezettek el 1976-1978-ban a MUSCLE, több számítógépes (szezizikus) rendszer monitorának kidolgozásához, az ELGI⁸, ill. rajtuk keresztül a szovjet olajfeltárás részére (Békéssy Péter, Horváth József, Kozma László, Simonfai László). Időközben megindultak a gép-gép kapcsolatok, terminál emulátorok céljából készült szoftverfejlesztések (Bartha Éva, Fogarassy Károly, Földvári Iván, Rajki Péter, Siklósi István, Somos Teréz, Trencsényi István, Vető István, Vidor Tamás). A távadat-feldolgozás bonyolult alkalmazásaként került sor a MÁV távadat-feldolgozó rendszerének kifejlesztésére. Az on-line rendszerek és az adatfeldolgozás összekapcsolásával került kifejlesztésre a Domus bútoráruház kereskedelmi rendszere (Esztergár Zsolt, Kozma László, Pozsonyi Zsuzsa, Szta-nevne Samu Zsuzsa). E munka tapasztalat általánosításának eredményeként dolgozták ki a MADAM multiprocesszoros on-line file kezelő rendszert (Arnold Eszter, Buzder József, Esztergár Zsolt, Horváth József, Keresztély Zsolt, Sántáné-Tóth Edit, Simonfai László). Az adatbázisok szerkezetének kutatását, feltárását rendszeresen végezték (Dervaderics Károly, Ferencz László), és ennek eredményeként került idővel az INFELOR utódjához, a SZÁMKI-hoz az IDMS adatbázis kezelő rendszer magyarországi képviselője, majd a nyugatról történő legális szoftver-vásárlás következő lépéseként a Microsoft képviselője. A KSH számára ebben az időben szemantika vezérelt adatszótár készült (Füle Károly, Sánta József, Sánta Zsuzsa).

A Dömölkihez került alkalmazási főosztályok közül, Siklaky István vezette főosztály a „Siklaky koncepció”-ként megfogalmazott MM rendszer (Management Modul System) fejlesztésén ill. alkalmazásain dolgozott (Adámy László, Esztergár Zsolt, Molnár Máté). A Krajcsovits Márton vezette főosztály, a COBOL, ill. PL/I nyelvek segítségével, nagyvállalatok adatfeldolgozási rendszereit fejlesztették (pl. IKARUS). A Sárossy József által vezetett önálló osz-

⁸ ELGI: Eötvös Loránd Geofizikai Intézet

tály (Káldy Tamás, Keresztély Zsolt, Simonfai László) speciális (pl. időkritikus egészségügyi rendszerek) kidolgozását végezték, s kiterjedten használták a szimulációs technikákat.

Az import ellentételezésként a Fujitsunál, ill. a Saabnál adódó lehetőségek és eredmények vetették fel a gondolatot, hogy az első magyar szoftver házként működő INFELOR, a nemzetközi piacra lépjen, szoftverfejlesztői kapacitásával. Ez egyrészt külföldi projektekből való részvételként (body-shop, például a Philipsnél), részben egy-egy szoftver termék fejlesztéseként realizálódott (pl. az ICL számára). A munka kezdeményezője Szentiványi Tibor volt, aki tevékenységét később Földvári Iván, Komor Tamás, majd Halász Gábor vették át. Munkájuk eredményeként az INFELOR-SZÁMKI lett a később jó nevűvé vált, sikeres magyar szoftver export megindítója.

A szoftverfejlesztés egyik nagy kihívása, az úgynevezett „szoftver-krízis”, 1968-ban, a Garmisch-Partenkircheni konferencián csúcsozott ki. Dömölki azonnal reagált, és meghirdette a nagyüzemi szoftvergyártás szükségességét. Az elméleti alapokat több OMFB keretében készített tanulmány szolgáltatta (pl. Esztergár Zsolt, Havass Miklós, Ramacher Tamással közösen). De elkezdődött az INFELOR-ban folyó szoftver készítési munka tudatos „nagyüzemesítése” is. Pl. Moduláris programozás (Kisdi Gábor); Strukturált programozás (Bánné Vargha Gabriella, Füle Károly, Havass Miklós); PL/I-COBOL konvenciók (Bakos Tamás, Kertész Ádám); az APL használata prototyping, ill. formális leírás területén (Kertész Ádám, Vári Péterné); STEM tesztágy és tesztadat generátor (Bánné Vargha Gabriella, Esztergár Zsolt, Soós Klára, Széplaki Ágnes, Várkonyi Zsolt); a dokumentálás kérdései (Dávid Ildikó), de ide illeszkedett a már említett Answer kidolgozása is.

A szoftver fejlesztés technológizálása vetette fel a szoftver objektumok formális leírásának és elemzésének gondolatát is. A gondolat egyik nemzetközileg meghatározó alakja Z. Manna volt. Dömölki, matematikusi világlátásának megfelelően, aktívan kapcsolódott be a nemzetközi munkába. A VDL-gondolat⁹ hazai képviselőjeként egy új tudományos irányzatot indított el itthon, amelyik egyik eredménye volt az elő magyar számítógéptudományi doktori értekezés (Vargha László). Másrészt a VDL tovább fejlesztésével egy saját módszert dolgozott ki, a SAM-ot (Structured Abstract Model), amely segítségével, munkatársaival közösen, kísérletet tettek konkrét szoftverelemek formális leírására, helyességük bizonyítására (Aszalós János, Farkas Zsuzsa, Kozma László, Sain Ildikó, Sántáné-Tóth Edit, Siklósi István).

A matematikai konstrukciók, nyelvészeti kérdések iránti fogékonyságának köszönhetően indította el az INFELORnál a mesterséges intelligencia kutatókat:

— a LISP nyelv tanulmányozását (Hernádi Ágnes),

⁹ VDL: Vienna Development Language. Szoftverek formális leírására alkotott “nyelv”

— szakértői rendszerek, Q&A rendszerek készítését, és az ezekhez szükséges logikai programozási nyelvek (elsősorban a Prolog) tanulmányozását (Aszalós János, Kovácsné Siska Judit, Sántáné-Tóth Edit, Szóts Miklós illetőleg kutatói kapcsolat néhány külső kutatóval: Futó Iván, Gergely Tamás, Szeredi Péter).

A Programozási Rendszerek Főosztályán folyó különböző munkákban részt vettek még Czanik Ilus, Czinner Karola, Erdős Iván, Fábián Ildikó, Galambos Mária, Hernáth Zsolt, Kovács Erika, Luchterhand János, Márkiné Zsuzsa, Minkné Lili, Santa Péter, Szabó Mihály, Szendi Gabriella, Szentes Rezső, Szóts Gábor, Váradiné Mária, Vincze Sándor, Vízváriné Erzsébet.

Ebben az időszakban épült ki Magyarországon a számítástechnika oktatási rendszere is, amelyiknek egyik fontos intézménye volt, az 1969-ben, ugyancsak a KSH által létrehozott SZAMOK (Számítástechnikai Oktató Központ). A beruházáson pénzügyileg az UNESCO, szakmailag a Control Data Institute bábáskodott. Magyar részről, mint a hazai szoftver fejlesztés bázisa, jelentős segítséget adtak a tananyagok kifejlesztéséhez Dömölki vezetésével az INFELOR munkatársai.

7. A számítástechnika hőskora - egy volt INFELOR-os szemszögéből (Kozma László)¹

1. Nagyon személyes bevezető

Az INFELOR Rendszertechnikai Vállalat az 1960-as évek végén jött létre, amelyvel személyes kapcsolatom 1970-ben kezdődött. Egyetemistaként Dettrich Árpád irányítása mellett nyári gyakorlatainkat töltöttük a vállalatnál. Ekkortól kezdődik közvetlen ismeretségem Dömölki Bálinttal is. Ők ketten már 1968-ban megfogalmazták egy hordozható fordítóprogram gondolatát, amelyet először egy makroprocesszorban [1], majd az UTRA elnevezésű általános fordítóprogramban [2] alkalmaztak. Az ötletük azon alapult, hogy a számítógépes feldolgozás lényegében mindig jelsorozatokat transzformációja. Ezt a transzformációs tevékenységet bontották fel két szintre, az egyik szint kimondottan gépfüggő, amíg a másik géptől függetlenül írható le. A transzformációban résztvevő jeleknek három típusát különböztették meg. A C-típusú jelek a perifériális készüléken ábrázolt írásjelek belső kódjai; a V-típusú jelek a gépfüggő tevékenységeket reprezentálják, amelyek gépi nyelven megírt szubrutinok; a P-típusú jelek pedig a géptől független tevékenységeket írják le. A rendszer nagy előnye, hogy rendkívül gyorsan eresztette át a jeleket és igen kicsi volt a gépfüggő magja, ami viszonylag nagyfokú hordozhatóságot biztosított.

Ránk, akkori fiatalokra nagy hatást gyakorolt az a friss szellemi légkör, az alkotó munkába vetett hit, amely az INFELOR-t jellemezte. Ennek tudható be, hogy a szegedi József Attila Tudományegyetemről ezekben az években csapatosan (Buzder Lantos József, Simon Endre, Szabó Mihály, Soós Klára) választottuk munkahelyünknek a vállalat Programozási Rendszerek Főosztályát, amelynek akkor Dettrich Árpád volt a vezetője. Őt később Havass Miklós követte ezen a poszton. Kezdő szakemberként bennünket az a segítőkész — tanuljunk egymástól, segítsünk egymásnak — szellem ragadott meg, amely az egész főosztály munkatársi gárdáját jellemezte. Utólag visszatekintve erre az időszakra alkotó közösségünk sokat köszönhet Dömölki Bálintnak, aki a Főosztály szakmai



¹ Kozma László az ELTE egyetemi tanára, az Informatikai Kar dékánja. A jelen tanulmány eredetileg megjelent 2005-ben a Mojzes I.-Tályigás J.: Mozaikok a magyar informatikából. Dömölki Bálint 70. születésnapjára c. kötetben.

feladatait magasabb szintű vezetőként is figyelemmel kísérte, szakmai tanácsaival kijelölte a követendő irányt. Vezetői feladatai mellett aktívan részt vett a kutatási és fejlesztői munkákban is. Az ő vezetésével folytak azok a programozás-módszertani és technológiai kutatások, amelyek a szoftverek megbízhatóságát, hatékonyságát voltak hivatottak növelni. A strukturált absztrakt modellekre vonatkozó kutatások (SAM) [3 - 5] szellemi vezéréként társaival – Aszalós János, Bánkfalvi Judit, Sántáné-Tóth Edit – fiatal szakemberek sorát – Langer Tamás, Farkas Zsuzsa, Sain Ildikó, Siklósi István – nevelte ki, akik az informatikai szakma elismert szakembereivé váltak [6]. A strukturált absztrakt modellek módszertana szervesen illeszkedik a hetvenes években egyre nyilvánvalóbbá váló szoftverkrízisből a kivezető utat kereső nemzetközi kutatási irányokhoz. Ma már világosan kirajzolódnak a strukturált programozás előnyei és korlátai is, de például a SAM-kutatások az objektum elvű programozás elméleti alapjainak tisztázásához is jelentősen hozzájárultak a szoftverkomponensek absztrakt leírására vonatkozó eredményeivel [7]. E területen végzett színvonalas munkájukért méltán részesült az alkotó kollektíva Akadémiai Pályadíjban 1975-ben. Ezen eredmények létrejöttében Dömölki Bálint szerepe egy zenekar karmestéréhez hasonlítható, aki mindig, minden körülmények között magával tudta ragadni társulatát.

A főosztályra belépő fiatalok jövőjének alakításában a hetvenes évek elején a másik meghatározó személyiség Dettrich Árpád volt, aki a hetente tartott szakmai szemináriumokon kívül a fiatalok számára külön szemináriumokat szervezett, amelyek egy-egy aktuális téma feldolgozása mellett lehetőséget teremtettek egy családiasabb légkör kialakítására is. Talán nem túlzás, hogy a számítástechnikai – mai terminológiával informatikai – szakma Magyarországon ekkor élte hőskorát, és az INFELOR, majd később jogutódja, a Számítógéppalkalmazási Kutató Intézet (SZÁMKI – Arató Mátyás vezetésével) együtt nőtt fel a szakmával. Az intézet Szoftver Technológia sorozata Havass Miklós tanulmányával [8] indult útjára, amely 1978-ra már legalább 18 kötetet számlált. A vállalat, majd a kutatóintézet ereje a jól felkészült szakembergárda magas szintű tudása mellett a munkatársak folyamatos tanulási készségében rejlik, amelyben a mindenkori vezetők mindig nagyon jó partnerek voltak. Ez volt jellemző a SZÁMALK-ra is, ahonnan Varga László² professzor úr, aspiráns témavezetőm felkérésére az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karára távoztam 1983-ban. Az INFELOR, a SZÁMKI vonzása még ma is hat, hiszen többen többféle csoportosulásban évente találkozunk egymással.

2. Azok a nevezetes 70-es, 80-as évek

Ha valaki most szeretne képet alkotni az INFELOR és a jogutód intézet (SZÁMKI) és a vállalat (SZÁMALK) munkatársai által végzett szakmai munka

² Varga László ELTE professzor emeritus, irányításával indult el a programozó matematikus képzés 1972-ben

minőségéről, érdemes fellapoznia azokat a tanulmányokat, rendszerterveket, programterveket, amelyek évek hosszú során készültek és egységes fekete-piros borítóval bekötve sorakoznak a vállalati könyvtár raktárában. Ez a kép azonban csak akkor válik teljessé, ha ezen időszak szakmai fórumainak, konferenciáinak kiadványait is számba vesszük és áttanulmányozzuk az akkori munkatársak publikációit. Csak néhány példát említve: a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság által szervezett Programozási rendszerek '78 konferencia előadásai között tizennyolc előadás szerzői a SZÁMKI alkalmazottai; az Arató Mátyás nevével fémjelzett visegrádi téli iskolák az operációs rendszerek témakörében nemzetközi hírnévre tettek szert. Az 1980-as résztvevők listája szerint a SZÁMKI-t 16 fő képviselte a 6. visegrádi téli iskolán, de voltak előadók Ausztriából, Belgiumból, Franciaországból, az NDK-ból, Nagy-Britanniából, Japánból, Norvégiából, Lengyelországból és a Szovjetunióból is. A konferenciasorozat nemzetközi rangját mutatja, hogy 1983-ban a Lecture Notes in Computer Science sorozat válogatást közölt a hetedik téli iskola előadásaiból [9]. Ebben a Laborczy Zoltánnal közös dolgozatunk is megjelent [10]. Tanulmányunkban bemutatottuk, hogy az időközben elkészült és sikeresen megvédett kandidátusi értekezésemben [11] kidolgozott módszer az absztrakt osztott adattípusok specifikációjára vonatkozóan sikeresen alkalmazható az Edison [12] és az Ada nyelvű [13] programokban is. Ugyancsak ebben a kiadványban jelent meg Balogh Kálmán, Farkas Zsuzsa, Sántáné-Tóth Edit és Szeredi Péter Software Development in LDM című tanulmánya, amelyben a Vienna Development Method (VDM) módszerének alkalmazását mutatták be PROLOG programok kifejlesztésében [14]. A Logic based Development Method (LDM) nem egyszerűen egy programfejlesztési módszer, hanem egy olyan nyelv volt, amely különböző absztrakciós szinteken támogatta a programok tervezését, kifejlesztését. Az ebből kifejlődött Mprolog – Dömölki Bálint szellemi irányításával – megérdemelten hozott Állami Díjat 1988-ban az alkotóközösségnek.

Fellapozva a már említett Programozási rendszerek '78 konferencia kiadványát jó keresztmetszetét kapjuk a hetvenes évek közepén a SZÁMKI-ban folyó széleskörű szakmai, kutatói tevékenységnek. Aszalós János, Bárány Sándor, Bedő Árpád, Bolgár Gábor, Langer Tamás, Szőke Péter és társaik ekkor dolgozták ki az ANSWER programfejlesztő operációs rendszer elvét. Az alkotók már ekkor felismerték, hogy a programkészítés színvonalának emeléséhez nem elegendő újabb és újabb magas szintű programozási nyelvek definiálása és fordítóprogramjainak elkészítése, hanem a fordítóprogramot olyan szoftverkörnyezetbe kell beágyazni, amely támogatja a programírást és -javítást, a programok tesztelését, a programok tárolását, és különböző szempontok szerint a programok mérését is [15 – 17]. Az ANSWER dokumentációs alrendszere [18, 19] az elképzelések szerint alkalmas volt mindenféle szöveges információ tárolására, támogatta a dokumentációk elkészítését és módosítását. Érdekességként megjegyezzük, hogy

az elképzelések szerint a dokumentációs rendszer postaszolgálatot is ellátott, ezzel segítve a munkatársak közötti kapcsolattartást. Ezen természetesen nem a mai elektronikus levelező rendszert kell érteni, hiszen a számítógépes hálózatok ekkor még éppen csak csírájukban jelentek meg hazánkban gép-gép kapcsolatok formájában.

A gép-gép kapcsolatok kiépítésére vonatkozó kísérletekről, megoldási módjairól olvashatunk tanulmányokat ugyancsak a szegedi konferencia kiadványában [20-22]. A problémakör fontosságát jelzi, hogy egymástól függetlenül két helyen is dolgoztak hazánkban két számítógép összekapcsolási problémájának megoldásán. A Szegedi Orvostudományi Egyetem Számítástechnikai Központjában összekapcsolták a CII-10010 és az R-10 számítógépeket. A számítógépek on-line összekapcsolására több okból szükség volt. Egyrészt a CII-10010 számítógépekkel on-line EEG- és EKG-mérések adatgyűjtését folytatták a géphez illesztett analóg-digitál konverter segítségével. A gép kicsi belső memóriája /16Kbyte/ és háttértároló kapacitása /800 Kbyte/, valamint szűkös utasításkészlete miatt a nagytömegű mérési eredmény tartós tárolása és gyors feldolgozása (Fourier-transzformáció) a gépen megoldhatatlan feladatnak bizonyult. Az összekapcsolással a feladat megoldhatóvá vált, az on-line vonalon elküldött adatokat az R10 dolgozta fel és tárolta el. Az összekapcsolás eredményeként nem mellékesen az R10 számítógép a CII-10010 erőforrásait is fel tudta használni [23]. Hasonló okok motiváltak bennünket akkor, amikor a Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézet (ELGI) megbízásából két R10-es számítógép on-line összekapcsolását megvalósítottuk Simonfai László szakmai irányításával. Az ehhez szükséges hardver kifejlesztését az ELGI-ben, a szoftvert a SZÁMKI-ban készítettük el [20-22]. Az ELGI-ben a tengeri olajkutatásban keletkező mérési eredmények real-time feldolgozása érdekében speciális perifériális egységeket fejlesztettek ki, amelyeket R10 számítógéphez csatoltak. A szegedi orvosok problémájához hasonlóan a mi esetünkben is kevés volt egy számítógép a mérési adatok kezelésére, mivel a számítógép terepesített kivitelben hajón, vagy tehergépkocsin is dolgozhatott, és 6 másodperc alatt beérkező nagy mennyiségű adatot (300 KByte) kellett viszonylag rövid idő alatt (12 másodperc) feldolgoznia meglehetősen összetett algoritmusok alapján. A többgépes rendszer felügyelő programjának – Multi System Control Environment (MUSCLE) – kommunikációs mechanizmusa elvégezte a parancsok ellenőrzését, multiplexelte a logikai csatornákat a fizikai összeköttetést megvalósító sínre, visszajelzést adott a műveletek befejezéséről, gondoskodott az átvitelek lebonyolításáról, létrehozta illetve megszüntette a logikai csatornákat [21-22].

Havass Miklósnak a bevezetőben említett tanulmányához [8] kapcsolódóan sikeres kutatások folytak intézetünkben a nagyüzemi szoftvergyártás eszközeinek kifejlesztése területén is. E célból Farkas Anikó, Földvári Iván, Kerekes Iván és Mandler György közreműködésével fejlesztették ki az Interactive Job-

management System (IJS) rendszert, amely előnyösen használat ki az R22 gép jelentős feldolgozó kapacitását és az R10 jó interaktív képességeit e két rendszer hardver és szoftver szintű összekapcsolásával. Az IJS lehetővé tette az R10-hez csatlakozó képernyős terminálokon keresztül az interaktív programfejlesztést és job-bevitelt az R22 számítógépbe [24, 25].

A fentiek és a bevezetőben néhány gondolat erejéig felvillantott – Dömölki Bálint által sikerre vitt – SAM-kutatások talán alkalmasak arra, hogy érzékeltessék, miért voltak nevezetesek a 70-es, 80-as évek számunkra azon túlmenően, hogy 25-30 évvel fiatalabbak voltunk.

3. Összefoglalás

Újra olvasva a fentiekben idézett tanulmányokat megállapíthatjuk, hogy a XXI. század elején, Magyarországon az informatika területén tapasztalható innovatív kapacitás nem előzmények nélküli. A ma fiatal szakembereinek lehetőségeit az évtizedekkel ezelőtt már alkotó és ma is aktív szakemberek Arató Mátvás, Dettrich Árpád, Dömölki Bálint, Havass Miklós, Simonfai László és munkatársaik alapozták meg. Jelen visszaemlékezésemben szerettem volna felvillantani néhány kutatási és fejlesztési témán keresztül azt a légkört, amely akkor jellemezte intézményünket. A felsorolás több okból sem lehet teljes, egyrészt csak a Programozási Rendszerek Főosztályán elkészült fejlesztési dokumentumok kis túlzással megtöltenének egy könyvtárat, másrészt nehéz az idők távolából pontosan megidézni a napi történéseket. Ezért mindazokat megkövetem, akik eredményeik alapján méltán érezhetik úgy, hogy méltatlanul maradtak ki a jelen felsorolásból. Mindenképpen név szerint kell megemlítenem a zseniális gyakorlati- és humorérzékkel megáldott első közvetlen munkahelyi vezetőmet, Mandler Györgyöt, a számos assembler és szerkesztőprogram szülőatyját. Gyuri egyszer a szokásosnál is később érkezett haza és feleségének azon kérdésére, hogy hol volt, azt válaszolta, hogy beleesett a verembe. Arra a természetesen következő kérdésre: milyen verembe estél bele, te szegény? Nemes egyszerűséggel válaszolta: a szoftverembe. Nem maradhat ki a felsorolásból Várkonyi Zsolt és csapata sem, akik például már a hetvenes években jelentős eredményeket értek el a szoftver minőségének mérése területén. Az ő tevékenységük is abba a kategóriába tartozik, amely napjainkban egyre inkább újra a kutatások fókuszába kerül. Folytathatnám a sort Esztergár Zsolttal, számos alkalmazói rendszer sikeres – mai szóval élve – menedzserével, vagy Kisdi Gáborral és Szentés Rezsővel, akikkel szerda esténként hatalmas tarokkcsaták részesei voltunk, a Dömölki Bálinttól kapott és ma is használható kártyaasztal mellett.

4. Irodalom

[1] Dettrich Árpád: Maschienenunabhängiger Compiler für eine Listprocessing-Sprache, die zur Ausarbeitung von Compilern Geeignet ist, Wissenschaftliche Zeitschrift der Technischen Universität Dresden 5/1968/

[2] Dömölki Bálint: A Universal Compiler System Based on Production Rules, BIT 7/1968/

[3] Dömölki Bálint: “On the Formal Definition of Assembly Languages”, Proc. of MFCS173, High Tatras, pp 27-39, 1973.

[4] Dömölki Bálint — Farkas Zsuzsa — Sántáné-Tóth Edit: “On the formal description of software objects”, Preprints of the 2nd Hungarian Computer Science Conference, Budapest, pp. 338-361, 1977.

[5] Dömölki Bálint — Sántáné-Tóth Edit: “Formal description of software components by Structured Abstract Models”, Computational Linguistics and Computer Languages XI. pp 31-76, 1976.

[6] Aszalós János - Bánkfalvi Judit - Farkas Zsuzsa - Sain Ildikó - Siklósi István: “Strukturált Absztrakt Modellek: verifikálási feltétel generáló VERGEN program leírása”, SAM-III. 2. kötet INF. 1564/1976, Budapest, 1976.

[7] Dömölki Bálint - Sánta Edit: “Software komponensek formális leírása Strukturált Absztrakt Modellek segítségével”, Információ Elektronika, 1977/4. pp203-211, 1977.

[8] Havass Miklós: A nagyüzemi software-gyártás és az automatizált rendszertervezés és -szervezés módszereinek kutatás-fejlesztése és létrehozása, koncepcióterv, SOFTTECH sorozat, D1 kötet, SZÁMKI, 1977.

[9] Specification and Design of Software Systems, Conference on Operating Systems Visegrad, Hungary, January 1982 Proceedings, Lecture Notes in Computer Science, Edited by E. Knuth and E. J. Neuhold, Volume 152, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York, 1983.

[10] Kozma, L. – Laborczi, Z.: On Implementation Problems of Shared Abstract Data Types, 7th Conference on Operating Systems Visegrád, Hungary, Lecture Notes in Computer Science Vol. 152, pp. 146-152, 1983.

[11] Kozma László: Absztrakt adattípusok párhuzamos környezetben, Kandidátusi értekezés 1982.

[12] P. Brinch Hansen: Edison – a Multiprocessor Language, Software Practice & Experience Vol. 11. pp. 325-361, 1981.

[13] N. A. Habermann: ADA for Experienced Programmers, Addison–Wesley, 1983.

[14] Balogh Kálmán – Farkas Zsuzsa – Sántáné-Tóth Edit – Szeredi Péter: Software Development in LDM, 7th Conference on Operating Systems Visegrád, Hungary, Lecture Notes in Computer Science Vol. 152, pp. 56 - 83, 1983

[15] Aszalós János: Az ANSWER információs rendszerének /IR/ axiomatikus leírása, Programozási rendszerek '78 konferencia előadásai, pp. 20-28, Szeged, 1978.

[16] Bárány Sándor – Bolgár Gábor: Nyelvreszabott interaktivitás az ANSWER programfejlesztő rendszerben, Programozási rendszerek '78 konferencia előadásai, pp. 66 -76, Szeged, 1978.

[17] Bedő Árpád – Langer Tamás: A programozás technológiája az ANSWER operációs rendszerben, Programozási rendszerek '78 konferencia előadásai, pp. 84 -93, Szeged, 1978.

[18] Szóke Péter: Az ANSWER dokumentációs rendszere, Programozási rendszerek '78 konferencia előadásai, pp. 521 -529, Szeged, 1978.

[19] Aszalós János – Kakas Mária – Szóke Péter: ANSWER információs rendszerének dokumentáció-kezelő programcsomagja, Nagyvonalú rendszerterv, SOFTECH sorozat, D11, SZÁMKI, 1977.

[20] Horváth József: Real-time monitorok geofizikai feldolgozások támogatására, Programozási rendszerek '78 konferencia előadásai, pp. 266 -274, Szeged, 1978.

[21] Kozma László – Simonfai László: Kommunikációs eszközök egy többgépes rendszerben, Programozási rendszerek '78 konferencia előadásai, pp. 351 -, Szeged, 1978.

[22] Békéssy Péter – Horváth József – Kozma László – Simonfai László: MUSCLE többszámítógépes rendszer monitora, Rendszerterv, SZÁMKI 1572/76, 1976.

[23] Szerényi László – dr. Sára Attila: Az R10 és CII-10010 (VT 1010/B) számítógépek összekapcsolása, Programozási rendszerek '78 konferencia előadásai, pp. 510 - 520, Szeged, 1978.

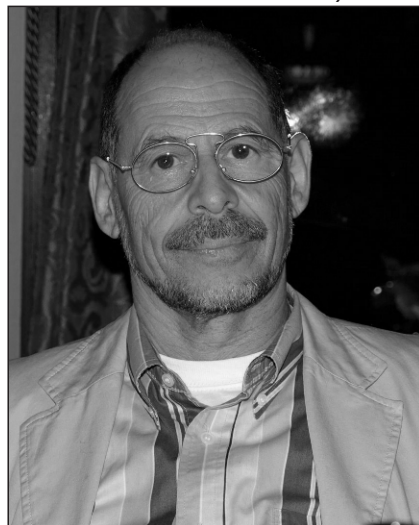
[24] Farkas Anikó – Kerekes Iván: IJS (Interactive Job-management System), Programozási rendszerek '78 konferencia előadásai, pp. 182 - 191, Szeged, 1978.

[25] Földvári Iván – Mandler György: Az IJS interaktív jobkezelő rendszer R10 oldali fejlesztési eredményei, Programozási rendszerek '78 konferencia előadásai, pp. 207 - 209, Szeged, 1978.

8. Számítástechnikai szellemi export az INFELOR-SZÁMKI-SZÁMALK cégeknél 1972-től napjainkig (Földvári Iván¹ - Halász Gábor² - Komor Tamás³)



Földvári Iván



Komor Tamás

A szerzők – akik a cégcsoport életének különböző szakaszaiban meghatározó szerepet játszottak a szellemi export szervezésében – részben egyes szám első személyben emlékeznek vissza a történetekre.

A történet 1972-ben kezdődik⁴, amikor az INFELOR-ban, Dettrich Árpi fejlesztési főosztályán már dolgozott egy kis csapat szoftver exportra. Dömölki Bálint és Dettrich Árpi vezetésével fejlesztették a FACOM egyik kis gépére egy Assemblert és adalékait. (Beöthy Gáborra, Sünire⁵ emlékszem a csapatból.) Nem telt el sok idő, amikor Dettrich Árpi egy Lupa-szigeti hétvégén megkérdezte, hogy lenne-e kedvem Bécsben dolgozni egy fél évre. Szentiványi Tibor végezte az üzletszerzői munkát, és így kerültem negyed magammal (Büki Zsuzsi, Barta Éva, Földvári Iván, Lakatos Boca, Dékány József) Bécsbe, az Ernst Katzinger nevű céghez. Ausztriában ekkor vezették be a Mehrwertsteuer-t (ÁFÁ-t), és minden könyvelő programot át kellett írni. 1973. elején ezt a céget a Philips Computers vette meg, és az első öt szoftveres után a Philips egy 20 fős csapatot szerződtetett az INFELOR-ból. (Bánkfalvi Jutka, Mátyásfalvi Janó dolgozott többek között ebben a csapatban).

¹ Földvári Iván a Redecroft Ltd. (Anglia) tulajdonosa

² Halász Gábor mérnök-közgazdász, a DATEAM-TRADE Kft. tulajdonosa és ügyvezetője

³ Komor Tamás az Allianz ny. informatikai vezetője

⁴ A tanulmány első része Földvári Iván személyes élményeit tartalmazza

⁵ Csaba Margit

1974-ben a Philips németországi cégnél is elnyertünk egy projektet, 7-8 fős csapat dolgozott a Philips Electrológica cégnél Siegenben. Kezdetben Komor Tamás, Beöthy Gábor (munka közben távozott még nyugatabbra), a Galambos házaspár, Kultsár Levente, Soós Klári, Horváth Jóska, Toldy Schedel Piroska, később Mátyásfalvi János erősítette a csapatot.

1973-at követően is folytatódott a szoftver fejlesztés exportra (DIL, DAL fordító a Saab-nak 1975-76, Bánkfalvi Zsolt, Bíró Ágnes, Buzder Lantos Józsi, Kisdi Gábor, Komor Tamás, Szabó Józsi, Szentes Rezső,...). De a hazai ESZR, MSZR program és az R10-es (Mitra15) fejlesztések a Videotonnál, elvették a szoftver fejlesztői kapacitást egy időre. Ezen programok segítségével a SZÁMKI szoftver és oktatási export tevékenysége később tovább folytatódott R10-es alapon. Rajki Péter osztályán, majd főosztályán szoftvert fejlesztettünk, tanfolyamokat tartottunk Lengyelországban, Csehszlovákiában és a SZU-ban. R-10-es operációs rendszer kézikönyveinket használták a Videoton külföldi kirendeltségein Prágában (Simon Iván), Berlinben (Siki⁶, Süni), Moszkvában.

A SZÁMALK megalakulásával az export tevékenység is kiteljesedett, és a SZÁMOK szoftverfejlesztői, oktatói valamint az OSZV szervizesei is folytattak export tevékenységet. Kialakultak kifejezetten szoftver exportra törekvő csapatok. Szoros együttműködés kezdődött az ezen a területen aktív külkereskedelmi vállalatokkal. A Metrimpexben Dr. Fazekas Sándorné főosztálya, az Interagban Horváth Miklós és Lohonyai Miklós voltak különösen jó partnereink, de több más külkereskedelmi vállalat – pl. a Transelektro és a Budavox⁷ is – keresett exportra értékesíthető termékeket, és egyre gyakrabban találták meg a szoftver fejlesztőket. Időközben a SZÁMALK-ban mindenki, aki szoftver exporttal foglalkozott, nagy reményeket fűzött egy IBM 4341-es érkezéséhez, de a gépet visszavitte az IBM már a magyarországi vámszabad területről, Afganisztán⁸ miatt...

Ezen kellemetlen epizód ellenére a szoftver export osztály dolgozóinak (Földvári Iván vezetésével Talpag Emőke, Tolnay Herta, Lőrincze Márti) segítségével a 80-as évek elejére közel 150-200 szoftveres, oktató és szervizes szállított export bevételt a SZÁMALK-nak.

Az Interag ekkor már sikeres ausztriai és németországi irodákkal rendelkezett. Az ezekkel történő együttműködés első lépéseként a SZÁMALK delegált az Interag szoftver export osztályára egy képviselőt. Ennek kapcsán több jelentős projekt indult el, elsősorban Németországban. Ilyen volt pl. a BULL projekt, ahol Horváth Tibor és Óhegyi Ernő kezdtek, majd őket két tucat fejlesztő követte, közel 10 éven keresztül. A projekt egy későbbi szakaszában 8 fejlesztő itthonról programozta a Deutsche Telekom vevő-elszámolási rendszerét.

⁶ Siklósi István

⁷ Állami külkereskedelmi vállalatok, amelyeken keresztül 1989-ig az export-import bonyolodott
⁸ 1979 decemberében a Szovjetunió megszállta Afganisztánt

A SZÁMALK-on belül a két szoftveres iroda saját szoftver exportos részleget hozott létre. A Rendszerfejlesztési Irodában Halász Gábor, az Alkalmazásfejlesztési Irodában Kocsis András szervezte a külföldi projekteket. A központi export irodát pedig Verő András, majd Komor Tamás irányította. Később megalkult a SINCORD Kft., amelynek Péter Jóska vezetésével egyik fő feladata a szellemi export tevékenység támogatása lett. Segítői Halmos Zsuzsa és Gordos Zsuzsa voltak. Következő lépésként mi is úgy gondoltuk, hogy a SZÁMALK-nak meg kell alapítania németországi és angliai képviselőt. Így került sor 1986-ban arra a közös vállalkozási megegyezésre, aminek keretében a Densitron Technology Plc-hez kerültem⁹ Havass Miklós, a Metrimpex és az akkori Külkereskedelmi Bank hathatós segítségével.

Az angliai kezdés bár biztatóan indult – az ICL-Anglia hatalmas viszontvásárlási kötelezettséggel tartozott – és abban bíztunk a Metrimpex-szel egyetemben, hogy csakúgy, mint a Siemens Németországban, az ICL is szoftverfejlesztők „vásárlásával” fogja letudni kötelezettségét. De - mint tudjuk - Anglia nem Németország. 1986-ban még ugyancsak élt a gyanú a „vörös” országokkal szemben, és az ICL is inkább alumínium ablakkereteket és Videoton hardvert vásárolt nagy tételben. Mindezek ellenére kisebb projekteket kaptunk, oktatást és szoftver fejlesztést (Shadow) is sikerült eladni az ICL-nek és a Thorn EMI-nak, illetve a NIXDORF-nak. Ez utóbbi fejlesztési projekt, a CICS-Shadow Bridge, érdekessége volt, hogy a munkát itthon végeztük, csak néhány konzultációs utazásra került sor, így a projekt kiemelkedő nyereséget hozott az intézetnek. (Munkatársak Arnold Eszter, Komor Tamás, Koncz János, Pados Gábor, Thuránszky Laci.)

Az angliai képviselőnek elsősorban az angliai piacon értékesíthető hardver fejlesztések hozták meg a pénzügyi sikert. Ebben az Albacomp PDP11 kompatibilis 80MB-os lemezegysége, Desktop PC-i, ipari terminálja, anyakártya fejlesztése, Personal Monitor-ja vitték a főszerepet. A kalandos körülmények között Angliában fejlesztett Cellware cellaprocesszora, ha nem is pénzügyi, de mérhető marketing sikert ért el.

Szoftver termékekkel is sikerült a piacra lépni. A saját fejlesztésű Relacs (ERP rendszer) 5 felhasználóhoz került Magyarországon, és több, mint 50-hez Angliában. A SOFTDOC-ot, a Multilogic CS-Prologját több országban megismerték, a Compudrug Labsware-je és Metabolexpert-je is felhasználókra talált Angliában. A Graphisoft Archicad-ját is a képviselő vezette be az angliai piacra. A SZÁMALK az export tevékenység kompenzálására szép mennyiségű import keretet¹⁰ kapott pénzügyi elismerésként.

Későbbiekben a Densitron vállalt kisebb szerepeket magyarországi cégek megalakításában is (Processorg, Dexon Systems).

⁹ Ti.: Földvári Iván

¹⁰ Egyes vállalatok számára adott, korlátozott pénzügyi (deviza) keret állt rendelkezésre az import beszerzésekhez, amelyet a felügyelő minisztérium és a külkereskedelmi minisztérium határozott meg

Németországi jelenlétünk 1984-ben kezdődött, amikor egy IBM konferencián, Berchtesgadenben, megismerkedtem ¹¹ E. Sydow úrral, aki a Datorg GmbH szoftveres cég tulajdonosa volt a Hamburg melletti Geesthacht-ban. A SZÁMALK képviselőjét Havass Miklós és Komor Tamás hathatós segítségével 1988 közepén indítottuk el az Észak-Németországi kisvárosban, és egyúttal a SZÁMALK saját jogán akkor delegálta első tartós kiküldöttjét (Halász Gábor). A cég 1990-től a SZÁMALK közös vállalatként működött, így cégünk egyik első magyar vállalatként alapított német szoftverházat.



A németországi exportosok hajókirándulása, Hamburgban. Az ajtóban jobbra-partnerünk E. Sydow.

A Datorg GmbH hosszú éveken keresztül cégünk Németországba irányuló szellemi exportjának bázisa volt, több mint 150 (!) szoftver fejlesztőnek és tanácsadónak szereztünk projekteket német felhasználóknál, akik a SZÁMALK-tól, illetve más hazai szoftveres cégtől jöttek. A hagyományos alkalmazói szoftver fejlesztés mellett végeztünk rendszer-átállításokat, szoftver tuningot és teszteléseket, valamint számos vállalatirányítási rendszer bevezetésében is részt vettünk. Olyan németországi vállalatoknak dolgoztunk, mint az ABB, AEG, Baan, Bosch, Bizerba, BULL, Deutsche Bank, Deutsche Bundesbahn, Deutsche Telekom, Dresdner Bank, Edeka, Eduscho, Festo, GE, Heidelberger Druckmaschi-

¹¹ Ti.: Halász Gábor

nen, Mercedes Benz, Philips, Quelle, Rotring, SAP, Siemens, Springer Verlag, stb. Képviseletünk hollandiai és USA-beli fejlesztési projekteket is szervezett.

A Datorg GmbH Geesthacht mellett néhány évig fenntartott még irodát Stuttgartban (Popovics Tibor) és Wiesbadenben (Gajári Gyula) is. Ezzel párhuzamosan, az Interag-al való együttműködés keretében az ő német leányvállalatuk új irodájába (SSG - Meerbusch) is SZÁMALK képviselő került, Szabó Gyula személyében. Amíg ezek a képviselvek elsősorban szoftver fejlesztési projekteket szereztek a SZÁMALK-nak, külföldi marketing tevékenységünk másik pillére a nemzetközi informatikai vásárokon való megjelenés volt. Így a SZÁMALK éveken keresztül önálló standdal állított ki a Hannoveri vásáron (CeBit), amely Európa legnagyobb informatikai seregszemléje, illetve a képviselvek több alkalommal szerveztek megjelenést kiállításokon Londonban, Bécsben (IFABO), Kölnben, Münchenben (Systems) és Utrechtben.

Ezek a vásárok a SZÁMALK szoftver termékeinek és szellemi kapacitásának bemutatására szolgáltak, megjelenésünk lehetőséget biztosított évenként több tucat szoftveresnek és vezetőiknek szakmai és kereskedelmi tárgyalások folytatására a kiállító nemzetközi cégekkel.

Összefoglalásként elmondható, hogy a SZÁMALK és elődállalatai már a 70-es évektől kezdve — Magyarországon egyik úttörőként — elkezdtek a számítástechnikai szellemi exportot. Ez a vállalatnak is nagyon előnyös volt, mert extraprofitot jelentett, és az első időszakban import keretet is generált. A szoftveres szakemberek számára kiemelkedő szakmai lehetőségeket biztosított. A Nyugat-Európai információs technológia és munkamódszerek megismerése — nem beszélve az anyagiakról — számtalan kiváló informatikust vonzott e lehetőség miatt a céghez. Hazatérésük után a megszerzett tudást itthon hasznosíthatták.

9. Alkalmazásfejlesztés az INFELOR-ban és a SZÁMKI-ban (Homonnay Gábor)¹

1. A kezdet

2011. május 25-én – az NJSzT Informatika Történeti Fóruma keretében – megemlékezünk a SZÁMALK és elődei történetéről. Engem az alkalmazásfejlesztések történetének rövid összefoglalására kértek fel. Pár hét állt rendelkezésre, amely egybe esett a Chinointól – jelenlegi munkahelyemtől – való búcsúzásommal.

Segítségül megkértem néhány volt kollégát, emlékeiket a kezdeti időszakról, de kevés használható – és a saját emlékeimet pontosító – részletet kaptam. Az itt következő anyag csak néhány emlékezet töredék, és a tárgyalás sorrendje semmiképp nem utal fontossági sorrendre.

A Marx Károly Közgazdaságtudományi egyetemet² 1969 nyarán elvégezve a KSH-ban jelentkeztem munkára. Sárkányné – személyzeti vezető – az INFELOR-hoz továbbította a jelentkezésemet. 1969. szeptember 1-én léptem be, a 206-os sorszámú dolgozóként.

Rabár Ferenc az intézet igazgatója, az alkalmazásra irányított, Pádár Gyula egységéhez. A Szilágyi Erzsébet fasor 20/a-ból elmentem tehát a Frankel Leó út 105-107-be (Zsigmond térnél), ahol az alkalmazási egység két lakást bérelt a társasház legfelső emeletén. Itt dolgozott még rövid ideig Pádár Gyula is. A nem sokkal későbbi átalakuláskor ő a központba került.

2. A „Frankel”

Néhányunknak ez a két lakás volt az állandó munkahelyünk, míg az alkalmazásfejlesztésen dolgozók többsége a fejlesztés helyén dolgozott, így Sándor Gézáék a Csepel Autógyárban, Varga Laciék a Csepel Vasműben. Fizetési napokon találkoztunk, mert a külső munkahelyeken dolgozók ilyenkor bejöttek a fizetést „a Frankelben” felvenni. Nagy társaság gyűlt egybe, az előbb említetteken túl Krajcsovits Marcira, Bolyó Ferire, Bisztraynéra, Aranyi Attilára emlékszem. Nevezetes napok voltak ezek, rég nem látott cimborák találkozója, vidám szakmai beszélgetésekkel, vitákkal, ugratásokkal. A fizetési nap általában finom



¹ Homonnay Gábor az informatika és adminisztratív informatika ny. vezetője. CHINOIN Gyógyszer- és Vegyszeti Termékek Gyára Zrt.

² A Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem 1990 után, Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem, majd az Államigazgatási Egyetemmel történő integrációja (1999) után, 2004-től Corvinus Egyetem.

ebédeléssel folytatódott – vagy csak íróasztalon elköltött párizsis zsemlével (pl. Sándor Géza).



Budapest, XII., Sallógy E. fasor 20/a
Telefon: 364-144, 145-753
Fax: INFELOR-BUDAPEST

Budapest, 1968. szeptember 11.

1062/69/TK.
Honoráriumi Gábor

B U D A P E S T

Alkalmasságomat az INFELOR Rendszertervezési Vállalat Rendszerfejlesztési Főosztályán 1969. szeptember 1-től 30 nap próbaidőre, és besorolom a 132/1961/25 KHM sz. rendelet, illetve az azt kiegészítő 11/1966. sz. KSH c.útki utasítás alapján 14. Műszaki ügyintéző IV. kulcscsúzába, beosztott programozó gyakornok beosztásába.

Munkaköri besorolásának megfelelően havi alapfizettségét 1.750,- Ft-ban állapítom meg.

"INFELOR"
Rendszertervezési Vállalat
Rabán Ferenc
Igazgató

L. Horányi M. T.

Erre az időre Szilárdi Ferencné Horányi Marianna így emlékezik:
„1968-ban az INFELOR szerződést kötött a Csepel Autógyárral, hogy az újonnan beszerzett ICT 1904-es számítógépére a PROMPT termelésirányítási programcsomag «darabjegyzék» előállító programját adaptálja a 450-es típusú teherautók gyártásához. A munka vezetésére a mérnök-közgazdász diplomás, angolul kiválóan beszélő Sándor Gézát jelölték ki, aki három fiatal, kezdő programozóval látott munkához. (Egyikük Horányi Marianna volt. Sándor Géza nemsokára osztályvezetői megbízást kapott³).

Az akkori időben szokatlan mennyiségű adattal kellett dolgozni (kb. 30 ezer tétel), a legalacsonyabb szintű anyagoktól, a különböző alkatrészekben át egészen a végtermékig, a teherautóig. Az adatokat mágnesszalagon tárolták, melyek aprólékos adatellenőrzéseken keresztül jutottak a rendszerbe, hibalisták özönét gyártva. A megfelelő adatokkal órákig, sőt napokig tartó futtatások során lehetett a gyártáshoz szükséges táblázatokat elkészíteni. Az adatok között mindig maradt logikai hiba, másrészt a hosszú futások alatt a mágnesszalagok gyakran meghibásodtak. Ekkor előről kellett kezdeni a feldolgozást. Persze nem csak ez okozott gondot, hanem az is, hogy a gyár és a gyártás másképpen működött,

³ A szerző megjegyzése

mint miként a programrendszert megalkották. Birkóztunk a feladattal éjt nap-pallá téve, de a csepeli kollégákkal együtt csak egy helyben topogtunk. Hiába volt Sándor Géza nagy tudása, hiába volt kiváló együttműködés a helyi kollégákkal, az adathalmaz nagysága «megevett bennünket», nem utolsó sorban a tapasztalat hiánya miatt.

Mivel Sándor Géza egy alkalommal külföldről nem tért haza, mást kellett a projekt élére kinevezni. (Sándor Géza közeli hozzátartozója a Szabad Európa rádiónál dolgozott. Ezért csoda száma ment, hogy Géza útlevelet kap Jugoszláviába. Ki is használta ezt az alkalmat⁴).

Az INFELOR-ba ekkor felvett fiatal közgazdászok és matematikusok közül új kollégák is a Csepel Autógyába kerültek, köztük Szilárdi Ferenc, akinek már volt DBOMP-os tapasztalata. Ő lett a projektvezető.

Előző munkájához hasonlóan először kisebb adathalmazzal próbálta ki a menüpontokat, sikeresen. A rendszer működőképességét a gyár speciális adottságainak megfelelő, saját készítésű programokkal sikerült biztosítani. Alapos és hozzáértő munkát végzett, amely mellett a helyi szervezőkön túl jó kapcsolatot alakított ki a helyi felső vezetéssel is. A korábbi tapasztalat segítségével sikerült olyan kiegészítéseket írni, amelyekkel már megszülettek az első eredmények. Nem volt könnyű a problémákat elhárítani, mert néha csak a mágnesszalagok hexadecimális adatait kiírva és azt szemmel végig olvasva lehetett megtalálni a rossz rekordot, azon belül a hibás adatot.

A csoportban hatan voltunk: Szilárdi Ferenc, Lótos Tibor, Lendvai Ildikó, Sass Erzsébet, Liptay Jolán és jómagam. A COBOL programokon kívül éjjeli futtatásokat is végeztünk, nem esett nehezünkre, mert mindannyian szerettük ezt az újszerű munkát, amely szinte elvarázsolt minket.

Szilárdi Feri jó szakmai vezetésének köszönhetően hamarosan átadhattuk az első hibátlan darabjegyzéket és gyártásütemezést. 1970 közepén sikeresen – és rengeteg tapasztalattal – zártuk az INFELOR és a Csepel Autógyár közötti szerződést.”

A termeléstervezés és irányítás nagy kihívás volt azokban az években, mert mágnesszalagon, soros fájl-szervezéssel kellett megoldani. Voltak egyes számítógépekre (IBM, ICT-ICL) könyvtári programok, de más számítógépekre saját lebontó algoritmust kellett írni. A Csepel Vasmű számítógépére Varga Laci tervezett ilyen saját algoritmust, amely kiválóan működött. Az egyik fizetésnapon szakmai beszélgetés éppen Varga Laci zseniális megoldásáról szólt, akkor értettem meg a darabjegyzék lebontás lényegét.

3. A Chinoin munkák

Visszatérve 1969. szeptember elejére: első feladatomban a COBOL programozási nyelv megtanulása volt. Dékány Józsa tartott számunkra két hetes COBOL tanfolyamot, ahol az alapvető típusprogramokat tanultuk meg. Az első napok-

⁴ A szerző megjegyzése

ban talán velünk volt Sass Erzsé és Liptay Joci is. A tanfolyamot végig két középiskolát akkor végzett kolléganővel hallgattam: Sismándy Andreával és Rács Ágnessel. Dékány Jóska oktatási módszerének jelentőségét akkor nem fogtam fel, csak utólag értékelem megfelelően. Ő típusprogramokat mutatott be nekünk:

- szétválogató (leválogató) programot, benne az ICL 1900-as COBOL kötelező elemeivel,
- nyomtató programot,
- összeválogató programot,
- összegfokozatos nyomtató programot,
- megfelelő ellenőrzésekkel ellátott adatbeviteli programot,
- törzsadat párosító programot.

Mindegyik program mágnesszalagos fájlkezeléshez készült, egyszerre legfeljebb három mágnesszalagot használva (hiszen négy egység volt csak a Csepel Autógyár gépén és néhány más budapesti ICL gépén is). Az oktatástól kezdve mindig típusprogramokban gondolkodtunk.

Természetesként kaptuk és mindig akként vettük, hogy először átgondoljuk a feladatot, szövegesen leírjuk a lényegét, majd folyamatábrát készítünk. Ezután kerül csak elő a kódlap, amire leírjuk a program kódját. Azt is szinte törvénynek tartottuk – mert így tudtuk az első pillanattól –, hogy szép és olvasható programot kell írni, olyant, amit más is könnyen megért és módosíthat, javíthat.

Hamar a valóságban is láttam a programok működését, mert a Chinoin készlet-elszámolási rendszere 1968. október 1-e óta működött már, és az üzemeltetését mi végeztük az OVK⁵ és a Csepel Autógyár ICT számítógépein.

Az üzemeltetési munka azzal kezdődött, hogy a havi könyvlesek befejezése után 30-50 lyukszalag tekercset átvettünk a Chinoinban, és elmentünk az OVK-ba mágnesszalagra olvasni azokat. A Csepel Autógyár gépén ugyanis nem volt lyukszalagos bemenet. Ebben a munkafázisban a beolvasott lyukszalagok feltekercselése volt a legnehezebb, mert vigyázni kellett arra, hogy ne sérüljön meg a lyukszalag, és ismételten beolvasható maradjon.

Ide tartozik egy korra jellemző epizód. A lyukszalagok mágnesszalagra olvasását az ICL rendszer XRMA nevű könyvtári programja végezte, mely indulásként és zárásként egy-egy lyukszalagon érkező rövid paraméter állományt várt. A kezdő és záró paraméterek elérték egy-egy 20-25 cm-es lyukszalag csíkon.

A szoftver könyvtárak akkor tényleg könyvtárak voltak, szép nyomdában nyomtatott kötetekkel, szekrényekben jól elzárva. Nehogy elveszenek. Helyben olvasásra időnként el lehetett kérni azokat. Az XRMA kezdő és záró paraméterezését Horváth Tibor kollégám oldotta meg, kialakítva a FORGHAV1XRMA nevű mágnesszalagot, amely max. 512 szavas rekordokkal max. 2048 szavas blokkokat készített, NewLine rekordelhatárolással. (Az ICL 24 bites szavakkal dolgozott, 1 szóban 4 karaktert ábrázolt, karakterenként 6 biten, ezért 7 csatornás mágnesszalagokat készített.)

⁵ OVK: Országos Vezetőképző Központ

A többi gyógyszergyár részére is készítettek más csapatok (nem INFELOR-osok) feldolgozásokat, de nem fedezték fel az XRMA paraméterezhetőségét. Egy óvatlan pillanatban elcsenték Tibortól a paraméter csikokat és lemásolták azokat. Ezután jó néhány évig minden gyógyszergyár minden lyukszalagos beemete FORGHAVIXRMA nevű mágnesszalagokat készített.

Az OVK-ban készített mágnesszalagot este elvittük a Csepel Autógyárba, ahol éjjeli gépidőben – mert az olcsóbb volt – lefuttattuk az alkalmazást. Az ICT 1904-nek csak egy igen egyszerű Executive kezelő programja volt, amelynek fő tudnivalóit hamar magunk is megtanultuk. Érdekes és izgalmas volt gépet kezelni, leporellót cserélni, mágnesszalagokat feltenni és levenni. Az ottani operátorok ki is használták érdeklődésünket, és hamar magunkra hagytak. Elmentek aludni. Ez később nagyon hasznos lett számomra, mert az 1973-as ICL Deutschland munkában egy leállított gépen, áramtalanított gépteremben kellett életet lehelni az ICL 1901-be, és – személyzet nem lévén – mindent magunknak kellett csinálni. Erről kicsit később részletesebben írok.

Reggelre elkészültünk a készletelszámolás üzemeltetésével, elkészült néhány doboz leporelló. Visszatettük a mágnesszalagokat a helyükre és taxival elszállítottuk az eredményt a Chinoinba.

Az első néhány hónap futtatásánál még csak kockás füzetünk volt, benne a lefutási diagramokkal és a mágnesszalag nyilvántartással. Nemsokára elkészítettük a később szabványossá vált, futási lapokat is.

Az üzemeltetés mellett bekapcsolódtam a szervezési és rendszertervezési munkákba is. A szervezési rész a Chinoinban zajlott, ahol Töröcsvári Aurél számviteli és pénzügyi főosztályvezető mondta el számunkra a rendszer követelményeit. Az eredménytáblák részletes meghatározása után az inputok megtervezése következett. Ezek alapján megterveztük a számítógépes rendszert, annak programjait és adatszerkezeteit. Az ezután lerajzolt nyomtatási képeket Töröcsvári Aurél aláírásával igazoltan elfogadta.

Kezdetben én a szervezési és tervezési megbeszéléseknek csupán hallgatója voltam. A szervezést és tervezést főként Csathó János végezte az 1969 őszi készülődő állóeszköz gazdálkodási és elszámolási rendszerhez. Mintegy inasként vehettem részt tehát a megbeszéléseken és a tervezési munkákban. Így tanultam meg a szakmánkat. Két évvel később ugyanígy tanulta meg mesterségünket Fabók András is, aki szintén a Chinoin munkák meghatározó résztvevője lett.

Csathó János jó nevelő volt. Mindenre terhet rakott, lehetőleg mindenkinek a képességei szerint. Hamar adott önálló munkákat. A COBOL tanfolyamot éppen befejezve már öt programot írhattam az állóeszköz rendszerhez, amely 1969. október 1-én indult. A következő rendszert – az egyedi fogyóeszköz nyilvántartást és elszámolást – pedig, már önálló munkaként vezethettem. Az első önálló munkákban János nem hagyott magunkra, hanem szorosán követte tevékenységünket, és eltérés esetén hamar kijavított.

A csapatban az volt a gyakorlat, hogy a rendszer kulcsprogramját a vezető maga programozta. A vezető ezen kívül a hibajavításban is élen járt. Ha a programozó nem tudta kijavítani a programját, akkor a vezetőnek illett megtalálni a hibát és megadni a megoldást. Ez más osztályokon is élő gyakorlat volt.

A fogyóeszköz nyilvántartás és elszámolás után sorra készültek az elszámolási alrendszerek: a szállító folyószámla elszámolás, a vevő folyószámla elszámolás, üzemelszámolás (termelés elszámolás) stb. Ugyanekkor Töröcsvári Aurél kezdeményezésére időnként rendkívüli megbeszéléseket is tartottunk a teljes rendszer együttes felvázolására. A jelszó: „Beszéljünk a jövőről” volt, nem hívtuk ezt a tevékenységet integrált rendszertervezésnek. Ezekben a műhelymunka megbeszéléseken alakult ki a nagyvonalú (integrált) szerkezet, ahol az elszámolásokból indulva, a termelési tény fajlagosokon (normákon) keresztül eljutottunk a termelési fázisonként leképezett gyártási fákhoz (fázis kalkuláció), majd a primer kalkulációnak nevezett tény darabjegyzékekhez (teljes fákhoz) és gyártási költségekhez.

A kalkulációs rendszerek a gyártás minden részletét pontosan tartalmzták. Ezekre épült az elemző rendszerek hatalmas együttese, amely több mint 200 elemző programmal mintegy 140 különféle gazdasági elemzést készített. Ezek jelentős része szervesen beépült a mindennapi munkába. Jellemző, hogy az egyik legfontosabb táblát csak a számával hivatkozták (a 7051-es), és húsz évvel később is ez volt a mérce a Prodstar termelésirányítási rendszer bevezetésekor.

Már korán – 1973-ban próbálkoztunk a termelésstervezés és irányítás számítógépesítésével is. Az imént szó volt róla, hogy más INFELOR-osok ezt évekkel korábban megoldották. A Chinoin azonban elsősorban az elszámolásokat gépesítette. A PROMPT bevezetéséhez a Chinoin műszaki emberei kevés segítséget adtak, feltehetően azért, mert túlzottan átláthatók lettek volna a tervezési és műszaki-fejlesztési folyamatok. Ennek ellenére a PROMPT rendszert Csathó János vezetésével mi is működésbe hoztuk, néhány termékre valós futtatások készültek, egy ideig rendszeresen (Papaverin Hcl darabjegyzékére emlékszem)⁶. Később a rendszeres futtatások abba maradtak, de legalább Csathó János doktori címet szerzett a témával, annak tudományos feldolgozásával.

A Chinoinos munkákban különböző időre az alábbi kollégák vettek részt:

Dr. Csathó János, Csörgei Péterné, Dékány József, Fabók András, Gyenei Mária, Haraszi Katalin, Hidvégi József, Homonnay Gábor, Horváth Gyuláné, Horváth Tibor, Höflinger Jánosné, Kerekes Ágnes, Kókai Zsuzsa, Kőműves Józsefné, Kurucz Károlyné, Mátyásfalvy János, Pintérné dr. Reisz Ágnes, Radványi Györgyné, Rács Ágnes, Rinágel Ibolya, Szarvas Sándorné, Dr. Varga Lajos, Vithalm Zoltán.

Az elszámolási rendszerekből kiindulva igen széleskörű rendszer együttes jött létre. Ez – a megfelelő szakmai munkán túl – annak köszönhető, hogy 10-12 éven át világos cél érdekében, lényegében változatlan személyi állománnyal, vi-

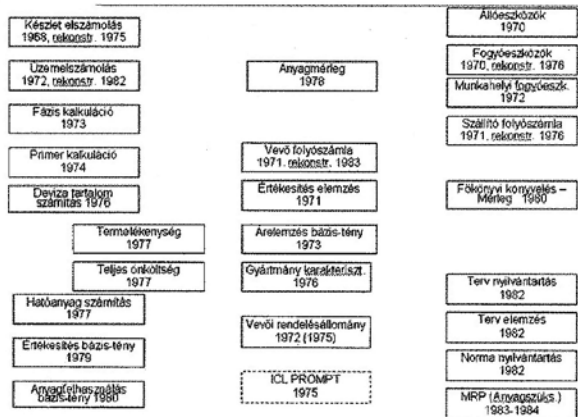
⁶ A szerző megjegyzése

szonylag zavartalanul folyhatott az építkezés. Ez már abban az időben is ritkaság volt, ma pedig teljesen elképzelhetetlen. Ki kell emelni, hogy a két vezéregyniség – Töröcsvári Aurél és dr. Csathó János – kiváló személyes és szakmai kvalitásai nélkül ez a történet nem teljedett volna ki.

Töröcsvári Aurél 1979 végén elhagyta a Chinoint és a KFKI gazdasági igazgatója lett. Ezt követően még készült néhány rendszer, de inkább a változatlanlanság volt a jellemző. Utólag komoly sikernek kell értékelni, hogy a kezdetben kialakított rendszerek lényegében változatlan formában kerültek át először a Chinoin ODRA 1305-ös gépére, majd a Siemens számítógépére. A rendszerek a 90-es évek közepéig működtek úgy, hogy közben szinte csak az Environment Division rész változott a COBOL programokban, illetve 6 bites szavas karakter tárolásról 8 bites (byte-os) ábrázolásra tértek át az ODRA esetében.

A kialakított rendszer együttest a következő ábra mutatja. Az alrendszerek közötti kapcsolatokat elhagytam, mert az ábra nagyon kusza lenne. A rendszer együttes teljesen integrált volt abban az értelemben, hogy egy adat csak egyszer került be a rendszerbe és automatikusan (mágnesszalagokon) került át minden más szükséges helyre.

A CHINOIN integrált rendszer együttese



SZÁMKI-CHINOIN

Mai szemmel nézve is megállapítható, hogy – a termelésirányítás hiányától eltekintve – teljes és annak idején korszerű integrált rendszer született. Sokáig és hűen szolgálta a vállalatot. Lehetővé tette a gazdaságos termékszerkezet kialakítását, a hatékonyság növelését, anyagmegtakarításokat és a racionális devizagazdálkodást (mert a Chinoin annyi értékben importálhatott nyugatról, amennyit oda exportált). A maga idején olyan szép műszaki alkotás volt – szerintem –, mint a farmotoros IKARUS busz.

A 90-es évek közepén azután a régi rendszereket az új tulajdonos, a Sanofi cég szabványai szerinti rendszerek váltották le (Prodstar termelésirányítás, SAP stb.). Ez már egy másik történet, amelynek egyébként szintén alkotó résztvevője lehettem.

4. Az 1970-es Comppcontrol konferencia

1970. nyarán Miskolcon rendezték meg a Comppcontrol című nemzetközi konferenciát, amely a számítógépek gazdasági alkalmazásairól szólt. A számítógépes szakma nagy seregszemléjét szervezte meg a szervező bizottság, és a benne vezető szerepet betöltő Edelenyi László. A magyar résztvevők 545 fős listájából látszik, hogy a számítógépes szakma teljes élvonala jelen volt. Az INFELOR-t 39 fő képviselte, a SZÁMOK-ból 5 résztvevő volt jelen. Az INFELOR-os lista szinte hiánytalanul mutatja az INFELOR vezetését és vezető szakembereit, csak a legfelső vezetés hiányzott a konferenciáról. (COMPCONTROL '70 INFELOR-os résztvevőinek névsora a 3. Mellékletben található)

5. A Törökvész úttól a Virányosig

A Törökvész úti bérleményben eredetileg Edelenyi László főosztályát helyezték el. Emlékezetem szerint az ott dolgozó osztályokból és Pádár Gyula főosztályának egységeiből alakult meg 1970. december 1-én a Vállalati Alkalmazások Főosztály, amelynek vezetője Krajcsovits Márton lett. A főosztály központja kezdetben a Törökvész úton volt, amíg felépültek a Virányos úti Erdért faházak, a barakkok. Ekkor három főosztálynak lett központi helye a „Virányos”: A VAF-nak (Krajcsovits Márton), a Siklaky vezette önálló osztálynak és a Programozási Rendszerek Főosztálynak (PRF).

6. Rabár Ferenc alkalmazási ötlete (kb. 1971)

A 70-es évek elején látszott, hogy az alkalmazások készítéséhez nincs elég szakember, és az elkészülő művek egy része nem megfelelő minőségű. Több kezdeményezés volt az ellentmondások feloldására. Valamikor 1971 táján Rabár Ferenc többünket behívott magához (sajnos csak Ruisz Rezső részvételére emlékszem), és egy nagy ívű fejlesztés körvonalait vázolta fel. Szerinte bár csupa fiatalot hívott meg 1-2 éves tapasztalattal, de a mögöttes csapatok tudására is építve össze lehetne állítani egy általános vállalati alkalmazás funkció listáját és adatszerkezeti igényét, olyant, amelyet rugalmasan lehetne alkalmazni nagyon sok helyen. Azt kérte, hogy gondolkozzunk el a témán és állítsunk össze rugalmasan összeilleszthető, de kellően apró funkcionális elemekből álló gazdasági esemény listát. Következő alkalomra némi gyűjtemény kötelelesszerűen összejött, de nem nőttünk fel a feladathoz. Mi még nem láttuk azt, hogy két év múlva megalakul az SAP cég, és évtizedek múlva a szakma meghatározója lesz. Rabár Ferenc valahogy megérezte, hogy ezen az úton kellene járni. De nem voltunk társai ebben.

7. Az ICL Deutschland munka

1972-ben már több export munkán is dolgoztak kollégáink. Többek között Újlaky Tamás vezetésével egy csapat az ICL Deutschland részére készített egy programcsomagot. Kint dolgoztak Nyugat-Berlinben. Valamikor 1973. januárban jött Szentiványi Tibor a hírrel, hogy bár már jóval a félidőn túl vannak, de semmi eredmény sincs. Ha nem adja át május végéig a kész programrendszert az INFELOR, akkor a KSH igen magas bánatpénzt kell fizessen. Ezt a botrányt el kell kerülni. Ezért egyik napról a másikra összeállítottak egy válogatott csapatot, amelyiknek fel kellett váltani a kintieket, lehetőleg minél kevesebb kinn tartózkodással, minél kevesebb újabb költséggel. Az új csapat tagjait azonnal felmentették a napi munkák alól, és teljes elzártságban készítettük az új rendszertervet itt Budapesten. Utána majd három hónapos nyugat-berlini munkával maga a programrendszer is elkészült.

A csapat vezetője Csathó János lett. Tagjai név szerinti sorrendben: Homonnay Gábor, Horváth Tibor, Karli Gyula, Lénárt Zoltán, Szilárdi Ferenc és Varga László. ICL 1901-es gépekre, COBOL programokkal készült el a „Geräte und Fuhrpark Auslastungs Abrechnung” (eszköz és géppark kihasználás elszámolás) nevű programtermék, amely az ICL IMBAU építőipari programcsomag egyik központi eleme volt. A határidő azért is volt szoros, mert tucatszámban több ICL 1901-es gépet értékesítettek német építőipari vállalatoknak az IMBAU programcsomag ígéretével. A terméket átadás után azonnal használatba vették és ismeretünk szerint a garanciális időn belül egyetlen hiba sem jelentkezett.

Ebben a munkában megtanultuk a nyugati munkaszervezést. Az ICL projektvezetője Herbert Gebauer úr az egy hónapos budapesti tervező munkában is részt vett és kemény tempót diktált, nagyon szoros és kegyetlennek tűnő munkatervezéssel és számonkérésekkel. (A németeknél sokkal termelékenyebbek voltunk. Nem hitték volna, hogy időre végezzük a programcsomaggal. Igaz, hogy ehhez sok vasárnapot is végig dolgoztunk, és az utolsó három napon nem jöttünk ki a gépteremből.) Csodálatos volt ebben a ragyogó csapatban dolgozni. Most vált előnnyé, hogy a Csepel Autógyárban az operátorok egész éjjelre magunkra hagytak, és mindennel magunknak kellett megbirkóznunk. Még egy fontos tapasztalatot adott ez a munka. Egyértelművé vált, hogy a mágneslemez állományok hiányától eltekintve a Chinoin munkákat nem kell szégyellni, sőt! Nemzetközileg is összehasonlítható, szakmailag élenjáró munkát végeztünk akkoriban mi is és más INFELOR-os kollégáink is.

8 Az EGYT⁷ bérelszámolás

A NIMIGÜSZI egységes rendszereket kívánt készíteni a gyógyszeripar számára. Egységes cikkszámrendszert vezettek be, egyformák lettek az anyagmozgási bizonylatok. A készlet-elszámolási rendszerek már különfélék voltak. 1975-76-

⁷ EGYT: Egyesült Gyógyszer és Tápszergyár

ban már nyilvánvaló volt, hogy a ma pénzügyi moduloknak nevezett funkciókban sohasem lesz egységesség. A többi gyógyszergyár is elismerte (már 1972-73-ban), hogy a Chinoín ezekben élen jár, a többiek azonban nem kívánták átvenni a Chinoínos megoldásokat. Mindenki a saját útját járta.

Egy terület maradt egységesíthetőnek: a bérszámfejtés és a kapcsolódó munkaügyi alkalmazás. Erre egy általános tervet készítettek, amelynek mindegyik gyógyszergyárban alkalmazhatónak kellett volna lennie. Elsőként az EGYT vállalta a bevezetést, itt kezdődtek meg a programozási munkák, amelyeket az INFELOR vállalt el, amelynek neve nemsokára SZÁMKI-ra változott. A munka nem haladt jól, Arató Mátyást egyeztetésre hívta ki Zányi Jenő, az EGYT gazdasági igazgatója. Arató – Chinoínos tapasztalatom miatt és fiatal, tehetséges csapatom okán – engem vitt magával. Csapatom meghatározó tagja Michaletzky Géza és Sütő Gergely volt. Az egyeztetés eredménye az lett, hogy osztályomnak erőltetett ütemben kellett újratervezni és beprogramozni a bérszámfejtést. A gyors megoldás mellett sikerült olyan paraméterezhető, általános programcsomagot készíteni, amely rugalmasan volt képes követni a szabályzók változásait és a belső szervezet mozgásait. A szakmai részletekről később az Információ-Elektronika egy 1979-es számában írtunk, amelyből látható, hogy a megoldás sok elemében hasonlít a mai korszerű HR⁸ rendszerekre.

Három hónapos párhuzamos üzem alatt sajnos nem sikerült fillérre azonos eredményeket kihozni a régi rendszerrel és a mi rendszerünkkel. Sok idő telt el annak elemzésével, hogy melyik rendszer hibázik adott dolgozó béreinek számfejtésénél. Újabb válságtanácskozás volt Zányi Jenőnél, ahol vállaltuk a „felégetett hidak” módszerét, azaz a párhuzamos üzem abbahagyását, éles indulást az új rendszerrel. Vállaltuk azt, hogy ha lesz is hiba, azt azonnal javítjuk. A dolgozói reklamációkat legfeljebb három napon belül megoldjuk, de ha lehet, akkor másnapra. Ezután két hónapig mi fogadtuk a panaszokat a bérosztályon, és azonnal javítottuk a programokat. Másnapra pedig lefutott a javított számfejtés. Sokat tanultunk – diplomáciát is –, és sok dicséretet is kaptunk, mert a bérosztály dolgozóitól átvettük a villámhárítói szerepet.

9. Az IKARUS munkák

Az IKARUS⁹-ban már előttünk készítettek egyes alrendszereket. A Krajcsovits főosztály akkor kapott szerepet, amikor az elkülönült alkalmazások helyett egységes és integrált rendszer együtttest kellett kialakítani. A kezdeti szervezési munkában Szilárdi Ferenc, dr. Vadász György és Vajnóczky Ibolya alkottak jelentőset. A rendszertervezésben is jelentős erők vonultak fel: Varga László, Lótos Tibor, Pintér István és mások.

Az IKARUS részére elkészültek a már egymáshoz kapcsolódó alrendszerek:
— a termeléstervezés és szükségletszámítás,

⁸ HR: Human Resources

⁹ 1949-2007 között autóbuszgyár, időszakonként Európa híru gyártmányokkal

- a készletgazdálkodás és elszámolás,
- az állóeszköz gazdálkodás,
- a főkönyvi könyvelés és kapcsolódó analitikák.

A bér- és munkaügyi feldolgozásnak még csak a rendszerterve készült el, amikor az integrációs tervezés új irányt kapott. Két nagy iparvállalat után az IKARUS-ban is megjelent az IBM BSP¹⁰ nevű tervező eljárása. Az IKARUS felső vezetése néhány beavatottal elvonult, hogy az IBM-es Korom Lajos és Fráter Lóránd – valamint a BSM¹¹ módszertan – segítségével kitalálják, hogy milyen folyamatokkal működik az IKARUS. Emlékezetem szerint tőlünk Krajcsovits Marci, Szilárdi Feri és dr. Vadász György vett részt a munkában. Mintegy kétheti munkával nagy csomagolópapírokra rajzolták körbe a falakon a nagyvonalú folyamatokat. Ennek végeztével jött a BSP konklúziója: mekkora új IBM számítógépet kell ehhez vásárolni.

A BSP egy másik hatása az lett, hogy a nagyvonalú folyamatok után a részletes tervezéshez kisebb BSP csoportok alakultak, akik további terveken dolgoztak. A BSP-ig évente bevezetett az IKARUS alrendszereket. A BSP-t követően jelentős szünet következett. Tervezés folyt, bevezetés nem. Az én osztályom által készítendő bérelszámolás is terv szinten maradt.

10. Egy korai „Supply Chain¹²” (ami ötlet maradt csupán)

Szakolczai Györgyék profilja volt a makro gazdasági tervezés. Ehhez kapcsolódóan merült fel egy meredeken újszerű alkalmazás esetleges elkészítése. Akkor már a SZÁMKI jelentős tapasztalattal rendelkezett a Csepel Autógyárban és az IKARUS-ban. A vertikum harmadik tagja a RÁBA¹³ volt. Nem tudom kinek az ötlete volt. Hozzánk Szakolczai György hozta el, az elképzelést: készíteni kellene egy olyan alkalmazást, amely integrálná a hátsóhid és motor tervezést és termelést (RÁBA), az alváz tervezéssel és termeléssel (Csepel Autógyár), egészen a kész autóbusz tervezésig és gyártásig (IKARUS). A közös alkalmazás harmonizálná a teljes vertikumot. Az új alkalmazás elkészítését egészen magas szinten is támogatnák (Nyers Rezső nevét rebesgették).

Vázlatos elképzeléseken dolgoztunk, de érdemi munkára e témában nem került sor. Pedig a világ első ellátási lánc alkalmazása lehetett volna.

11. Erőfeszítések az iparosított szoftver gyártás érdekében

Korábban már utaltam arra, hogy az akkor „szoftver krízis”-nek nevezett problémán sokféleképpen szerettünk volna segíteni. Ugyanúgy, ahogy az egész világ törte a fejét ilyen irányban. A törekvések elsősorban arra irányultak, hogy gyorsabban lehessen fejleszteni és tesztelni, valamint a fejlesztéseket képzetlenebb emberek is végezhessék. Az alkalmazási szoftverek sokszoros felhasználása

¹⁰ BSP: Business Systems Planning

¹¹ BSM: Business Service Management

¹² Ellátási lánc

¹³ RÁBA: 1896-ban alapították, a magyarországi járműgyártás napjainkig meghatározó szereplője

– szerintem – gyakorlati tapasztalatok miatt nem lett első prioritás. A tapasztalat ugyanis azt mutatta, hogy kiváló alkalmazási szoftvereket sem lehetett sokszor értékesíteni, illetve nagyon ritka volt az ilyen eset.

A cél tehát a gyors, modulszerű fejlesztő eszköz kifejlesztése lett. Két markáns példáját említtem:

- az MM rendszert, amelyet R10-es számítógépre a Siklaky főosztály fejlesztett,
- a FORS rendszert, amelyet Krajcsovits Márton főosztálya fejlesztett, ESzR számítógépekre.

A két megközelítés elveiben eltért egymástól. Emlékezetem szerint az MM rendszer olyan funkcionális sémákkal dolgozott, amelyekből közvetlenül programkódok keletkeztek. A FORS ellenben – amely fejlesztésén magam is dolgoztam – RPG II. logikával döntési táblákban fogalmazta meg a feladatot. Ez egy időben – talán csak Nyugat Európában, ezt nem tudom – nagyon népszerű volt. Teljes alkalmazásokat specifikáltak döntési táblák halmazaként. Egy Bertelsmann¹⁴ export munka versenykiírása is pusztán rengeteg döntési táblából állt.

Tudomásom szerint az MM rendszerrel készült néhány alkalmazás, és mi is készítettünk kisebb alkalmazás részeket a FORS-szal. Az biztos, hogy a FORS-t nem használták széles körben.

12. A DIMACS munka

Arató Mátyás és Ser Vladimir kb. 1980 elején kérte, hogy azt a csoportot vegyem át, amely a VIDEOTON részére kisszámítógépes termelésirányítási alkalmazást készített. Ács Miklós és Görbe Tamás mellett két programozó hölgy volt a csapatban: Pál Szabó Gabriella és Kármán Éva. Sok nehéz tárgyalás vezetett a feladat pontosításához, a finomprogramozásra és a műhelyszintű irányításra összpontosító DIMACS rendszer kialakításához. A VIDEOTON alkatrészgyártásban vezették be a rendszert, amely a termelési problémák (anyaghiány, szerszámhiány, gép kiesése stb.) operatív elhárítására helyezte a hangsúlyt. Kimutatta, hogy a termelési problémának milyen távolabbi következményei lesznek, illetve az időlegesen kihasználatlan eszközökkel és kapacitásokkal milyen tartalék műveleteket célszerű végezteni.

A rendszer hazai korszerűségét jól mutatta, hogy a két szellemi vezető, Ács Miklós és Görbe Tamás a megoldásért akadémiai díjat kaptak. Nemzetközi sikert nem ért el a rendszer. Nyugaton nem értették meg a megoldás hasznosságát. Ők ugyanis a termelés zavarmentes működését tervezték és minden energiát arra fordítottak, hogy abban ne következzen be zavar. Itthon azonban a termelési problémák örök és megváltozhatatlan jelenségnek tűntek, amikkel minél harmonikusabban kell együtt élni. Ők a zavart akarták elkerülni, mi a bekövetkező zavarok következményeit akartuk minimalizálni. Én legalábbis ennyit ér-

¹⁴ Bertelsmann AG multinacionális vállalat, székhelye Gütersloh, Németország

tettem meg a főosztályomon készült DIMACS-ból és az akkori nyugati programokból.

13. Belső információs rendszerek

Természetes volt, hogy a vállalat saját alkalmazásait a belső egységek készítsék el. Emlékeim csak a munkaügyi és bérelszámolási rendszerről maradtak, amelyet – már az IBM-re, mert korábban MINSZK-es bérszámfejtés működött, minek részleteit nem ismertem – Kecskés Istvánné és csapata (Zajdonné,...) készített. Jól működő, szolid rendszer volt. Már a 80-as években felmerült ennek programcsomaggá alakítása. Adatbázis alapú megoldássá szerettük volna fejleszteni. Az adatbázis szerkezetére vonatkozó belső vitákra élénken emlékszem, mert mindenféle megoldási változatot végig gondoltunk: a hosszú rekordszerkezetű kevés táblától kezdve a munkaügyi és bérelszámolási funkcióként apró táblákra szedett változatig. Szakmai megérzés szerint az utóbbi felé tartottunk volna, ha lett volna költségvetés a fejlesztésre. (Az akkori terveink meglepően hasonlítanak az SAP HR mai megoldására, ahol rengeteg infotípus van az elkülönülő funkciókra.)

A Kecskés Istvánné (Éva) osztályán és a nálunk összegyűlt nagy bérszámfejtési tapasztalatot lehetséges más módokon is hasznosítani szerettük volna. Így jutottam el Évával a BKV nyílt bérszámfejtési tenderére az Akácfa utcába, ahol nekünk az SzM4-re adaptált változatunkat kellett volna eladni. A helyszíni liciten árban talán mi voltunk a legjobbak, de feltehetőleg egyéb tényezők döntöttek. Kicsit örültem annak, hogy nem kell havonta remegni, hogy lefut-e a rendszer az általam csak rossz hírérről ismert SzM4-en.

14. AIR APCs IMCs

Az ESZR program támogatására – akkori Chinoin újságból most olvasom, hogy szovjet KB¹⁵ határozat alapján, Koszigin miniszterelnök utasítására – megalakult az „Automatizált Irányítási Rendszerek Alkalmazási Program Csoomagok Ideiglenes Munkacsoportja”, hogy létrehozza a szocialista COPICS-ot vagy mai szemmel SAP-t.¹⁶

A 70-es évek közepén csatlakoztunk ehhez a munkához, amikor a leendő integrált irányítási rendszer egyes elemeinek kidolgozását már egyes országok maguknak lefoglalták. Az NDK¹⁷ például megszerezte a MAWI kódjelű készletgazdálkodást, a KOKO kódjelű költség helyi költséggazdálkodást, és a BASTEI kódjelű adatbázis alkalmazást. Más országok általában a saját hazájukban egyébként is kifejlesztendő elemekkel járultak hozzá a közöshöz. Jellemző az amatőr AIR APCs IMCs szakmai munkára, hogy az összejövetelek alkalmával

15 KB: Központi Bizottság

16 Egyszerűsítés a szerzótől

17 NDK: Német Demokratikus Köztársaság 1949 és 1990 között létezett, a II. világháború után, a szovjet megszállási övezeten létrejött szocialista ország

alig volt szó az interfészekről. A magyar félnek az állóeszköz gazdálkodás, a számvitel nevű főkönyvi könyvelés és a pénzügyi (ma pénzeszköz gazdálkodásnak nevezett) modul jutott.

Az állóeszköz gazdálkodásban láttunk piaci lehetőséget, ennek kivitelezését teljes körben elvállaltuk. A másik két alrendszernek – akkor és olyan körülmények között – nem láttuk hazai piacát, ezért ott csak a rendszerterv készítését vállaltuk el. Az utóbbi két alrendszer kapcsán – mármint azon, hogy a magyar fél nem akarja végig vinni a láthatóan felesleges fejlesztést – nemzetközi viták voltak a félénkénti értekezleteken. Pongrácz Tibor – aki több alkalommal a magyar delegáció vezetője volt – kemény vitákban védte meg álláspontunkat, és elérte, hogy felesleges pénz ne öljön az AIR APCs IMCs fejlesztésekbe. Talán kellett az egyezséghez az elnöklő Bunakov (Szovjetunió) is, aki nyilván átlátta a feladat képtelenségét. Azt, hogy a teljesen külön elvek és célok alapján készülő különféle alrendszerek soha sem fognak illeszkedni egymáshoz.



Munkában a magyarok az APCs IMCs ülésén (Balról jobbra: Krajcsovits Márton, Jarabek Lajos (OSZI), Broczkó Péter. A BHP a Magyar Népköztársaság rövidítése orosz nyelven.)

Ellenben a magyar ÁGNES állóeszköz gazdálkodási rendszer, amely tehát az AIRAPCsIMCs keretében készült el, viszonylag szép karriert futott be. Több gazdaságban, de más helyeken is használták.

15. Nyugati alkalmazási szoftverek honosítása

Néhány nyugati fejlesztésű alkalmazási szoftver eljutott Magyarországra és másokkal együtt alkalmazásba vehettük. Itt kell megemlíteni az IDMS adatbázis-kezelőt, amellyel Jóna Csaba és kollégái például a Magyar Rádióknak készített adatbázis és visszakereső rendszert. De ide tartozik a MAS MCS is, amelyet Mező Miklós és főosztálya dolgozott fel. Több kötetben írták le a programtervek működését és néhány konkrét implementációt is elkészítettek.

16. Egyéb munkák

Sok további vállalati alkalmazás készült az INFELOR-os és SZÁMKI-s időben. Sajnos a legtöbbjük kihullott az emlékezetem rostáján. Következzenek mégis példák, csak felsorolásként, némi értelmező magyarázattal.

Agrotröszt Az én főosztályom dolgozott az Agrotröszt és Agrokerek alkalmazásain, Petrás István vezetésével.

MAHART Szintén mi dolgoztunk ott az elszámolási rendszereken.

MAL és tagvállalatai (Kőbánya, Székesfehérvár, Kincsesbánya stb.). Sok évig, több egység dolgozott a Magyar Alumíniumipari Tröszt (MAL) és tagvállalatai alkalmazásain. Már a Frankelos időkben is folyt a munka, amely a Csalogány utcai időszakban is zajlott.¹⁸

Sörgyár A Frankelos időkben dolgozott a Pádár főosztály valamelyik egysége ott.

MALÉV (részletekre nem emlékszem)

Bábolna (részletekre nem emlékszem)

Országos Gumiipari Vállalat (részletekre nem emlékszem)

VIDEOTON A Síklaky főosztály dolgozott ott, talán mások is.

Nyíregyházi konzervgyár A Gödöllői Egyetemmel és egy kisvállalkozással dolgoztunk nekik a termelési szerződések és a betakarítás optimalizálási feladatán.

17. Az ESzR segédprogramok (IBM utility-k)

Magától értetődő volt, hogy valamilyen módon hozzá kell járulnunk az ESzR program sikeréhez is. A gépekkel együtt sok láda szerszámot (köztük kalapácsot és fúrógépet) valamint több kötet cirill betűs dokumentációt is leszállítottak. Ezt a képtelen helyzetet javítandó „magyarítottuk” az ESzR segédprogramokat. Ezek gyakorlatilag azonosak voltak az IBM utility-vel. A segédprogramokat különféle ESzR gépeken (R-30, R-40) kipróbáltuk és gyakorlati útmutatókkal, valamint példákkal kiegészítve egy kötetben megjelentettük. A munkában az alábbiak vettek részt:

¹⁸ Hivatkozás a főosztály telephelyére

Baráth Gábor, Homonnay Gábor, Karli Gyula, Kertész Ádám, Kertész Péter, Lótos István, Lukács Gábor, Michaletzky Géza, Pintér István, Szilárdi Ferencné, Varga László.

A kötet más szempontból is érdekes. A címlappal és a kezdő belső lappal is bajok voltak. Milyen cégnév vagy arra emlékeztető szó szerepeljen a címlapon? INFELOR szerepeltetése nem volna politikus, mert a tartalom másolásra utal, sőt bizonyíték arra. A kezdő belső lapra eredetileg a következő kolofón került: „Ezt a kiadványt a KSH OSzI megbízásából a NOTO-OSzV Országos Software Archívum és Követő Szolgálat terjeszti. 1113. Budapest, Bartók Béla út 104.” Mire a kötet megjelent, már ezzel is baj volt. Ezt a belső kolofont minden kötetben le kellett ragasztani.

A címlapra pedig sok vívódás után – nem tudom melyikünk ötletére, 1975-ben! -, az INFELOR cégnév helyett a SZÁMALK betűszó került, ez nem utalt semmiféle cégre, semlegesnek tűnt (akkor!). Vagy megérettük a jövőt?

18. Titkos referenciák

Voltak titkos munkák is, amelyek kódjelét ismertük, esetleg az épületet is, amelyben folyt a munka, de a munka tartalmát nem (pl. MSzMP KB, KSH2). Részleteket a munkákban résztvevők tudnának elmesélni. Az egyik munkát később — rövid ideig — felügyelnem kellett, de még az épületbe sem jutottam be, nemhogy a munka részleteit megismerjem (Jászai Mari tér¹⁹).

19. Publikációk

A szerződéses munkákhoz egységes küllemű dokumentációk készültek. A címlapokról már messziről lehetett látni, hogy a mi munkánk (a kezdeti fekete-piros címlapokat később felváltotta a fekete-kék címlap).

Sajnos az alkalmazási társaság – de legalább is többsége – híres volt arról, hogy a kötelező dokumentáláson felül nem ír meg semmit. Még konferencia előadásaink is alig voltak. Krajcsovits Marci ebben kicsit kilógott közülünk, mert nagy erőfeszítéssel — talán Póschné folyamatos piszkálására? — írt egy szép könyvet, keményfedelűt, nagyon komoly kinézésűt. Talán megtalálható még könyvtárakban.

Marci arra bízott bennünket, hogy az alkalmazási tapasztalatainkat és mellesleg a FORS rendszer tapasztalatait is írjuk meg egy könyvben. Elintézte, hogy a Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó (KJK) velünk szerződést kössön a „Számítógéppel támogatott rendszertervezés” című műre. Ez valamikor 1976-ban történt. Megterveztük a könyv szerkezetét, kiosztottuk a megírandó fejezeteket, de ezután megállt a munka. Többször nekibuzdultunk, néhány oldalt mind egyikünk írt a saját részéről, de itt már kevés volt Póschné biztatása. Végül 1978-ban feladtuk a küzdelmet, felmondtuk a KJK szerződést.

¹⁹ A Jászai Mari téren állt az MSzMP székháza. (Ma képviselői irodaház.); MSzMP KB: MSzMP Központi Bizottsága

Néhány folyóirat közleményünk volt, például az Információ-Elektronika folyóiratban a hivatkozott EGYT bérelszámolási rendszerről szóló.

20. Oktatások

Ebben sokkal szebben szerepeltünk, mint a publikációkban. Magam nagyon hamar bekapcsolódhattam a számítástechnikai oktatásba, már 1971-ben 70 órás COBOL tanfolyamot tarthattam az Utasellátó Vállalat kultúrtermében, táblánál, krétával. Mások is kivették a részüket a SZÁMOK alkalmazási témájú oktatásaiból. Így tanfolyamokat tartottunk a bérszámfejtési rendszerekről, a programcsomagok készítéséről, az állóeszköz gazdálkodásról, valamint általános témákról is. Nagyon jó volt a kapcsolat Szigetinéékkel (Törökőr utca), és később a Szakasits úton dolgozó SZÁMOK tanfolyamszervezőkkel.

21. Munkavégzés, munkahelyi légkör

A kezdeti elhelyezési szétszórtság kiváló munkahelyi légkört alakított ki. Nem voltak igazi konfliktusok, legalábbis én nem emlékszem ilyenekre. A találkozások ünnepi alkalomnak számítottak.

A Chinoinos munkákon különös rendszer alakult ki. Általában munkarend szerint dolgoztunk, de az éjjeli gépidők után csak délutánra mentünk be. Néha az ebédeléseket is munkára használtuk, különösen a Frankel Leó utcai telephelyükön, ahonnan általában a Vadászkunyhóba vagy a Szépvölgyi étterembe mentünk ebédelni. Előfordult, hogy nehéz munkát megoldandó elmentünk a Pálvölgyi cseppkőbarlangba, ahol a teraszon kiválóan lehetett dolgozni, és pompás reszelt májat ebédelhettünk. Az ebédelés miatti séta is jól jött, a Virányosból is gyalogni kellett valamennyit, akár a VIFI²⁰-be mentünk, akár valamelyik étterembe. Minden csoportképző tréningnél többet ért az, hogy több osztály dolgozói együtt sétáltunk ilyenkor a villamosig, és együtt ebédeltünk. Egymást tisztelő és megbecsülő légkör alakult ki.

Sokat dolgoztunk, de rendszeres pozitív visszajelzést is kaptunk. A többletmunkát gyakran jutalomszabadsággal ellensúlyozták. Rendszeres volt a jutalmazási lehetőség, és kevesen maradtak ki az ilyen dicséretből. Gyakori volt a fizetésemelés. Évente részesedtünk az elért nyereségből. A nyereségrészesedés általában meghaladta a havi alapfizetést. Úgy emlékszem vissza erre az időszakra, hogy minden az optimizmusról szólt.

20 VIFI: Videoton Fejlesztési Intézet

10. A SZÁMALK-elődök és a magyar számítástechnikai terminológia

Kis Ádám¹



1. Szubjektív

Most és a továbbiakban sokat hivatkozom volt kollégákra. Kapcsolataim értelmezéséhez megadom SZÁMALK-életpályámat: 1973 tavaszán az INFELOR ügyvezető AIR Irodájába kerültem, mely 1974 (?)-től az Országos Számítástechnikai Iroda (OSZI) keretében működött tovább. (Az OSZI tulajdonképpen nem elődje a SZÁMALK-nak, azonban ezer szállal kapcsolódott az elődökhöz, és a Központi Statisztikai Hivatalhoz tartozott). Itt 1977-ig dolgoztam, ekkor következett két év „emigráció” az Egyetemi Számítógépközpontban, ahonnan 1979-ben „visszatértem” a NOTO OSZV-be, ahol Nyíry Géza tanácsadójaként az ún. SZM4² projekt egyik indítója és végrehajtója voltam. Amikor az OSZV-ből SZÁMALK lett, ott először továbbra is az SZM4 számítógéppel foglalkoztam, beszerzési és értékesítési vonalon. Innen 1984-ben vagy 85-ben átkerültem a Képzéstechnikai Oktatási Főosztályra (Reich Gáborhoz), majd 1986-ban pályázat útján a SZÁMALK Kiadó vezetője lettem. A privatizáció után megszűnéséig ügyvezettem a SZÁMALK Kiadó Kft-t. Az első sikertelen év után a SZÁMALK akkori vezetősége (sosem múló fájdalommal) megszüntette a kiadót – és ekkor úgy döntöttem, hogy a kiadói szakmához leszek hű, és nem a SZÁMALK-hoz (őszintén szólva ezt viszonzott hűtlenségnek éreztem). A könyvkiadást azóta is művelem, és kapcsolataim a SZÁMALK-kal a termékek kapcsán azóta is töretlen.

2. INFELOR

Az INFELOR-ba kerülvén magyar nyelvész diplomám eléggé egyedivé tett a társaságban (bár bölcsész végzettséggel már akkor ott dolgozott Bócz Ferenc), bizonyára ez indította az INFELOR akkori titkárát, Sölch Fricit, hogy felkérjen nyelvészkedő cikkek írására az INFELOR Híradóba. Bár a korábbiakban a terminológia és a nyelvművelés nem igazán érdekelt, a figyelmem ráirányult erre a területre, gyűjteni kezdtem az adatokat és könyveket, később cikkeket publikáltam, és aktív részese lettem a magyar terminológiai életnek. Ennek köszönhe-

¹ Kis Ádám PhD. címzetes egyetemi docens, SZAK Kiadó

² SZM4 – szovjet gyártmányú miniszámítógép, a PDP 1134/40 klónja. Lényegében azonos konstrukció a magyar gyártású TPA 1140-nel.

tem, hogy pár évvel ezelőtt meghívtak, a Magyar Terminológusok Társasága (MaTT) vezetőségébe.

Az AIR Iroda³ olyan értelemben is hozzájárult a terminológiai művelődéshez, hogy itt a munkámhoz tartozott szakanyagok fordítása orosz–magyar (és fordított) viszonylatban, ami valójában nem kétrétegű, hanem háromrétegű terminológiai munka volt. Az akkori orosz számítógépes szaknyelv ugyanis nemcsak hogy szigorúan kizárta az idegen szavakat, hanem helyenként teljesen eltérő gondolkodásmódot tükrözött. Például, kellett némi tűnődés ahhoz, hogy a szoftver fogalmát összehozzuk a 'matematikai ellátás' kifejezéssel (matyematyicseszkoje obeszpecsenyje).

3. Egy ősszótár (1968)

A birtokomba került lexikai anyagok sorában raritásnak számít az IFIP-ICC⁴ információfeldolgozási értelmező szótára. Ez az anyag 1968-ban jelent meg az Országos Ügyvitelgépészeti Felügyelet osztályán. Ez a szervezet a SZÁMOK elődje volt, így joggal tekinthetjük a SZÁMALK ősének. A könyvben olyan nevek találunk, mint Sándor Géza, Békéssy András, Faragó Sándor és Siklaky István. A felelős kiadó Botka Zoltán.

Az IFIP-szótár két részből áll: az első rész egyfajta fogalomkörös értelmező szótár, ahol minden címszót azonosítóval (egy betű és egy sorszám) láttak el. A szócikkek a címszavakat magyar és angol nyelven is megadják (ebben a sorrendben).

A szótár második része a címszavak angol, illetve magyar nyelvű alfabetikus jegyzéke, ahol elől áll a címszó, és mögötte az az azonosító, mellyel az adott fogalom az értelmező részben visszakereshető. Ezzel a megoldással, ha bonyolult módon, de angol-magyar és magyar-angol szakszótárként is használható.

A szótár fordítója, Sándor Géza⁵ előszavában leírja terminológiai elveit és dilemmáit. „Munkám során gyakran kerültem szembe azzal a feladattal, hogy olyan fogalmakat is lefordítsak magyarra, amelyeknek eddig magyar nevük nem volt...” – írja. „Ezt a problémát mindig úgy igyekeztem megoldani, hogy lehetőleg találjak valami magyar elnevezést, ami egyúttal utal a kérdéses fogalom lényegére is, és ne vegyem át lefordíthatatlanul az angol szót.” ... „Ez a törekvés persze, nem valósulhatott meg maradéktalanul. Lefordíthatatlanul kellett hagynom pl. az olyan, már széles körben használt angol szavakat, mint a character, a record és a file...” A magam részéről ezt a gondolatot – ami az írásmódot illeti, bizonyos módosítással – rendkívül korszerűnek, messzire hatónak tartom, érzékelhető, hogy már akkor is létezett az a mértéktartó felfogás a magyarosság és az angolosság kérdésében, amely mind a mai napig jellemzi az oktatást és a szakirodalmat.

3 AIR: Automatizált Irányítási Rendszerek

4 IFIP-ICC: IFIP = International Federation of Information Processing, ICC=InterSociety Cooperation Committee (az IEEE=Institute of Electrical and Electronics Engineers tagszervezetei)

5 Sándor Géza vállalatirányítási kérdésekkel foglalkozott az INFELOR-ban

Emlékidéző céljainkat jól szolgálja, hogy a fordító hangsúlyozza azt a szakmai támogatást, melyet az Információfeldolgozási Laboratórium kollektívájától kapott. Külön kiemel néhány nevet, amelyek viselőire nyilván sok ős-SZÁMALK-os örömmel emlékszik: Krajcsovits Márton, Dettrich Árpád, Gergely Csaba, Révész György.

4. Enciklopédiák az INFELOR-tól

Az INFELOR-ban, a terminológizálás közben kikerülhetetlenül találkoztam azzal a mind a mai napig egyedülálló terminológiai munkával, amely odaérkezésem előtt folyt éppen azon az osztályon, ahova az AIR Iroda tartozott. Ezt az osztályt — a nevére nem emlékszem — Siklaky István vezette (a ma sokat szereplő szociológus, Siklaki István édesapja). Az osztály munkatársai, nevezetesen Siklaky István és Ruisz Rezső — mint az a két kötet előszavából kiderül, — egy KGST munkabizottság keretében, nemzetközi összefogás részeként létrejött terminológiai gyűjteményt magyarítottak. Ez rendkívül nagy jelentőségű munka volt, még akkor is, ha maga az anyaggyűjtés nem az ő eredményük. A mű két kötetben jelent meg, a SZÁMOK kiadásában. Az első kötet értelmező szótár volt (A vállalatirányítási számítógép-alkalmazás fogalmainak értelmező szótára), a második kötet pedig ugyanebből a lexikai anyagból készült ötnyelvű szótár (A vállalatirányítási számítógép-alkalmazás fogalmainak több nyelvű szótára). Az öt nyelv: magyar, német, angol, orosz és eszperantó⁶ (emlékezetem szerint az eszperantó részt is a magyar szerzők állították össze). A szótár impresszuma szerint a felelős kiadó Faragó Sándor, a felelős szerkesztő Pálfi Adorján volt.

Maga a szótár folytatta azt fentebb idézett terminológiai elvet, amelyet Sándor Géza az IFIP-szótárban megfogalmazott. Alkalmaztak azonban egy lényeges újítást, amely szintén mind a mai napig hat. Ezt a fájl szóalak reprezentálja. Az előszóban megfogalmazzák nyelvi elképzeléseiket, melyek lényege az, hogy összhangba kell hozni „a nyelv törvényeit és a szakma igényeit. E két követelmény gyakran ellentmond egymásnak...” ... „Általában törekvésünk volt minden fogalomra találó magyar szót, kifejezést alkotni. Ahol ez az idegen kifejezés elterjedtsége és esetleges körülményes fordíthatósága miatt nem volt lehetséges, ott a magyar fonetikus írásmóddal való átvételt javasoltuk.” Ezért írták át fonetikusán pl. a file-t fájlnek, a charactert karakternek stb. Ez a megoldás szembe ment az akadémiai helyesírási szabályzat elveivel, mivel a szabályzat szerint a latin betűs nyelvekből származó jövevényszavakat csak akkor írhatjuk fonetikusán, ha széles körben elterjedt. Az előszó ugyan széles körű elterjedtségről beszélt, de lássuk be, 1971-ben ezek a szavak csak a saját, országos mértékben inkább szűk köreikben terjedtek csak el. A probléma a PC révén megoldódott, a fájl immár

⁶ Az INFELOR nagy eszperantistája volt Münnich Antal, aki eszperantó alapú programozási nyelvet is kidolgozott PROGRESO néven (szerk.)

közismert szó lett (miközben sikerült még jobban kiürülnie), és még abban is különleges, hogy a két olyan magyar szó egyike, amelyben szótagzáró -jl hangkapcsolat van (a másik a gejl).

5. Intézménynév és terminológia

A magyar számítástechnikai terminológia egyik archeproblémája a számítógép, illetve a számológép szavak versengése volt. Idősebbek még emlékeznek rá, hogy Kalmár László professzor (Laci bácsi) és köre a számológép szó híve volt, és a különböző cégnevekben is váltakoztak. Például, a debreceni egyetem Informatikai és Számítóközpont (ISZK) korábbi neve Számológép központ volt. Helyenként ideológiailag rendesen megterhelt vitákban csaptak össze a két szó hívei. Mára már azt tapasztalhatjuk, hogy a számítógép⁷ egyértelműen győzött. Ebben jelentős szerepe lehetett a kézi kalkulátorok elterjedésének (ez érdekes módon lényegesen később következett be, mint a számítógépeké). Magánvéleményem szerint ennek a vitának az eldöntésében nem kevés szerepe volt az emlegetettek mellett harmadik ősünknek, az OSZV-nek. A cég Bartók Béla úti székházának homlokzatán hatalmas betűkkel volt felírva a vállalat teljes neve: Országos Számítógép-technikai Vállalat. A szavak elterjedésében döntő szerepe van annak, hogy az emberek milyen gyakran találkoznak velük. A Bartók Béla úton akkor három villamos és számos autóbusz dübörgött el, emberek száz-ezreivel (az utcára néző irodámból ezért menekültem el a hátsó oldalra). Ők oda-vissza olvashatták a számítógép szót.

6. Szaksajtó

A magyar számítástechnikai szaksajtó tulajdonképpen a SZÁMOK-ban jött létre, Matók Gyuri birodalmában. Itt két szakmai kiadvány készült, a Számítástechnika című újság és az Információ-Elektronika című folyóirat. Különösen az előbbi szerkesztője, dr. Szabó Iván volt nagy harcosa a magyar számítástechnikai terminológia elterjesztésének. Egy részről széles körben vett részt a szaknyelvel kapcsolatos sajtóvitákban, Grétsy Lászlóval⁸ szövetkezve bizonyos értelemben moderálva is azt. Más részről felvállalta, hogy a Számítástechnika című lap, és hatására a könyvkiadó is magyaros terminológia használatára törekedjék, elsősorban az MSZ 7788 (Az adatfeldolgozás fogalmai című) ajánlását követve (erről később).

7. SZÁMALK-osok a terminológiáért

A továbbiakban röviden megemlítek néhány terminológiai jelentőségű művet, amelynek létrehozásában a „mindenkori” SZÁMALK-osoknak szerepe volt:

⁷ A szó Münnich Antal alkotása (szerk.)

⁸ Grétsy László (1932 -) magyar nyelvész az MTA Magyar Nyelvi Bizottságának tiszteletbeli elnöke

7.1. Az *Akadémiai Kiadó Műszaki Értelmező Szótár* sorozatában megjelent a Számítástechnika című kötet, egyik szerkesztője Szelezsán János, ma is aktív SZÁMALK-os.

7.2. *Az adatfeldolgozás fogalommeghatározásai és többnyelvű szótára, 1984.*

Ez a hatalmas gyűjtemény „a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság Publikációs és Terminológiai Bizottságának szakmai támogatásával készült”. A bizottság vitáiban váltakozó összetételben sok kollégánk részt vett. Sajnos, az emlékeim elhalványultak. Az bizonyos, hogy a bizottság első elnöke Könyves-Tóth Pál (KTP) volt (őt Sima Dezső⁹, mint nem SZÁMALK-os követtem), emlékszem arra, hogy részt vett dr. Pongrácz Tibor, és jómagam is végig jelen voltam. Fontos és jellegzetes tagja volt a bizottságnak Münnich Antal. A legenda szerint az ő nevéhez fűződik a korábban emlegetett „számítástechnika” terminus létrehozása. A szabványosítási bizottságban¹⁰ KTP és Münnich Antal képviselték az erős purista, magyarosító vonalat. A hardver és a szoftver magyarítása óriási port vert fel. Még egy pályázatot is kiírt a Magyar Szabadalmi Hivatal. Erre igen vidám javaslatok jöttek, egyre világosan emlékszem: azt javasolták, hogy a hardver legyen csontmű, a szoftver meg észmű. A szoftveres=észműves tündéri megoldás lett volna. Volt olyan is, hogy géplet=észlet. Mindenesetre a bizottság azt szavazta meg, hogy maradjon az angol szó, magyarosan átírva. Ezt Tóni nem tudta elfogadni, ezért kivonult a bizottságból. KTP úgy érezte, szolidárisnak kell lennie vele, és ezért lemondott.

7.3. *Mi micsoda magyarul a számítástechnikában.*

Ez a kis terjedelmű, de hiánypótló szótár 1986-ban jelent meg a Tömegkommunikációs Kutatóközpontnál, azonban szerzői és lektorai között sok SZÁMALK-os van. A szerkesztő Kis Ádám (jómagam) volt, a szócikkek írásában részt vett Bánó György, Feké Márta, Gál József (Manó), Tringer Éva, Vársgeginé Burán Zsuzsa. Az egyik lektor dr. Szabó Iván volt.

A SZÁMALK és elődjeinek szerepe a magyar számítástechnikai terminológia kialakításában természetesen módon volt hatalmas, hiszen a múlt században a kezdetektől egészen a 90-es évekig döntő szerepük volt a szakoktatásban, a tájékoztatásban és könyvkiadásban. Ez a terminológiai áttekintés talán azért számíthat különleges modellnek, mert kitekint a szakmából és a legáltalánosabb hatásterületen, a nyelv terén kapcsolja ezeket a szervezeteket a társadalomhoz.

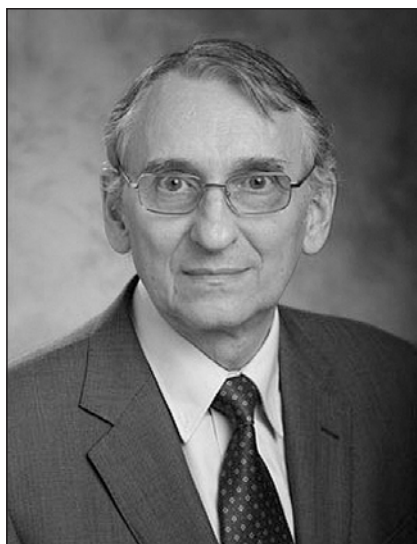
⁹ Sima Dezső (1941 -) Budapesti Műszaki Főiskolán egyetemi tanár

¹⁰ A szabványosítási bizottság a Szabványügyi Hivatal keretében dolgozott

11. Operációkutatás a SZÁMALK-nál és jogelődeinél (Maros István)¹

1. Előjáróban

A rend kedvéért, érdemes felidézni, hogy mi is az az „operációkutatás”. Bár egyértelműen elfogadott definíciója nincs ennek a fiatal tudományágnak, nem nagyon kifogásolható, ha úgy beszélünk róla, mint a döntéstámogatás tudományáról. Ezen belül két fő csapás irány figyelhető meg (amelyek azonban szoros kapcsolatban állnak egymással): modellezés és optimalizálás. Ez utóbbi komoly matematikai apparátus kifejlesztését és használatát foglalja magában. Szokás azt mondani, hogy az operációkutatást a gyakorlati igények hozták létre és az eredményei a gyakorlati problémák megoldásában testesülnek meg. A modellezés elsősorban a problémák, feladatok megfogalmazásában és a kapcsolódó analitikus (matematikai) alak előállításában játszik döntő szerepet.



Az operációkutatási feladatok megoldása rendkívül számításigényes. Nem meglepő tehát, hogy hazánkban is csak a számítógépek megjelenésével egyidejűleg kezdett az operációkutatás tért hódítani. Mindez az 1960-as évek elejére tehető.

Az INFELOR-ban nagy lökést adott a kibontakozásnak, amikor Rabár Ferenc igazgató megalakította az Operációkutatási Osztályt és kinevezte Lampl Tamást az osztály vezetőjének. A tagok közt ott találjuk Stahl Jánost, Kovács Álmot és Frivaldszky Sándort. Az osztály még az INFELOR átlagnál is hányattobb sorsú volt, már ami az elhelyezést illeti. Tárnok utca, Szilágyi Erzsébet fasor, Újpesti rakpart és Tárogató út volt néhány nevezetes állomás. A SZÁMKI-vá alakulás után az operációkutatók is beköltöztek a Csalogány utcai új székházba. Közben azonban történt egy és más.

Ha időben visszapillantunk, akkor két korszakot lehet jól megkülönböztetni. Az első az 1966-os megalakulástól 1975. január 1-ig terjed, a második pedig ettől kezdődően az 1980-as évek vége felé bekövetkezett csendes leépülésig. Már az első időszakban is az operációkutatási társaság igen eredményesen működött (részletek később). Erre alapozva Rabár Ferenc a lehető legerősebb operációkutatási részleget akarta létrehozni. Ennek szellemében meghívta a NIM IGÜSZI

¹ Maros István a Pannon Egyetem egyetemi tanára

hasonló profilú társaságát, akik közül egy 10 fős csapat a fenti időpontban csatlakozott az INFELOR-hoz és létrejött az Operációkutatási Főosztály Heppes Aladár vezetésével. Két helyettese Lampl Tamás és Maros István voltak. Mindez az Újpesti rakparton történt.

2. Operáció kutatás eredményei

A továbbiakban az operációkutatók tevékenységéről és eredményeiről lesz szó, a teljesség igénye nélkül, ugyanis nem áll rendelkezésre részletes háttéranyag. Az itt felsoroltak több prominens résztvevő saját feljegyzései, illetve emlékei alapján álltak össze.

Az első időszakban, a '60-as években a Gabona Tröszt² részére több évig tartó munkával elkészült, az országos gabona- és liszt szállítások együttes optimalizálásának rendszere. Ezt egy kétlépcsős szállítási feladatként lehetett megfogalmazni. Frivaldszky Sándor először a MINSZK 2, majd az ICL 1900 számítógépre kidolgozta azt az egyedi programot, amely ezeken a viszonylag kiskapacitású gépeken is egy ezres nagyságú, kétlépcsős szállítási feladatot tudott megoldani. Ehhez kapcsolódóan ugyan ő elkészítette az általánosított szállítási (gépterhelési) feladat optimalizálását végző programot is. E munkában Stahl János, Maróti László, Mócsi Jutka, Kovács Álmos, Nagy Péterné és Lampl Tamás vett még részt.

Ugyancsak több évig tartó munkával elkészült a Csavaripari Vállalat³ teljes termelését átfogó gépterhelési feladat optimalizálása. Mivel a csavargyártás több gyártási vertikumban készül, sok alternatív lehetőséggel, ezek együttes optimalizálására készítettünk el modellt a szállítási és általános szállítási feladat matematikai modelljére visszavezetve. E munkában Stahl János, Maróti László, Mócsi Jutka, Nagy Péterné és Lampl Tamás vett részt.

Szintén több évig tartó munka volt az Országos Vízügyi Hivatal részére vízügyi árvízvédelmi modellezés a Tiszai Vízlépcsőre (Mócsi Jutka, Nagy Péterné, Stahl János, Benedikt Vera, Pintér Zsuzsa), valamint az OEGH⁴ részére végzett szimulációs munkák (Stahl János, Kovács Álmos, Vári Péterné).

A fentiekén túlmenően említést érdemel a Nyugatmagyarországi Fagazdasági Kombinát részére kidolgozott optimális lapszabászati tervekészítési program. Ez egy adott rendelésállományban szereplő méretek alapján szabástervek készítésével a rendelkezésre álló alaplapok méretenkénti mennyiségei alapján lineáris programozással optimális szabásterveket készített (Rohonyi Hedvig, Stahl János, Lampl Tamás).

A második időszakban a megnövekedett létszámmal a tevékenység is bővült és gazdagodott. Az országban a számítógépek is kezdtek szélesebb körben elterjed-

² A Gabona Tröszt - megyei Gabonaforgalmi Vállalatok közös kereskedelmi vállalkozása - 1989-ben szűnt meg, alakult át Gabona Kereskedelmi Kft.-yé

³ A Csavaripari Vállalat Budapest székhelyű és az ország számos helyén telephellyel rendelkező nagyvállalat volt, amelynek tevékenységét megszűnése után, a 90-es években számos kft. vette át.

⁴ OEGH: Országos Energiagazdálkodási Hatóság

ni, igaz főként a nem túl megbízható szocialista ESZR gépekből lett egyre több. Komoly kihívást jelentett számunkra, hogy a nagy futásidejű optimalizáló algoritmusainkat hogyan tervezzük át, hogy sikeresen fussanak le a gyakori meghibásodások ellenére is.

Nagy gondot fordítottunk szakmai továbbfejlődésünkre. A szakirodalmat gondosan tanulmányoztuk, belső szakmai szemináriumokat tartottunk, konferenciákat szerveztünk és vettünk azokon részt. Szakmai felkészültségünk színvonalát mutatja, hogy a főosztályon öt kandidátus dolgozott (Heppes Aladár, Kovács Álmos, Mályusz Károly, Maros István, Stahl János). Részt vettünk az egyetemi oktatásban is: az ELTE TTK⁵ matematikus hallgatónak az "Operációkutatás számítógépes módszerei" c. tárgyat oktattuk (Maros István, Dobosy Antal) és több végzős hallgató diplomamunkájának témavezetését végeztük.

Új optimalizáló módszereket dolgoztunk ki, számítási eljárásokat adaptáltunk illetve fejlesztettünk tovább. Eredményeket értünk el nagyméretű lineáris programozási (LP) feladatok megoldására szolgáló algoritmusok implementálásában, optimalizációs implementálási technológia kidolgozásában. Foglalkoztunk gyári szoftver csatasorba állításával és újszerű alkalmazásával, pl. ICL PERT programcsomag diszkrét optimalizálásra, ütemezési feladatokra, autóbusz menetrend készítésére (Sólyom Csaba). Erősségünk az elméleti kutatás mellett elsősorban a megvalósított és működő algoritmusok és megoldások voltak.

3. Néhány témáról kicsit részletesebben.

Az egyik legintenzívebb tevékenységünk a nagyméretű LP rendszerek elméleti és gyakorlati fejlesztése volt. Az ESZR számítógép sorozat legkisebb gépe az R10 Magyarországon készült. Erre kellett LP programcsomagot készíteni. A kihívás érzékeltetésére megemlítem, hogy a gép memóriának a mérete 32KB (igen, kilobyte!) volt, amiből az operációs rendszer 19KB-ot foglalt el. Nagyon sok egyedi gondolatra volt szükség, hogy ilyen konfiguráción meg tudjunk oldani 500 feltételes LP feladatokat. Nemcsak program overlay, hanem adat overlay technikákat is kellett adaptálni, illetve kifejleszteni. Ezen túlmenően kidolgoztuk a ritkás (kis-kitöltöttségű) vektorok és mátrixok leghatékonyabb kezelési módjait, nagyteljesítményű új mátrix invertálási algoritmust készítettünk (FOTRI: Dobosy Antal). A szimplex módszer szinte valamennyi algoritmikus elemére új megoldásokat dolgoztunk ki (Maros István kandidátusi disszertációja). A hazai "piac" jól fogadta az eredményeket és az LP/R10 nevű programcsomagot sok helyen használták. Néhány közülük: Debreceni Agrártudományi Egyetem, a Budapesti és a Kaposvári Húsipari Vállalat, Kőbányai Sörgyár. Mindez nagyjából a '70-es évek vége felé történt.

Az LP-vel elért eredményeink más módon is kamatoztak. A '80-as évek elején az MTA SZTAKI megrendelésére elkészítettünk egy SIMULP nevű, Simula

⁵ ELTE TTK: Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar

nyelven megírt LP programot az akkor egyedülállóan nagy IBM 3081 gépre (Dobosy Antal, Maros István, Mócsi Jutka). Ugyancsak ekkortájt az angol ICL cég megbízására az ME29 sorozatra kifejlesztettük a MAPS nevű LP rendszert, amivel lecserélték az ICL saját LP rendszerét az alkalmazási programcsomagjaikban, mert a MAPS lényegesen jobbnak bizonyult.

Volt egy érdekes színpont is LP ügyben. Miután a KGST országok lemásolták az IBM 360-as sorozatát (hardver), hozzáláttak a szoftver "honosításához". Az IBM LP programcsomagját (MPSX) a bolgárok ültették át cirill betűs orosz változatra. (LP témában valaki őket nevezte ki szakértőknek.) Noha az átírás csak részben sikerült (bizonyos részek árulkodóan angol nyelvű üzeneteket adtak), de azért összehívták a többi ország képviselőit hivatalos "bevizsgálásra". Magyar részről én mentem Szófiába (mellesleg elég kalandosan). Gondoltam, próbára teszem (no nem a programot, hanem) a "fejlesztőket". Lyukkártyán lelyukasztva elvittem egy picit (6 x 6-os) LP feladatot, aminek a feltételi mátrixa Hilbert mátrix volt. Kértem, hogy ezt is oldják meg, nem csak az előre kipreparált feladatokat. Erre készséggel vállalkoztak is, csak hogy a program nem tudta megoldani a feladatot. Pánik!!! Elnézést kértek és ígérték, hogy utánanéznék a problémának. Talán egész éjjel fent voltak (emiatt utólag lelkiismeret furdalásom volt), de persze megoldás sehol. Mikor másnap további haladékot kértek, elárultam, hogy egy közismerten patológikus mátrixról van szó, amit azonban a "szakemberek" nem ismertek. Végül természetesen aláírtam a sikeres bevizsgálásról szóló jegyzőkönyvet.

Az LP témákon sokan dolgoztak: Dobosy Antal, Hegedűs Miklós, Heppes Aladár, Maros István, Mócsi Jutka, Somos Endre.

Azonban nemcsak LP-ből állt a világ. Voltak egyéb érdekes munkáink is. Ezek közül megemlítek néhányat.

Ismeretes, hogy az operációkutatást a II. világháborús haditechnikai igények hozták létre. Mi a késői utókorban visszatértünk a gyökerekhez és a Haditechnikai Intézettel 3 éves gyümölcsöző együttműködésben voltunk a megbízók nagy meglegésére (Maróti László, Nyilánszky Mihály, Somos Endre).

Az OKGT⁶ Nagyalföldi Kutató és Feltáró Üzem (NKFÜ) szintén sok éven keresztül a megrendelőnk volt. Főleg a geofizikai mérési eredményei kiértékelése és a termelési struktúra optimalizálása területén dolgoztunk (Kötél Márta, Maros István, Sólyom Csaba, Bóné Andrásné). Érdekes mozzanata volt a munkának, hogy sornyomatón tudtunk rétegtérképeket megrajzolni.

Gyártásütemezési problémákat oldottunk meg a Biogal Gyógyszergyárnak, FMV-nek, IKARUS-nak, terítésszervezési kérdéseket pl. a Kőbányai Sörgyárnak, komplex termelésirányítási rendszert a VIDEOTON-nak.

A '80-as években nagy divat (és haszon) lett az export munka. Ebből az operációkutatók is kivették részüket. Nyilánszky Mihály és Sas László a Siemens bé-

⁶ OKGT: Országos Kőolaj- és Gázipari Tröszt 1957-ben jött létre és 1991-ben átalakult Magyar Olaj- és Gázipari Részvénytársasággá,

csi központjában dolgozott, még hozzá olyan sikeresen, hogy hosszú évek után ott is maradtak véglegesen. A másik export munka az ICL cég részére készült Tachometer feldolgozó rendszer volt (a már korábban említett LP programon kívül). Ez volt első ismerkedésünk a későbbi személyi számítógépekkel (Dobosy Antal, Heppes Aladár).

4. Összefoglalva

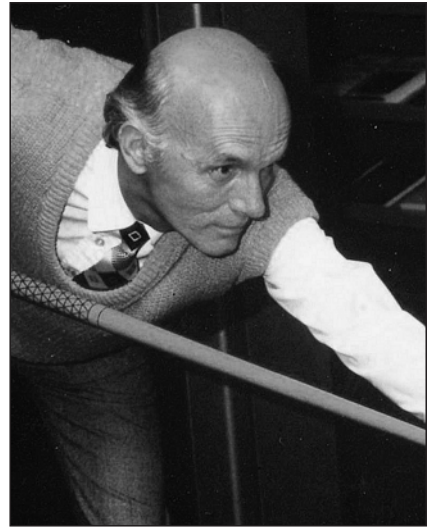
Az operációkutatás hazai felfutásának idején abban a szerencsés helyzetben voltunk, hogy aktív résztvevői lehettünk az eseményeknek. Egy erősen motivált fiatal társaság életének jelentős szakasza volt ez, ami a későbbi életükre is pozitív kihatással volt. Igaz ez még akkor is, ha többek végül "pályaelhagyásra" kényszerültek. Az biztos, hogy mindannyian szívesen gondolunk vissza erre az időszakra.

A cikk összeállításához nagy segítséget jelentett a Dobosy Antaltól, Heppes Aladártól és Lampl Tamástól kapott ismeretanyag. Ezért külön köszönet illeti őket.

12. A népszámlálási rendszer (Heppes Aladár)¹

1. Bevezetés, a Feladat

A nagy, számítógép-alapú nyilvántartó rendszereket persze az Egyesült Államokban kezdték el kifejleszteni, de ez a divat hamarosan Európára is áterjedt. Valamikor a 70-es évek vége felé a magyar államigazgatásnak is étvágya támadt egy, az ország összes lakosára kiterjedő személyi nyilvántartó rendszerre. Ennek kidolgoztatását a számítástechnikai alkalmazások első számú gazdájára, a KSH-ra bízta. Így került a feladat hozzánk, a SZÁMKI-hoz.



Az eredeti elképzelés szerint a távoli jövőben a személyekhez kapcsolt összes lényeges információ ebbe a rendszerbe került volna, első ütemben azonban csak a személyi azonosító adatok (név, születési adatok) és lakcím tárolása és egy u. n. személyi szám képzése volt a cél, meg persze az első feltöltést követő karbantartás lehetővé tétele. Már ez is lényeges előrelépésnek számított, hiszen egy ilyen rendszer birtokában pl. egy lakcímváltozás esetén nem kell a változást a személyhez kapcsolt összes intézménynél jelenteni, hiszen azok az aktuális címet a központi lakcímnyilvántartótól bármikor megkaphatják.

Azóta sok víz lefolyt a Dunán. Bár a személyi számok még léteznek, (sőt ez a rendszer az ország talán legrégebben működő nagy-rendszere), azóta a személyiség jogok védelme jelentősen korlátozta használatát. (Kifogás tárgya lett például az, hogy a személyi szám „beszédesebb”, kiolvasható belőle a születési idő, pedig van, aki ezt nem szeretné közzé tenni. Akkoriban a beszédesség előnynek tűnt.) Itt a rendszer felépítésével kapcsolatos számítástechnikai feladat történetéről lesz szó.

2. Első nekifutás.

Ha már számítógépes rendszer, miért ne legyen modern, többkulcsos, azonnali lekérdezést is lehetővé tevő adatbázis-kezelő rendszer? Egy ilyen alaprendszer logikája nem túl bonyolult, és a kidolgozásához szükséges software (adatbázis-kezelő, illetve programozási nyelv) is rendelkezésre állt, így a munka el is kezdődött. Amíg egy ilyen igényes rendszer kidolgozása folyt, az eredmény biztos tudatában országsszerte szorgos kezek rögzítették a 10 millió lakos adatait több száz mágnesszalagra (főleg R-22-es gépeket használva).

¹ Heppes Aladár matematikus, az MTA doktora

Az első tömeges feldolgozási kísérlet azonban kellemetlen meglepetést okozott. A logikailag rendben lévő rendszer néhány tízezer rekord feldolgozása után, főleg a kulcsképzések miatt, oly mértékben lelassult, hogy a feldolgozást le kellett állítani, és világossá vált, hogy kisebb módosításokkal nem lehet a kitűzött célt elérni. Minthogy a személyi számok bevezetésének terve már publikus volt, kényessé vált a kérdés, mégis mikorra lehet valami olyan rendszerünk, mint például a svédeknek.

3. Kritikus szakasz (főleg erről lesz szó).

Arató Mátyás igazgató először is tájékozódni kívánt a kialakult helyzet súlyosságáról, a szükséges, illetve lehetséges lépésekről. Azzal a szép feladattal bízott meg Dobosy Antal és Stahl János kollégámmal, hogy ismerkedjünk meg a feladattal, a feldolgozási kísérlet során felmerült problémával, elemezzük a lehetőségeket, illetve tegyünk javaslatot egy megvalósítható rendszer kidolgozására. Három hónapot kaptunk erre a feladatra. Hát ennek mi, akik eddig az Operációkutatási Főosztály keretében más területen, főleg operációkutatási feladatokkal foglalkoztunk, nem különösen örültünk. Legfeljebb annak, hogy problémamegoldó gyakorlatunkban a főnökség ennyire bízik.

Az elemzés hamar kiderítette, hogy a megcélzott rendszer alapszolgáltatásai egyáltalán nem igénylik az elegánsabb többkulcsos megoldásokat, hiszen a születés, halálozás és lakcímváltoztatás, és az ezek alapján nyerhető olyan információk, mint pl. egy körzet iskoláskorú gyermekeinek a száma, ha szükséges, akár egy nap alatt is kinyerhetők végigolvasó kigyűjtéssel. Ez pedig egy ilyen jellegű kérdésnél teljesen kielégítő válaszidő. (Ez végül is jó hír volt.) Világossá vált, hogy más technika nem is jöhet szóba, hiszen a rendelkezésre álló konfiguráció egyidejűleg csak a teljes adatállomány (kb. 4 gigabyte) néhány százalékához tudta az egyidejű hozzáférést biztosítani.

Tájékoztatóul megemlítem, hogy a szóban forgó Honeywell konfigurációban a lemezes háttértár 6, egyenként 100 megabyte-os lemezből állt, de ennek a felét a rendszer-software foglalta el. A konfigurációhoz tartozott még kb. 6 mágnesszalag egység is.

Első javaslatunk a fentiek alapján az volt, hogy a kidolgozandó rendszer ne tartalmazzon kulcsokat (pontosabban csak egy szerint legyen sorba rendezve, ez pedig a legállandóbb adat, a születési idő legyen). A kulcsok jelenléte nem csak a végrehajtandó műveletek számát növelte, hanem a kulcsállományok mérete hamar elérte azt a szintet, amikor már nem fért el az on-line lemezen, átcsurgott az off-line területre, ez pedig állandó lemezcserre-igénnyel járt, lehetetlenné téve a folyamatos, hatékony feldolgozást.

Tovább csökkentette az on-line elérhető területet az a javaslatunk, hogy – a feldolgozás biztonságossá tétele érdekében – a kidolgozandó rendszer egyetlen lépése sem igényelje: a teljes elméleti kapacitást, valamennyi mágnesszalag-egy-

séget és az alkalmazás a három rendelkezésre állóból egyidejűleg legfeljebb két lemezegységre támaszkodjék, egyre, amire az alkalmazás szíve, a feldolgozó programok és a központi információ (kisebb táblázatok) kerül és egyre, amin a kb. 40 adatlemez egyike forog. (Egy „végignéző” feldolgozás tehát legfeljebb 40 lemezcserevel járt. Legfeljebb, hiszen ha a feldolgozás ismert korosztályt érintett, pl. 20-30 közötti nők, akkor csak a megfelelő néhány adatlemezzel kellett foglalkozni.)

Az olvasó gondolhat arra is, hogy a technikai problémák feloldására talán a konfigurációt kellett volna a feladathoz bővíteni. Lényegesen nagyobb hardware kapacitás azonban nem jöhetett szóba. Ennek egyrészt anyagi, másrészt embargó oka volt. (A fejlett technológia kelet felé terjedésének megakadályozására a fejlett nyugati országok erősen korlátozták a keletre eladható technológiát, például a számítógép konfigurációk méretét. Az azóta eltelt mintegy harmincegynéhány év bámulatos technikai fejlődését illusztrálja, hogy manapság mobiltelefon vagy fényképezőgépet, pen-drive-ot sem igen kapni, amelynek a háttér tára ne lenne több gigabyte-nyi, és amelynek a működése ne lenne ugyanakkor biztonságosabb is, mint a szóban forgó régi nagygépes rendszereké.)

Az elemzés birtokában elkészítettünk egy nagyvonalú rendszertervet is, amely a teljes tervezett feldolgozást szigorúan "egyszerű", biztonságosan végrehajtható lépésekre tagolta. A terv szerinti egyszerű lépések zöme tipikusan kevés (egész számú) teljes mágnesszalag inputból kevés (egész számú) teljes mágnesszalag outputot készített. (Kizártuk gyűjtő feldolgozások alkalmazását, amelyek fennakadás esetén nehezen átlátható helyzetet teremthettek volna.)

A mágnesszalagokkal ugyanakkor "pazarlóan" bántunk, mert a feldolgozások befejezéséig outputként minden feldolgozási lépésben új és új szalagokat igényelünk. Az adathordozók felülírásának megtiltásával lehetett ugyanis biztosítani, hogy minden feldolgozási lépésben – szükség esetén – az input változatlan formában rendelkezésre álljon és a feldolgozás megismételhető legyen.

Jelentős "újítás" volt, hogy az üzemeltetés segítésére és a tévesztések megakadályozására az egyes feldolgozások automatikusan könyvelték, hogy mikor, melyik program, milyen azonosítójú szalagokkal (input, illetve output) dolgozott. Így akár egy korábbi lépésben keletkezett, de azóta megsérült, a következő lépésben inputként igényelt állomány is biztonsággal reprodukálhatóvá vált. Ezzel a módszerrel sikerült is a feldolgozások megbízhatóságát jelentősen megnövelni és a feldolgozottság szintjéről folyamatosan jó áttekintést, leltárt biztosítani.

Az adathelyességet a rendszer néhány adatfajtánál (utónév, lakhely, közterület, névszerkezet) az ellenőrzést követő kódolás biztosította. A rendszer csak a megfelelő szótárban előforduló adatot fogadott el, és a személyi rekordba az adat helyett az ezt képviselő kódot írta. Ez a technika szükségszerűen különféle hibaágakat is iktatott a feldolgozásokba. A feldolgozások során az ellenőrzés alapját szolgáló adatszótárak is kiegészülhettek, pontosabbakká válhattak. Pél-

dául az utónév szótár kiegészülhetett olyan legális, ritka utónévvel, vagy a lakhelyszótár olyan utcanévvel, ami még nem volt benne.

A név-kódolás további előnye mutatkozik a helység- vagy közterület-név változása esetén. Ha a földrajzi egység neve megváltozik, azt elég egy helyen, a szótárban átírni és az új nevet valamennyi személyi rekord örökli.

Kényes kérdés volt a hogyan tovább – ha egyáltalán. A felvázolt rendszertervhez csatlakozó időbecslések alapján úgy ítéltük, hogy a rendszer feltöltése, az adatok helyességének ellenőrzése, illetve javítása és a személyi számok generálása, továbbá az időközben eltelt idő alatt képződő új, vagy módosító adatok szükségyszerűen más programokat igénylő karbantartó átvezetése, feszített tempóban mintegy másfél év alatt elvégezhető. Ennek feltétele, hogy a SZÁMKI erre a célra 20 programozót (+ 1500 óra fejlesztési célú gépidőt és 1500 óra gépidő adatfeldolgozó futtatási kapacitást) tudjon biztosítani. "Megkapjátok, csináljátok!" – volt Arató válasza.

Az igazgató, minthogy az operációkutatási munkákat se akarta leállítani, a néhány tapasztalt adatfeldolgozóval (többek közt Hartwig Lászlóval, Koncz Gabival) kiegészített "törzskar" mellé, erre a projektre rendelte az az évi frissen végzett évfolyamból felvett új belépőket. (Bár ez a rendelkezés nem mindenkinek tetszett, mindössze néhányan voltak, akik ezt nem tudták elfogadni és inkább más-hova mentek dolgozni.)

A munka megindult. A programozás COBOL nyelven folyt és az adattömeg feldolgozása, elsősorban a hibajavító ágak beindítása, azonnal elkezdődött, amint az első fázis programjai és a feldolgozási keretrendszer működőképes lett. A projekt élete során jellemző lett és maradt a "rövid póráz" elv, a KHS elnökhelyettesétől a projektvezetőig, a programozóktól az adatrögzítőig.

Mire a feltöltés – most már végleges rekord formában, kódokkal és adatlemezre – befejeződött, elkészültek és működtek a karbantartó programok is, elindulhatott a karbantartás is, sőt az Állami Népegyenlívántartó Hivatal (ÁNH) képviselői már türelmetlenül fogalmazgatták a szolgáltatási feladatokat.

Végül is a vállalt fejlesztés és feldolgozás, hála a résztvevők lelkiismeretes munkájának a vállalat időre, valamennyi érintett öröme, eredményesen lezárult és teljesítményünket a felügyelő szerv KSH is elismerésben részesítette.

4. Szolgáltatások

Természetesen a népegyenlívántartási fejlesztési feladatoknak itt még nem lett vége. Most már nyugodtabb tempóban, kipróbált fejlesztőkkel, kipróbált módszert követve, egymás után adtuk át a kisebb feldolgozó alrendszereket (és ezzel melleleg biztos alapot teremtettünk az Operációkutatási Főosztály bevételi tervének a teljesítéséhez is).

Néhány évvel később azután az ÁNH saját kezelésbe vette a rendszert, más, modernebb gépre adaptálták és számos fejlesztést hajtottak végre rajta – de ez már egy másik történet, amit talán mások mesélnek el.

13. Fiatalok voltunk a SZÁMKI-ban (Halász Gábor)

Bizton mondhatom, hogy nem vagyok egyedül, ha azt jelentem ki: a SZÁMKI volt életem legkellemesebb munkahelye. Persze, akkor még könnyű volt: nem a pénz dominált mindenhol, és mi – akkor még – fiatalok, sok mindent feláldoztunk a szakmai munka sikeréért. Mert persze olyan is előfordult, hogy egy kellemes délelőtti mozielőadást megnéztünk néhányan, viszont aztán éjszaka 2-ig futtattuk a programokat, vártuk az eredményeket. És senkinek sem jutott eszébe, hogy ránézzen az órájára...



De hogy is kezdődött? Ha jól tudom, Arató Matyi (akkori igazgatónk) ötlete volt, hogy pályakezdőket vegyen fel a céghez. Így 2 éven keresztül, 1976-77-ben, évenként 10-15 frissen végzett pályakezdő (mérnök, matematikus, közgazdász) érkezett a SZÁMKI-ba. Ez nagyon jót tett az amúgy is fiatalos, dinamikus cégnek. Szerencsésen ötvöződött a középkorúak (volt, aki már 35 éves is elmúlt...) tapasztalata a huszonevesek friss tudásával és lendületével.

Néhány akkori pályakezdő, akikkel együtt kerültünk a SZÁMKI-hoz (a teljesség igénye nélkül): Bacsó Gábor, Balogh Erzsé, Beck György, Dobor Tibor, Gerhardt Tamás, Gyenes László, Halász Gábor, Halász Péter, Horváth Ferenc, Juhos András, Kelen Miklós, Krasnyánszki Kálmán, Kuttner János, Ligety Éva, Majnár Rudi, Manigáti Csaba, Oláh Vera, Óvári Miklós, Pröhle Tamás, Rohonyi Hédi, Sütő Pál, Szalay Imre, Szenté János, Várgedő Tamás, Vicze Ágnes, Záray Éva.

Ez a visszaemlékezés elsősorban a szabadidős programokról, az akkori fiatalok „közösségi életéről” szól. Amikor még a család és a gyerekek nem várták haza a szülőket, és nem a pénzkeresés dominált mindenhol. 2.500 - 3.000 Ft-ot vitünk haza hónaponként, persze nem is került 390 Ft-ba a benzin literje. Igaz, hogy ez majdnem mindegy volt, mert nem nagyon volt autónk sem...

Számomra érdekesen indult a SZÁMKI: Babocsik Mariann, aki annak idején a könyvtár vezetője volt, 2 hónappal belépésem után, 1976 novemberében szólt, hogy a korábbi SZÁMKI-Mikulás már nem óhajtja ellátni ezt a nemes feladatot, és ő rám gondolt... Ekkor kezdődött „Mikulás-pályafutásom”, amely – ha jól emlékszem – egészen 1986-ig tartott. Addig biztosan, mert akkor született első

fiam, és ő először a SZÁMALK-ban látta apját télapóként. Ez a nemes feladat különben később Hamburgban is folytatódott, ahol a SZÁMALK képviselőjeként gyakran jöttünk össze a kinti kolóniával, és mivel sok gyermek vett részt az ünnepségen, jól jött egy gyakorlott télapó... A SZÁMKI-ban mindig várva-várt ünnep volt a Mikulás. A télapónak több krampusz is segített, ami kellett is az alkalmanként 100-120 gyermekhez. Persze az akkori gyermekeknek ma már általában sajátjuk is van...

Az egész Intézetet annak idején megmozgatta a tömegsport. Emlékeztek a STÉG (Statistikusok és Gépesek) versenyre? Annak idején a KSH intézményei számára hirdették meg ezt a sok sportágból álló versenysorozatot. Ezek voltak az atlétika, kispályás labdarúgás, lövészet, kosárlabda, úszás, sakk, és akadályversenyt is szerveztünk. A résztvevő vállalatok: KSH Központ, KSH SZIG, ÁSZSZ, ÁNH, SZÁMKI, SZÁMOK. Az első 2 évben (1976-77) a SZIG-esek nyerték meg. Aztán viszont beszálltak a SZÁMKI fiataljai is, és 3 éven keresztül másoknak esélyük sem volt. A serlegen – amit máig őrzök – 1978-79-80 években a SZÁMKI neve szerepel! Azután – hogy-hogy nem – nem írták ki a versenyt.

A rendezvénysorozat lényege az volt, hogy minél több munkatárs eljöjjön. Persze azért az eredmények is számítottak kicsit... Soha annyi SZÁMKI-st nem láttam sakkozni, és szép számmal eljöttek a kollégák a Komiba, az úszóversenyekre is. A legérdekesebbnek a családi versenyszámok bizonyultak. Kiderült, hogy kiváló kosarasok, sakkozók és focisták is rejtőznek informatikusaink között. A legjobb az egészben persze az volt, hogy a győztes csapat egy hosszú hétvégére megkapta a KSH buszát, és így 45 ember számára szép kirándulásokat szerveztünk abban a 3 évben.

A másik ilyen, sok fiatalt megmozgató sportesemény a vitorlástúra volt. Két évben szerveztünk vitorlás tanfolyamot, ahol Galgóczy Laci volt a fő oktató és Csáki Béla a fő szervező. Összesen 40-en jelentkeztek az oktatásra, és közülük 28-unknak sikerült is a „B” kategóriás vizsga. A legkiemelkedőbb esemény a vitorlásoknak az 1980-ban rendezett vitorlástúra volt, a Mazuri tavaknál, Lengyelországban. Ezen kb. 40-en vettünk részt, 12 többségükben OMEGA típusú, 15 m²-es vitorlával rendelkező hajóval. A résztvevők számára nagyon emlékezetes maradt az a 2 hét. Van, akinek a tavak és a táj szépsége, meg az esti kellemes bográcsozások, másoknak a nem kicsit veszélyes borulás miatt... Ezek után persze tökélyre vihettük a lengyel-orosz keveréknyelvet, a kinti biztosítóval való tárgyalások során! Viszont a vitorlázás azóta is több volt SZÁMKI-s számára, kedves és meghatározó sportág maradt.

És ne feledkezzünk meg a „Nagy Autós Túrák”-ról sem! Ha jól emlékszem, 1979-től öt alkalommal került megrendezésre a nagy megmérettetés. A szabályok szerint egy autóban 3-4 kolléga ülhetett, és a következő túrát mindig az előző nyertes csapata szervezte. Általában másfél évenként gyűltek össze a jobbnál jobb autók (Skodák, Ladák, stb.), és persze az útvonal teljesen titkos volt. Még a

túra első napjának reggelén sem tudott senki semmit, a szervezőkön kívül. Az út aztán az ország különböző tájaira vezetett, így jártunk Északon (Vácrátót, Hólókó), a Balaton-Felvidéken és Kecskemét környékén is. Általában 15 körüli autógyűlt össze, amelyeknek nagy része célba is ért... A csapatok próbálták megválaszolni a start alkalmával kapott kérdőíveken szereplő furmányos kérdéseket, amelynek – a sikerélményen kívül – az is az eredménye lett, hogy megtudhattuk, hogy hol kapjuk meg az ebédet, vacsorát, és hol lesz a szállásunk. A második nap programja pedig ügyességi verseny, KRESZ-próba és elsősegélynyújtó vetélkedő volt.

A díjkiosztás mindig finom ebéd keretében történt, ahol kellemes díjakat is kapott az első három helyezett. Most már elárulhatom, hogy annak idején Farkas Gábor barátommal, Oláh Verával és Mikulik Évával voltunk egy autóban, és minden évben az volt a célunk, hogy a 2. helyet szerezzük meg. Így sok az ajándék, de nem kell a következő évben szerveznünk a versenyt. Ez két alkalommal sikerült is, de aztán harmadszor már mi nyertünk! Így az utolsó Autós Túrát mi szerveztük a SZÁMKI-ban, 1984-ben.

Nem kevésbé kellemes élményekre emlékezhetnek azok, akik résztvevői voltak az éveken keresztül rendszeresen szervezett sí tanfolyamoknak és sítúrának is. Általában Szlovákiába, az Alacsony Tátrába és a Chopok északi és déli lejtőire mentünk. Több turnusban utaztunk, és privát házakban laktunk. A nagy hideg mellett a szép napsütést is gyakran élveztük, és a sok esés kellemetlenségeit az esti szauna és a vacsora pótolta.

Úgy gondolom, hogy nem lenne érdemes szó nélkül hagyni, hogy a fenti rendezvények szervezését és részbeni szponzorálását általában a SZÁMKI KISZ szervezete vállalta magára. Persze néha kaptunk pénzt a Szakszervezettől is, amelyet Beregi Péter vezetett akkor. A 70-es évek végén belépett sok fiatalból gyorsan kialakult az a „mag”, akik nagy lelkesedéssel szervezték ezeket a rendezvényeket, köztük a SZÁMKI 7. emeletén tartott bulikat is. Örömmel gondolok vissza KISZ-Bizottságomra, amelyeknek olyan tagjai voltak, mint Oláh Vera, Szalay Imre, Beck Gyuri, Majnár Rudi és Kuttner János.

Nem tagadom, hogy kicsit nosztalgiával emlékszem ezekre az időkre. Talán emiatt is volt, hogy 1993-ban Óvári Mikivel együtt úgy gondoltuk, hogy milyen jó lenne, ha rendszeresen találkozoznának a régi SZÁMKI-sok. Így aztán megszerveztünk egy kirándulást, amelyre, nagy örömünkre sok-sok régi kolléga eljött. Azóta folyamatosan – immár 18 éve – minden októberben Peca¹ hívó szavára eljönnek a volt kollégák, már talán ritkábban gyermekeikkel, hanem inkább unokáikkal. A 30-40 fős kis csapat felmegy a Fogaskerekűvel a Széchenyi hegyig, aztán a következő állomás a János-hegy, majd valahogy lekeveredünk a Húvösvölgybe vagy Budaörsre. Ezután jön a finom ebéd, ahol lehet folytatni a beszélgetéseket a múlttól, a jelenről és talán a jövőről – reményeim szerint még hosszú éveken keresztül!

¹ Azaz Halász Gábor, a szerző (Szerk.)

14. A SZÁMOK (Faragó Sándor) ¹

Tisztelt Hölgyeim, Uraim, Kedves Kollégák!

A SZÁMOK-ról érdemben nem tudunk beszélni, ha nem ismerjük azokat a folyamatokat és eseményeket, amelyek az alapításához vezettek, illetve ha nem ismerjük azt a környezetet, amelyben működött. A feladat és a rendelkezésemre álló idő nincs összhangban, ezért előadás helyett csak egy rövid felsorolásra tudok szorítkozni.



1. Az 1930-as évek közepe

Komplett lyukkártyagép rendszerek dolgoznak Magyarországon, annak mind a két változata: a 90 oszlopos Power és a 80 oszlopos Hollerith gépek. 1936-ban az IBM-nek már állandó Magyarországi képviselője volt. A gépeket szállító cégek, nemcsak a gépek műszaki ellátását biztosították, hanem azok teljes körű szolgáltatásait, tehát a felhasználók oktatását is. Igen jól kidolgozott anyagokkal és módszertannal. A gépi adatfeldolgozás és annak oktatása Magyarországon tehát ekkor kezdődött.

2. Az 1953. év

Kormányhatározat jelenik meg, amely a KSH-t bízta meg a gépi adatfeldolgozás magyarországi elterjesztésével, koordinálásával, működési feltételeinek biztosításával, a gépek központi beszerzésével. Az IBM Magyarországi Kft. felügyeletét is ettől az időponttól a KSH látja el.

A KSH feladatainak ellátásához létrehozta a KSH Ügyvitel-gépesítési Felügyeletet, ennek 4 osztálya van: Gazdálkodási, Műszaki, Tájékoztatási és Oktatási. Az oktatási osztály a lyukkártyás gépek oktatását biztosítja több szinten, tanfolyami jelleggel, vizsgakötelezettség mellett. Az oktatás igen népszerű, hiszen a Munkaügyi Minisztérium rendelete szerint a munkaköri besorolások feltétele a megszerzett oklevél. Az oktatáshoz szükséges jegyzeteket a Felügyelet biztosította, évenként 23 féléttel. A 60-as évek elején már mintegy 20-25 tanfolyam került megszervezésre tanévenként. Ekkor — 1960-ban — elindították az ügyvitel szervező képzést is, ami nagy ugrás volt az előző tanfolyamokhoz képest.

A Felügyelet alkalmazottainak létszáma ekkor 32 fő volt.

¹ Faragó Sándor előadása 2010. március 11-én a Neumann János Számítógép-tudományi Társaságban hangzott el

3. Az 1963. év

A KSH Ügyvitel Gépesítési Felügyelet Országos Ügyvitel Gépesítési Felügyeletté (OÚF) avanszál, változatlanul a KSH keretén belül, változatlan feladattal, szervezeti felépítéssel, lényegében csak a létszám összetételében történt emelkedés. A vezetője: Botka Zoltán, a szervezetet Pesti Lajos KSH főosztály vezetője (később elnökhelyettes) irányítja.

Ekkor már a számítógépek a fejlett országokban rohamléptekkel terjednek. Az IBM embargóra hivatkozva Magyarországra nem szállít ezekből. Közben elsősorban az európai gyártók, szállítók teszik meg számunkra az igen kedvező értékesítési ajánlataikat. 1962-ben a Felügyelet ICT számítógépeket vásárol. Majd felmondva az IBM táblázók bérletének java részét, 12 darab Bull-Gamma számítógépet szerez be. Ezután UNIVAC, GIER, lengyel számítógépek kerültek az országba. Az OÚF megkerülésével néhány cégnek módjában volt a közvetlen beszerzés. (NIM, Belügy, Akadémia ².)

1963-ban az OÚF elindította a számítógépekkel kapcsolatos képzéseket. Először a programozó képzést, majd az ügyvitelszervezői vált számítógép orientációjúvá.

4. Az 1969. év

A magyar számítástechnika történetének a legnagyobb jelentőségű éve. Ekkor veszi kezdetét az ESZR (Egységes Számítógép Rendszer) és az SZKFP (Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program) kidolgozása. A munka a Tárcaközi Bizottság keretén belül, az OMFb, Sebestyén János elnökhelyettes irányításával folyik. Az SZKFP teljes kidolgozása és jóváhagyása előtt annak az oktatási fejezete kiemelésre került.

A Kormány a számítástechnikai oktatás évi több ezer főt jelentő, magas szintű, tanfolyami jellegű megvalósításával a KSH-t bízza meg. Az OÚF osztályaiból önálló jogi személyek jöttek létre. Először a KSH Számítástechnikai Oktató Központ (SZÁMOK) majd a KSH Számítástechnikai Tájékoztató Iroda (SZTI), az Országos Számítógép Technikai Vállalat (OSZV), az Információ Feldolgozási Laboratórium (INFELOR) ³. Ezzel egy időben az OÚF megszűnt. A SZÁMOK megszervezésével, irányításával engem bízott meg a KSH elnöke. A munkát 11 fővel kezdtem el, a volt OÚF-es beosztottaimmal.

Az előző munkánk zavartalan és növelt folytatása mellett, kezdtük az építkezés óriási volumenű megvalósítását. Ideiglenes helységek vétele, bérlete, munkatársak tömeges felvétele, képzésük megszervezése, korszerű tananyagok elkészítése, és a székház terveinek, kivitelezésének biztosítása.

A rendszerszervező képzés megindítása halaszthatatlanná vált. Saját ismereteink ehhez a feladathoz kevésnek bizonyultak. A tananyagot az IFIP szeminá-

² Nehézipari Minisztérium, Belügyminisztérium és MTA.

³ Ez tévedés, az INFELOR jött létre először (szerk.)

rium megszervezésével kívántuk előteremteni. Az IFIP-pel, a MTESZ-szel⁴ közösen megszerveztünk egy 6 hónapos, bentlakásos tanfolyamot, amely 1969. július 1-től, december 20-ig tartott. A magyar előadók mellett, 13 neves, 8 országból érkezett, külföldi szakember tartotta az előadásokat. A hallgatók kizárólag külföldiek voltak, Indiától Egyiptomig. A szeminárium magyar igazgatója dr. Gömbös Ervin⁵ volt. A tanfolyam tananyagát 1970-ben magyarul megjelentettük.

5. Az 1970. év

Kormányhatározat eldöntötte, hogy az eddigi szétaprózott, vélt vagy valódi fejlesztések helyett az ESZR gépek legkisebb családtagját a VIDEOTON gyártsa. A gyártás a francia CII IRIS 10 licence alapján kezdődött el. A VIDEOTON vezérigazgatója: Papp István⁶, helyettese: Kázmér János. 1971-ben 6 fővel kezdte el feladatának megvalósítását, 4 évvel később a számítógépgyár létszáma 1000 fő, termelési értéke 2,3 milliárd Ft. Az R-10 ESZR-n belüli illesztését az SZKI-ra bízták. A Főkonstruktori Tanács tagja így Náray Zsolt, az SZKI igazgatója.

Visszatérve a SZÁMOK-hoz: az oktatók képzését, folyamatos továbbképzését, korszerű tananyagokat a CDC szerződés keretében biztosítottuk. A szerződés időtartama 6 év volt és 1971-ben kezdődött. Pályázat útján 500 jelentkezőből 40 főt kiválasztottunk (diplomás, angolul legalább középszinten tudó fiatal). Egy két hónapos intenzív angol tanfolyam után, három képzési irányban: programozó, szervező, számítógép mérnök 43 fő elkezdte tanulmányait Frankfurtban, a CDC németországi oktató központjában, 6-9 hónap időtartamban. Ennek az igen nagy jelentőségű projektnek a vezetője: Könyves Tóth Pál volt.

Mind egyik leendő oktatónk hazatért és rendkívül nagy lelkesedéssel, becsvágygyal kezdte el munkáját. A CDC további öt éven keresztül biztosította oktatóink továbbképzését az által, hogy évente 5-6 továbbképző tanfolyamukon vehetett részt 1-1 munkatársam. A CDC a képzésen túlmenően biztosította számunkra a folyamatosan felújított tanári kézikönyveket is.

6. Az 1972. év

A KSH segítségével megpályáztunk egy ENSZ (UNDP) számítástechnika oktatási projektet, amelyet elnyertünk, és amely jelentős segítséget adott további fejlődésünkhöz. Szoros ellenőrzés mellett 2,2 millió dollárt használhattunk fel az elkövetkezendő hat évben (1973-78). A felhasználás (tényadat): 60% gépi beruházás, 23% szakértői díj, 15% ösztöndíj, 2% egyéb. A projekthez kellett felvennünk a „nemzetközi” nevet ugyanis fejlődő országok számára angol nyelvű tanfolyamokat szerveztünk, amelynek volumenét többszörösen túltejesítettük vállalásunkhoz képest. A projekt befejeztével az UNDP illetékes vezetői Szarka Ká-

⁴ MTESZ: Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége, amely 1948-ban jött létre

⁵ Lásd e könyv 16. fejezetét

⁶ Papp István: 1953 - től baleset következtében történt haláláig, 1988-ig a VIDEOTON vezérigazgatója volt.

roly ENSZ nagykövetünk jelenlétében úgy értékelték munkánkat, hogy a 268 projektjük közül ez volt a legsikeresebb.

7. Az 1974. év

A Számítástechnikai Tájékoztató Irodát a KSH a SZÁMOK-hoz csatolta, így lett a teljes nevünk: KSH Nemzetközi Számítástechnikai Oktató és Tájékoztató Központ.

Ebben az évben szerződést kötöttünk az OSZV-vel az import ESZR gépek, a VIDEOTON-nal pedig az R10 gépek hazai és külföldi oktatására magyar, orosz és német nyelven. Létrehoztuk 20 fővel — hetedikként — az ESZR oktatási osztályunkat. Állandó oktatási kirendeltséget létesítettünk Moszkvában és Pekingben. Az utóbbi sajnos nem sokáig működött. Politikai okokból az R10-ek értékesítését ide be kellett fejezni. A VIDEOTON az 1975-76-os tanévben már 50 tanfolyamot rendelt tőlünk.

8. Az 1976. év

Elkészült a székházunk. 12.000 m² hasznos alapterülettel, 15 szemináriumi, és 2 előadó teremmel. 735 főt tudtunk egyszerre leültetni. 90 kétágyas szobával rendelkező szállodánk két és fél csillagos kategóriába tartozott. Gépeink újak és korszerűek voltak, úgy mint: IBM 370/145, PDP 11/70 — 16 hallgatói terminállal (az országban egyedülként), R-10, SONY TV-stúdió és zártláncú TV hálózat, komplett nyomda.

Nézzük meg végezetül a SZÁMOK fő tevékenységi köreit és azok volumenét. A SZÁMOK fő tevékenysége:

- oktatás
- tájékoztatás
- kutatás-alkalmazás-bérmunka

Az Oktatási Igazgatóságon hét tanszékrendszerű oktatási osztály keretén belül átlagban 90 tanár dolgozik. Ők a leadott tanári óráknak mintegy 40-50%-t teljesítik (a többit külsősök). Évenként kb. 33.000 tanórát.

Állandó kirendeltségünk van Magyarország megyeszékhelyeinek nagyobb részén a SZÜV-re (Számítástechnikai Ügyvitelszervező Vállalat) alapozva. Moszkváról, Pekingről már beszéltem.

9. Néhány szó részletesebben ezekről a területekről:

9.1. Oktatás:

Szakember képzés

Erre a tanfolyam típusra évente beiratkozott hallgatók száma kb. 6000 fő, az összes leadott órák 66%-a itt kerül felhasználásra. A tanfolyam sikeres elvégzésével bizonyítványt illetve oklevelet kapnak a hallgatók. Képzési területek:

Programozó
Programtervező
Ügyvitel gépesítési szervező, Rendszerszervező
Gépkezelő

A rendszerszervező, és a programtervező tanfolyamra csak egyetemi /főiskolai végzettséggel lehetett beiratkozni.

Géporientált képzés

A leadott órák 27%-a itt kerül felhasználásra. A résztvevők száma: 1000-1100 fő/ év.

VIDEOTON
ESZR

Továbbképző és vezetői tanfolyamok.

Az összes tanári órák 7%-t fordítjuk erre az oktatási formára.

Idegen nyelvű továbbképző tanfolyamok

A SZÁMOK fennállása alatt ezeken a tanfolyamokon kb. 1000 hallgató vett részt 45 különböző országból. Ezek egy részét ENSZ megbízásából szerveztük. Rendszeresen oktattunk Jugoszláviában a Naftagáz számára. Tanfolyamokat rendelt Kuvait, Kuba, NDK stb.

9.2. Tájékoztató

Komplett kiadói részleggel rendelkezünk: Irodalmi szerkesztőség, Műszaki szerkesztőség, Nyomda, Könyvesbolt, Könyvterjesztés

Évente átlagban 12-14 szakkönyvet, tanfolyami jegyzetet jelentetünk meg kb. 46.000 példányban. Ezeket más oktatási intézményekben is széleskörűen használják. Ebből az átlagból messze kiemelkedett Kocsis András: BASIC c. tankönyve, amely 60.000 példányban kelt el. Ugyanis Kovács Győző ambicionálásával és aktív közreműködésével létrejött a SZÁMOK, Neumann Társaság, valamint az MTV közös munkájával a TV BASIC tanfolyam, amely szinte országos mozgalommá vált. Ennek a tanfolyamnak volt ez a tankönyve.

Folyóirat szerkesztőség: A „Számítástechnika” kéthetente jelenik meg 6000 példányban, az „Információ - Elektronika” havonta, 3000 példányban.

Könyvtár: A normál kölcsönzéseken kívül témafigyelést, szakfordítást is rendszeresen végeznek. Magyarország legnagyobb szakkönyvtára. Itt történik az UNESCO megbízásából az ISIS szöveges könyvtári visszakereső rendszer fejlesztése.

A TV *studiónk* egy év alatt átlagban 10-12 oktatási műsort, 4 külső megrendelésű filmet, 2-3 szinkronizálást készített

9.3. Alkalmazástechnikai fejlesztés

Tanáraink a legmagasabb elméleti képzésük mellett sem tudtak volna helyt állni gyakorlati tapasztalat nélkül. Ezért egy bér munka részleget hoztunk létre, ahol szerződéses alapon, kemény számonkérés és bevételi kötelezettség mellett végezték feladatukat. Általában termelésirányítási munkákat vállaltunk. Egyidejűleg 4-5 megbízónk volt, a tanárok pedig 2 év tanítás, 1 év gyakorlat szisztémában „job-rotáltak”. Egy állandó stáb természetesen jelen volt a gyakorlati munkában.

Fejlesztéseink nem várt sikerrel jártak. Kollegáim a feladatokat világosan definiálták, végrehajtották, dokumentálták és így eladhatóvá tették. Például a Magyarországi összes ESZR gépre az OSZV megvette a SÁMÁN adatbázis kezelő rendszert, a Remote Text Editort pedig a VIDEOTON vásárolta meg. A TERTA-ALPHA program az ESZR gépek közötti rádió kapcsolatú adattovábbítást tette volna lehetővé. A Magyar Posta biztonsági okok miatt a szükséges rádiósáv biztosítását megtagadta. A programot a Telefongyár vásárolta meg. A PROLON oktatási programnyelv saját céljainkat szolgáltatta. Összesen 11 fejlesztési projektünk volt. Az ENSZ szakértők egy részét itt foglalkoztattuk.

Meg kell jegyezni, hogy a SZÁMOK úgynevezett költségvetési folyószám-lás rendszerben működött, ami az esetünkben azt jelentette, hogy a teljes működési költségünket magunknak kellett megtermelni.

Mi tette lehetővé a SZÁMOK — még a mai szemmel is — kimagasló eredményeit?

- Az SZKFP létrejötte és annak olyan irányítói, mint Sebestyén János, Pesti Lajos
- Az ENSZ projekt
- Azok az igen korszerű és együttesen — tudomásom szerint — a mai napig sehol sem alkalmazott vezetési módszerek, amelyekkel dolgoztunk. A hét-fős Személyzeti Főosztályon hat fő vezetési témákra orientált, pszichológus dolgozott (mindezt a 70-es évektől kezdődően!!!)
- A szakmával kialakított igen jó kapcsolat (Tudományos Tanács).

10. A SZÁMOK megszűnt - 1981. december 31.

A SZÁMOK megszűnt, összeolvasztották két másik KSH céggel. A „hozományunk”: 550 jól képzett, köztük több kimagasló tehetségű, és elkötelezett munkatárs, korszerű, jól funkcionáló székház, modern számítógépek. A munkatársak java része már az első évben eltávozott.

Remélem, 13 évi munkánk nem volt hiába való, sok ezer szakember képzését biztosítottuk, vagy képzésükhöz hozzájárultunk, Magyarország hírnevét számos országban öregbítettük. A SZÁMOK szellemisége pedig szétszóródott itthon és szerte a világban.

Végezetül szeretnék idézni abból az interjúból, amelyet a Privát Profit című lap dr. Vadász Péter egykori kollegámmal készített, aki azóta több vállalat tulajdonosa és a Magyar Gyáriparosok Országos Szövetségének alelnöke:

V.P.: és két év után egyszer csak jött a nagy kaland, a nagy szerelem: a SZÁMOK!

P.P: A „Nagy Nemzedék” egyik legérdekesebb sztorija, talán egy regényt is, megérdemelne, s reméljük majd meg is írja valaki. Kik voltak a „frankfurti fiúk”, mi lett velük?

V.P: 1970-ben még tartott a reform. A kormány vásárolt egy amerikai cégtől egy tejes számítástechnikai oktatási licencet, hogy behozza ebbéli elmaradásunkat. A SZÁMOK kiválasztott három tucat huszonéves srácot és lányt és elvitte őket Frankfurtba 6-9 hónapos képzésre. Ma ebben nem lenne semmi különös, de akkor képzeld el még egyikünk sem járt előtte nyugaton!

Hazajöttünk (mind) és itthon megpróbáltuk sok ezer és tízezer embernek átadni azt, amit tanultunk, és nemcsak szűk számítástechnikai értelemben! A frankfurti fiúkat messziről meg lehetett ismerni: másképp beszéltek, másképp dolgoztak, másképp viselkedtek. A 70-es évek végére a SZÁMOK igen komoly nemzetközi hírnevet szerzett, harminc országból voltak hallgatóink, s a cég maga volt az üvöltő anakronizmus az akkori Magyarországon. A tizenöt fővel induló cégből 550 főss lett, azután utolérte a végzete: a jól menő, neves SZÁMOK-at beolvasztották egy szürke nagyvállalatba! A fiúk meg lassan elszállingóztak. Az országot nem lehetett úgy és olyan gyorsan megváltoztatni, ahogyan szeretnénk volna.

P.P: Hol vannak most?

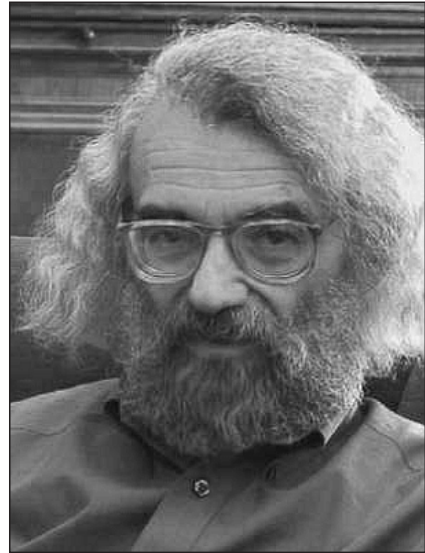
V.P: van, akinek az USA-ban, Németországban van vállalata, van, aki itthon vállalati igazgató, sokan külföldön dolgoznak, van, aki hegymászó GMK-t vezet, vagy az OMFB-ben főcsoportfőnök

A SZÁMOK alapítóinak és vezetőinek névsorát lásd a 4. sz. mellékletben.

15. CSIKÓCSAPAT. Egy sikeres magyar intézmény kamaszkora (Csákó Mihály¹)

Véletlenül és későn csöppentem bele a számítástechnikába. Mindenesetre elég későn ahhoz, hogy már Magyarországon is történetének harmadik szakasza előtt álljon – az azóta már ki tudja hányból –, s abból a drámából is csak a szereplők levonulása legyen hátra, amelynek most a prologusát és az első felvonását mesélem el. Amikor ugyanis 1981. január 1-jével beléptem a SZÁMOK-hoz, már megszáradt a tinta azokon az aláírásokon, amelyek az intézet önálló létének véget vetettek.

Nem a nosztalgia indított tehát búvárkodásra, inkább mások nosztalgiája keltette fel a kíváncsiságomat. Elhatároztam, hogy a számítástechnikai szakma hazai kialakulásával és történetével fogok foglalkozni, egyébként is elkerülhetetlenül beleütköztem a SZÁMOK-ba. A foglalkoztatási adatokból látható, hogy hatvanas évekbeli előtörténete után ez a szakma igazából a hetvenes években jött létre, akkor pedig képzési szempontból nyilvánvalóan a SZÁMOK volt a legjelentősebb formálója. Munkámban persze nagyon is segített az, hogy ha végső perceiben is, de azért belülről láthattam az intézetet, s közelről megismerhettem munkatársait. Eljárásomat akár a résztvevő megfigyelő módszer alkalmazásának is nevezhetném, ha már a belépésemkor elhatároztam volna a történet megírását. Így azonban akadémikus tudálékoskodás volna, és fölöttébb illetlen is lenne ilyesmiről beszélni, annyira meleg és emberi volt az a légkör, melyet nekem, új kollégának nyújtottak. Inkább utólagos köszönet ez a tanulmány valamennyiüknek.(I)*



1. Pár szó a magyar számítástechnika őstörténetéről

A hazai számítástechnikának két gyökere van. Az egyik a kibernetika iránti tudományos érdeklődésbe nyúlik vissza. Ez „burzsoá áltudománynak” minősült ugyan, mégis már 1953-ban születtek számítógépesítési tervek, az ötvenes évek végére pedig megalakult a MTA Kibernetikai Kutatócsoportja, amely 1957 és 1959 között szovjet dokumentáció alapján megépítette az első számítógépet Magyarországon. E tudományos érdeklődés bázisa a MTA mellett a matematikai és műszaki felsőoktatás volt. A másik gyökérnek a statisztikai adatgyűjtés és az

¹ A jelen kötet számára átdolgozott részletet a szerző „Egy sikeres intézmény Magyarországon. A KSH SZÁMOK története” című, 1983 táján írott esettanulmányából készítette

* Római számokkal a szerző jegyzeteit jelöltük, lásd azokat a tanulmány végén

ügyvitel gépesítésének törekvését tekinthetjük, e területnek 1953 óta a Központi Statisztikai Hivatal volt az állami gazdája. A KSH tevékenysége a megfelelő adatfeldolgozó gépek beszerzésén és elosztásán túl a használatukhoz szükséges ismeretek oktatására is kiterjedt. 1959-ben a KSH külön intézményt hozott létre e funkciók ellátására: az Országos Ügyvitelgépesítési Felügyeletet, amelynek szervezési és a gazdasági osztálya mellett oktatási és tájékoztatási osztálya is volt. De ez az oktatási osztály valójában nem oktatással, hanem oktatásszervezéssel foglalkozott. Saját oktatógárdával nem rendelkezett. Különböző helyeken dolgozó külső szakembereket kért fel tanfolyamainak megtartására. E tanfolyamok a hatvanas években még döntően a lyukkártyás technikához kapcsolódtak: lyukkártyagép-kezelőket, -programozókat, -műszerészeket és lyukkártya-szervezőket képeztek ki. A tájékoztatási osztály – amelyet előbb Faragó Sándor, majd Kmety Antal vezetett – könyv- és dokumentumtárat tartott fenn és kiadói munkát végzett. Ezzel egyrészt általános szakmai tájékoztató funkciót töltött be, másrészt ellátta tananyaggal a tanfolyamok hallgatóit.

Mire az akadémiai ágon beérett az első gyümölcs – az M3 típusú számítógép² –, addigra két másik is beérkezett az országba, Nyugatról (két Bull–Gamma). A hatvanas években kezdetben főleg a nyugati országokból szereztek be őket, elsősorban Bull-, ICL- és Univac-gépeket. A szocialista országokból néhány Ural után a hatvanas évek második felében kezdtek nagyobb mennyiségben behozni Odra és MINSZK típusú gépeket. Az országba érkező számítógépek közül a legnagyobbak is csak a középgépek kategóriájába tartoztak, legtöbbjük azonban kis- és kis-közép kategóriájú gép volt (II).

Bár az első szakembergárda kétségtelenül az akadémián nőtt fel, csakhamar kiderült, hogy a termelőágazatokban jóval gyorsabb a számítógépesítés, mint a tudomány és az oktatás területén: a hatvanas évek elején például a NIM IGÜSZI³ és a MÁV számítóközpontja nagyobb hatású lett, mint a MTA Számító Központ. A KGM⁴ után a KSH rendelkezett a legtöbb számítógéppel, amit tevékenységének jellegén túl ügyvitelgépesítési felelőssége is indokolt. A tudomány és az oktatás inkább a szocialista gépeket kapta, nyugati és nagyobb gépekre a nagyobb beruházási eszközökkel rendelkező ágazatoknak volt pénzük (III). Az új technika felhasználói között persze nagyon is élen jártak a kutató intézetek, csak sokszor nem az akadémiai gépeket használták. Ezt a lehetőséget azonban nem a fejlesztési vagy elosztási koncepciók hozták létre, hanem az akkor még igen szűk számítástechnikai szakmai közösség szoros személyes kapcsolatai.

Az új eszközökkel dolgozó szakemberek kezdetben természetesen autodidaktaak voltak. Intézményes képzésük nem a KSH (OÜF) ágán indult meg, hanem az egyetemeken, elsősorban a matematika szakos képzés keretében. A tudomá-

2 Az M3 1957 őszétől 1959 végéig épült szovjet dokumentáció alapján, de fejlesztése ezután is sok feladatot adott

3 NIM IGÜSZI: NIM Ipargazdasági és Üzemszervezési Intézet

4 KGM: Kohó- és Gépipari Minisztérium

nyos körökben akkor teljesen általános volt az a hit, hogy a számítástechnika tulajdonképpen a matematika egyik része. Ez nemcsak abban fejeződött ki, hogy oktatása kezdetben a matematika szakos hallgatóknak meghirdetett szakszemináriumokon folyt, hanem abban is, hogy az átfogóbb igényű képzés is „alkalmazott matematika” szakként jelent meg először. Ebben az egyetemi képzésben Kalmár László⁵ professzor törte az utat. Ő Szegeden már a hatvanas évek elején kialakított egy alkalmazott matematika szakot, amelyre az első szigorlaton túljutott jelentkezőkből válogatta ki a hallgatókat. Így egy kiválasztott elit jött létre, amely csak később, a korai számítóközpontokban szerezte meg tényleges számítástechnikai ismereteit.

Az első számítóközpontok „hőskorára” ez az elit természetesen nosztalgiával emlékezik. A lelkesedés, az elhivatottság- és felelősségérzet óriási volt mind a teljesen autodidakta „nagy öregekben”, mind az általuk már egyetemeken képzett vagy számítóközpontokban betanított, félig autodidakta ifjakban. Egyikük így emlékezik: „*Kezdve az öreg Kalmártól magától, az általa képzett embereken keresztül mindenki apostolnak hitte magát: nekünk hittet el kell terjesztenünk ezt a szakmát, ez nagyon fontos dolog, ez a huszadik század egyik nagy találmánya, ez tényleg megváltoztatja nemcsak a munkánkat, hanem az egész társadalmat, az egész életmódunkat.*” (2. interjú)⁶

A felsőfokú számítástechnikai szakemberképzés egyetemi kezdeményei hosszú ideig megrekedtek ezen a szinten. Kalmár László mint a Kibernetikai Bizottság (IV) elnöke hiába javasolta a rendszeres egyetemi képzés megszervezését. Az akadémián belül sem volt egyetértés a számítástechnika hazai perspektíváit illetően, Ilku Pál⁷ művelődésügyi miniszter pedig – arra hivatkozva, hogy a tárcának előbb a közoktatás alapfeltételeit kellene biztosítani – határozottan elzárkózott a számítástechnika oktatásától.

Így történhetett, hogy már a hatvanas évek első felében gondokat okozott a szakemberhiány. A hiányt gyakran az oldotta meg, hogy a régebbi és gyorsan avuló gépek mellől – különösen a MTA számítóközpontjától – az újabb gépekkel felszerelt központokba áramlottak a szakemberek. (Ez a megoldás természetesen egyúttal erősítette a szervezetek közötti személyes szakmai kapcsolatokat.) Bár fő feladata egészen a hatvanas évek végéig a lyukkártyás adatfeldolgozással kapcsolatos oktatás biztosítása maradt, az OÚF is korán bekapcsolódott az új szükségletek kielégítésébe. Az „elektronikus számológépekhez” – ahogyan akkor nevezték – kapcsolódó első programnyelvi tanfolyamát 1960–1961-ben tartotta, műszerésztanfolyamot pedig 1961–1962-ben indított először. Számítástechnikai tanfolyamaik hallgatóinak száma csak az évtized közepétől emelkedett rohamosan. Más intézmények is szerveztek tanfolyami képzést a

⁵ Kalmár László (1905-1976) matematikus, az MTA tagja, 1962-ben Szegeden létrehozta a Kibernetikai Laboratóriumot. Ez a Laboratórium és Kalmár László Számítástudományi Tanszéke képezte az alapját a mai Informatikai Tanszékcsoportnak

⁶ A szerző saját e témában készített 1-16 jelű interjú anyagaira hivatkozik
⁷ Ilku Pál (1912-1973) 1961. szept. - 1973. júl.-ig művelődésügyi miniszter

szakemberhiány enyhítésére: a PMSZI⁸, a KG ISZSZI⁹, majd az évtized végén már az INFELOR is. Oktatóként valójában mindnyájan csak azokra a lelkes ifjú és kevésbé ifjú apostolokra támaszkodhattak, akik a jelzett fél autodidakta módon nőttek fel a számítóközpontok körül: így a számítástechnika két gyökere tényleg ugyanazt a csemetét táplálta.

Az új technika természetesen főleg hagyományos célokat szolgált: a hatvanas évek végén az elhasznált gépidő 56 százaléka ügyviteli feladatokat látott el. A számítóközpontok tonnaszám termelték a leporellókötegeket, amelyeket azután senki sem nézett meg – legföljebb a „maior total”-t leltár idején.

A hatvanas évek számítástechnikája sokkalta munkaerő-igényesebb volt, mint századvégi utódja. Elkerülhetlenné vált a szakemberképzés megszervezése. A művelődésügy tétovázásával ellentétben, a KSH ebben is kezdeményezően lépett fel. Faragó Sándor, az OÚF oktatási osztályának vezetőjeként már a hatvanas évek közepén készített egy középiskolai tematikát, és – a budapesti pártbizottság támogatásával – keresztülvitte, hogy a Hámán Kató Közgazdasági Szakközépiskolát tegyék az ügyvitelgépesítési oktatás bázisává, a KSH szakmai felügyeletével. Nem lehetett soká halogatni a felsőfokú képzés megszervezését sem. A KSH-t nemcsak elvi és perspektivikus megfontolások készítették rá, hogy erre a térre is belépjen, hanem az is, hogy már a saját területén is vészesen nőtt a szakember hiány. Az 1968-as évben tizenöt kis-közép kategóriájú számítógépet importáltak. Ezek közül öt Bull GE–115-ös a KSH területére került, a Számítástechnikai és Ügyvitelszervezési Vállalat debreceni, győri, miskolci, pécsi és szegedi számítóközpontjába.

2. Új intézet születik

Az intézmények élete nem úgy kezdődik, mint az embereké. Az embert előbb a világra segítik, azután ellátják, és majd előbb-utóbb bekerül az anyakönyvbe is. Az intézményt előbb anyakönyvezzük, és csak azután segítik a világra, végül pedig vagy ellátják, vagy nem. A SZÁMOK az anyakönyvezés szerint 1969. október 1-jén született. E nevezetes bejegyzés idején azonban még semmiféle testi valója nem volt, egy-két év kellett ahhoz, hogy ténylegesen a világra jöjjön (V).

A csillagok állása igen sajátos volt. Ekkorra dolgozták ki ugyanis az első központi koncepciót a számítástechnika magyarországi elterjesztésére, amely végül a Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program (SZKFP)¹⁰ néven vált ismertté. De ekkor vezették be az új gazdasági mechanizmust¹¹ (ÚGM) is, amely piaci elemek segítségével próbálta megoldani a központi tervutasításos rendszer okozta gondokat. Az új mechanizmusban a központi számítógéposztás és -el-

8 Pénzügyminisztérium Szervezési Intézet

9 KG ISZSZI: Kohó és Gépipari Minisztérium Ipargazdasági Szervezési és Számítástechnikai Intézet ?

10 Hazánkban a számítástechnika fejlesztése és alkalmazása, állami szinten a Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program (SZKFP) indításával vette kezdetét. (1038/1971. (XL28.) sz. kormányhatározat)

11 Az új gazdasági mechanizmus a gazdaság irányításának és tervezésének átfogó reformja, amelyet az 1960-as évek közepén készítettek elő, és 1968. január 1-jén vezettek be. A reform három területen hozott változást: csökkent a központi tervezés szerepe és nőtt a vállalati önállóság a termelés és a beruházások terén; és liberalizálódtak az árak, továbbá a központilag meghatározott bérrendszer helyét egy flexibilisebb szabályozás váltotta fel.

lenőrzés funkciója nem maradhatott fenn, ezért a KSH megszüntette az OÜF-et (VI), az oktatási funkció ellátására megalapította a Számítástechnikai Oktató Központot (SZÁMOK), a tájékoztatási funkciót pedig a Számítástechnikai Tá-jékoztató Irodára (SZTI) bízta. A SZÁMOK igazgatásával Faragó Sándort, az OÜF oktatási osztályának vezetőjét bízták meg.

A munkaerőgondok és a képzési nehézségek ellenére a SZÁMOK létrehozá-sának terve nem találkozott általános egyetértéssel. A Művelődésügyi Miniszté-rium, sőt más tárcák is úgy vélték, hogy nincs szükség ilyen tanfolyami képzést nyújtó intézményre, mert a felsőoktatás biztosítja vagy legalábbis a jövőben biz-tosítani fogja, a számítástechnikai szakemberek képzését. De – mint már láttuk – az intézményes felsőoktatásban akkor még az alkalmazott matematikusok kép-zése sem volt általános, kifejezetten számítástechnikai képzést pedig sehol sem nyújtottak (VII). Még ha a szórványos kurzusok száma esetleg gyarapodott is, maguk a keretek nem változtak. Végül is a számítástechnikai fejlesztésért kor-mányszinten felelős OMFB, elsősorban Sebestyén János elnökhelyettes határo-zott állásfoglalása billentette el a mérleg nyelvét a KSH terve javára.

A SZÁMOK azonban nem az egyetemeket volt hivatva pótolni. „*Alapvető, felfogásbeli különbség volt a felsőoktatással szemben. Az egyetemi képzésnek nem célja, hogy aki elvégzi, be tudjon kapcsolni egy gépet. A SZÁMOK olyan képzést akart adni, hogy azzal valaki tényleg munkát tudjon végezni. Ez volt a cél.*” (15. interjú) Az új intézet feladatait a következőkben határozták meg: számítástechnikai szakemberek tanfolyami képzése; oktatási anyagok és szakkönyvek megjelentetése; szakkvizsgák okleveleinek kiadása; a Hámán Kató Ügyvitelgépesítési Szakközépiskola és a 14. sz. Ipari Szakmunkásképző Intézet szakmai irányítása.

Az alapítás előkészítését már az OÜF 1968-as megszüntetésekor elkezdték. Faragó Sándort előbb intenzív nyelvtanfolyamra, majd egy éves franciaországi tanulmányútra küldték, ahol elsősorban az oktatást és a kutatást, az intézmény-rendszert és a francia állami számítástechnikai tervet (Plan Calcul) tanulmá-nyozta. Az persze kérdés, hogy ezt a legcentralizáltabb nyugat-európai ország tapasztalatainak koncepciózus átvételeként kell-e értékelni, avagy diszfunkci-onális döntésként, mivel a későbbi képzést angol (Control Data Corp.) alapokra kívánták helyezni. Maga Faragó utólag is inkább csak azt tartja jelentősnek, hogy a KSH akkori vezetői – Huszár István és Pesti Lajos – az oktatás kérdését kiemelték a Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program előkészítésének egészéből, és már a SZKFP jóváhagyása előtt létrehozták egyik fontos pillérét, a SZÁMOK-ot mint oktatási intézményt.

Nemcsak az igazgató, hanem az első munkatársak is az OÜF gárdájából – elsősorban az oktatási osztályról – kerültek a SZÁMOK-ba. Mivel azonban a SZÁMOK-ot nem csupán oktatásszervező, hanem oktató intézménynek szánták, már az induláshoz is szakmailag felkészült munkatársakkal kellett meg-

erősíteni az állományt. Az új igazgató ebben egyrészt saját korábbi tapasztalataira, másrészt munkatársai javaslataira támaszkodott. Az elsők között hívták meg az intézethez Könyves Tóth Pált az IBM-től (az oktatásfejlesztési osztály vezetőjének), Tomcsányi Gyulát az UNIVAC szerviztől, Mirgai Sándort a Belkereskedelmi Minisztérium számítóközpontjából (ahol Honeywell-tapasztalatokat szerzett), Antony Alfonzot az ALUTRÖSZT-től, Csath Magdolnára¹² pedig egy vetélkedőn figyeltek fel, mint fiatal közgazdászra. A kiadói tevékenység vezetésére olyan embert kerestek, aki nemcsak a nyomdához ért, hanem bölcsészdiplomával is rendelkezik – így találtak rá a Kossuth Nyomdában Pálfi Adorjánra.

Az újszülött intézet sokkal mostohább körülmények között működött, mint amire munkatársai az OÜF korából emlékeztek. A tárgyi körülményeket a SZÁMOK 1969–1970. évi jelentése „az oktatási feltételek teljes hiányaként” jellemezte (VIII). Nem csoda, ha a munkatársak még évtizedekkel később is a „Paradicsomból való kiűzetésnek” érezték, amit átéltek. El kellett hagyniuk a KSH székházát, hogy egy Zuglóban bérelt házban húzzák meg magukat, ráadásul bizonytalanságban, mivel a jövő csak lassan formálódott.

3. Csikóvásár

Maga a tevékenység kezdetben nem sokban különbözött attól, amit az OÜF végzett. Az oktatáshoz ugyanis oktatók kellene. De hogyan lehet oktatógárdát toborozni? És – először is – mire?

Az OMFB javaslatára már 1969-ben tárgyalásokat kezdtek a Control Data Corporationnal oktatási licenc vásárlásáról. A CDC vállalta, hogy frankfurti intézetében kiképez tizenöt-tizenöt magyar szervezőt, programozót és műszaki szakembert, majd hét éven keresztül biztosítja a továbbképzésüket, és ellátja a magyar intézetet oktatási anyagokkal és segédletekkel (IX). A terv azért kavart nagy vitát, mert ekkorra már kidolgozták a SZKFP-t és a szocialista országok Egységes Számítógép Rendszer (ESZR) programját, és mindkettő az IBM-kompatibilitásra épült. A CDC ennek nem felelt meg, ráadásul kevés magyar kapcsolata volt, bár éppen ekkor egyeztek meg vele két nagyszámítógép (CDC–3300) behozataláról (X), a VIDEOTON pedig CDC-perifériákat vásárolt. Az üzleti kapcsolatok ápolásán túl erősen a CDC-szerződés mellett szólt, hogy ez volt az egyetlen nemzetközi nagyvállalat, amely külön oktatási üzletágot tartott fenn, külön szervezetként (Control Data Institute). Az IBM csak az eladott termékeihez nyújtott oktatást, a CDC-nél azonban egyéb vásárlás nélkül pusztán oktatást is lehetett venni. Ennyiben a CDI volt az egyetlen lehetséges példakép egy olyan új képző intézmény számára, amely nem az oktatásügy, hanem a számítástechnika területén jön létre.

Ennek ellenére a SZÁMOK vezetőinek első frankfurti látogatása nem volt lelkesítő. Úgy találták, hogy „*ami Magyarországon kellene, az nincs, ami van, arra pedig nincs szükségünk*” (15. interjú). Sebestyén János és Pesti Lajos így is a

¹² Csath Magdolna (1943-) közgazdász a Kodolányi János Főiskolán egyetemi tanár

szerződés megkötése mellé állt. Az egyértelműen igazolódott, hogy a beruházás a tananyagokon messze túlmenő hatással volt az intézmény tekintélyének és további anyagi forrásainak megalapozására. Ezek az áttételes hatások szinte jelentősebbek az elsődleges oktatási eredményeknél, hiszen azokkal kapcsolatban mindmáig vitatható – és persze egyre kevésbé eldönthető –, hogy a tananyag valójában mennyire volt CDC-specifikus és mennyire volt általánosítható. A műszaki képzés szükségképpen a CDC-gépekhez kötődött, de a programozói és szervező ismeretek valószínűleg nem tapadtak annyira egy-egy gyártó szemléletéhez, stílusához.

Erre a feladatra kerestek tehát oktatógárdát. Mivel pedig a leendő oktatókat az immár aláírt szerződés szerint még 1970-ben ki kellett küldeni a CDI tanfolyamára, igen rövid idő alatt meg kellett találni őket.

Az igazgató megragadta a piaci elemekkel dúsított szocialista gazdaság – az ÚGM – új lehetőségét: azt az akkoriban rendkívülinek számító módszert választotta, hogy 1970 tavaszán hirdetést jelentetett meg, amelyben a Számítástechnikai Oktató Központ angolul tudó fiatal – legfeljebb két éve diplomázott! – matematikusokat, mérnököket, közgazdászokat keresett oktatónak, féléves nyugati kiküldetéssel. A hirdetésre mintegy négyszázötvenen jelentkeztek – ebből a tömegből kellett kiválasztani a negyvenöt leendő munkatársat.

Erre a feladatra hívta Faragó Sándor a SZÁMOK-ba a BHG-ből Stábel Ottót, akit már jó tíz éve ismert, s aki később az intézet személyzeti vezetője lett. A jelentkezők kiválogatásához a CDC tesztleit használták – Könyves Tóth Pál fordításában –, amelyek ugyan nem feleltek meg a magyar viszonyoknak, de bizonyos logikai készségeket azért így is mérni tudtak. Kialakíthattak egy rangsort a jelöltek között. A Stábel által kissé átdolgozott tesztet alkalmazás előtt azért kipróbálták az intézet két régebbi munkatársán – akik ez után megnyugodva vehették tudomásul, hogy versenyben is elnyerték volna posztjukat. Az alkalmassági tesztet angol nyelvi teszt egészítette ki. Ezt nem lehetett nagyon szigorúan venni, ezért a szelekcióban másodlagossá vált. Eredményei ugyanis arra intettek, hogy a kiválasztottakat előbb mindenképpen intenzív angol nyelvtanfolyamon kell felkészíteni ahhoz, hogy biztosan képesek legyenek elsajátítani a CDI képzési anyagát.

Ha a felvételnél nem lehetett nagyon szigorúan venni az angoltudást, az intenzív tanfolyamot annál komolyabban vette az intézet. Tíz héten át napi nyolc órában folyt az oktatás, négy tanárral. Minden hetet ellenőrző teszttel zártak. Előre kimondták, hogy csak az utazhat Frankfurtba, aki a tíz teszt átlagában eléri a 80 százalékos eredményt. Akik elmaradtak ettől, azoknak pótvizsgát kellett tenniük, de állítólag volt olyan is, akit valóban nem engedtek kiutazni.

Mivel az írásbeli tesztekkel kiválasztottak még mindig kétszer annyian voltak, mint ahány munkatársat felvehetek, ezért végül egy felvételi beszélgetésen nyert benyomások alapján döntöttek. „*Lehet, hogy valaki kevésbé jól írt, de jó benyo-*

mást keltett vagy láttunk benne tanári elhivatottságot. Mindenesetre személyes szimpátia, személyes benyomások alapján választottuk ki az embereket, és később ez beigazolódott" (1. interjú). A tesztek és a beszélgetés alapján végül negyvenhárom fiatal szakembert vettek fel (a programozóknál két hely már be volt töltve).

A felvételi beszélgetésnek volt még egy funkciója: itt érvényesítették a politikai megbízhatóság követelményét. Gyakorlatilag ez elsősorban azt jelentette, hogy olyanokat igyekeztek kiválasztani, akik remélhetőleg nem használják ki disszidálásra (XI) azt az alkalmat, hogy hónapokig nyugaton tanulhatnak. Ennek biztosítására gyorsan létrehozták az intézet politikai szervezeteit: a pártszervezetet (MSZMP¹³), a Kommunista Ifjúsági Szervezetet (KISZ) és a szakszervezetet. Az elővigyázatosságot a Nyugat vonzásán és a fiatal szakemberek lehetőségén túl azért tartották indokoltnak a politikai vezetők, mert a csoport jelentős része még soha nem járt nyugati országban, itthoni életkörülményei pedig nem voltak könnyűek. Megnyugodhattak: *„nagyon örültünk neki, hogy valamennyi visszajött, egytől-egyig, nagy ambícióval, lelkesedéssel itthon akarta tenni a dolgát. Nem állíthatom azért biztosan azt, hogy a megalakult KISZ szervezet már olyan mértékben hatott az öntudatukra, hogy ezt eredményezte, de azt hisszük, hogy azért ennek is volt valami szerepe"* (6. interjú). Az ambíció említése jelzi, hogy valójában nem volt nagyon indokolt a félelem, hiszen privilegizált és személyes perspektívával rendelkező csoportról volt szó.

A Nyugattal való találkozás persze nem pontosan úgy történt, ahogyan a politikai felkészítők és a felkészítettek gondolták. A nyugati valóság más volt, mint amilyennek képzelték. *„Bennünket nagyon keményen felkészítettek arra – emlékszik egyikük –, hogy mi a Magyar Népköztársaságot képviseljük: mi ott mindig jól öltöztünk legyünk, jól ápoltak legyünk, hogy ne ordítson rólunk, hogy Kelet-Európából jöttünk. Ezért aztán megnyiratkoztunk... , sötétkék öltönyben és nyakkendőben jelentünk meg, és miután így végigvágattunk Frankfurtban a főútvonalon, hát mindenkiről ordított, hogy ez egy Kelet-Európából jött kiöltöztetett társaság. A CDI-ben kilométerre lehetett látni, hogy ki a magyar. Rendkívül sok jópofa dolog származott ebből: úgy viselkedtünk ott sokszor, mint Ábel Amerikában. Néhány hónap múlva aztán teljesen «belerongyolódunk» a környezetbe"* (1. interjú).

Szerencsére nemcsak konzervatív öltözkéivel és hajviseletével tűnt ki a SZÁMOK csapata a CDI-nél, hanem képességeivel és rendkívül magas színvonalú teljesítményével is. Ez persze annak is köszönhető, hogy a CDI többi hallgatóját nem olyan szigorú szűrővel válogatták ki, mint őket, de ez mit sem von le az ő személyes érdemükből.

Így aztán 1971-re – amikor a „frankfurtiak" hazatértek – a SZÁMOK olyan oktatógárdával rendelkezett, amely bárhol megállta volna a helyét, Magyarországon pedig teljesen rendkívülinek mondható mind szakmai felkészültségének

13 Magyar Szocialista Munkás Párt, amely 1989 előtt az egy párt rendszerben az egyetlen párt volt

színvonalát, mind nyelvtudását tekintve. Csakis egy ilyen társaság lehetett képes arra, hogy hazatérte után három nyári hónap alatt előkészítse az új tanévre az új tananyagokat. Az oktatógárda és az új tematikák létrejöttével immár tényleg megszületett a SZÁMOK –, a csikócsapat a pályára lépett.

4. Akadálypályán

A pálya meglehetősen változatos és nehéz volt. Hazatérvén a frankfurtitól teljesen eltérő környezetbe jutottak, és ezt a régről ismert környezetet most egészen más szemmel nézték. A profi, iparszerű számítástechnika oktatás feltételei közül néha még a tábla és a kréta is hiányzott, számítógép pedig egyáltalán nem volt (XII). Ez különösen a műszaki képzést sújtotta, a többiek megpróbálták „papíron” tökéleteset alkotni.

Az első akadályt a tananyag kidolgozása jelentette. A számítástechnika főbb szakmáit – a programozókat, a rendszerszervezőket és a műszakiakat – a "frankfurtiak" három csoportja is „leképezte”, de egy darabig még a lyukkártyás szakmák oktatását is folytatni kellett (XIII). Az érdeklődés zöme már 1970 körül az „elektronikus számológépek” felé irányult. A képzési programok kidolgozása a CDC licenc birtokában sem volt könnyű, hiszen a hazai, meglehetősen fejletlen viszonyokra kellett alkalmazni. A programozó képzést két tagozatra bontották: adatfeldolgozó és számítástechnikai programozóra, ami megfelelt az alkalmazási programozók és a rendszerprogramozók mind határozottabban megjelenő különbségének.

A legtöbb nehézséget azonban mégis a szervezői tanfolyamok tematikájának kialakítása okozta. A szervezési kultúra Magyarországon gyakorlatilag nullpontra jutott, miután a vállalatok szervezési osztályait az ötvenes évek kezdetén rendeletileg megszüntették (XIV). A hetvenes évekre ez a felfogás megváltozott ugyan, de ezen a téren végképp nem lehetett egyszerűen átvenni a nyugati oktatást, annyira eltérőek voltak a körülmények. *„Nem volt világos fogalmunk arról, hogy mi a rendszerszervezés. Teljesen sötétben tapogattunk. Magyarországon a koncepció az volt, hogy rakjuk be a számítógépet a szervezetbe, az majd kikényszeríti a szervezetséget. De ez nem jött be. A magyar vállalatoknál a számítógép beállítása nemhogy szükségesség nem volt, de semmi nem indokolta. Semmilyen szervezeti feltétel nem volt meg hozzá. A szervezésnek olyan környezetszervezést is kellett végeznie a számítógép beállítása után, amit nyugaton mások már rég elvégeztek. Nyugaton ezért nem is rendszerszervező van, hanem rendszerelemző, mert ő már egy rendszerbe rakja bele a gépet, és ehhez azt a rendszert elemzi. De mi ezt nem értettük 1971-1972-ben. Még kérdeztük is (Mármint Frankfurtban): miért nem szervező? miért elemző?”* (15. interjú).

A CDC-től kapott sok ezer oldalnyi tananyagot nem lehetett egyszerűen lefordítani és előadni. Zömét talán soha senki nem olvasta el, az oktatásba csak kis része került be. A hazatéréstől a tanévkezdésig rendelkezésre álló három hónap

alatt hazai tananyagokat kellett készíteni, ezt pedig csak úgy lehetett elvégezni, ha kis részekre osztják fel egymás közt.

Az ebből következő nehézségek a következő akadálnál tűntek elő, amikor szembe kellett nézni a hallgatókkal. Mivel 1971-ben már több mint száz számítógép működött az országban, a hallgatók között szép számmal voltak olyanok, akiknek több gyakorlatuk volt, mint a „világszínvonalú oktatóknak”. A tananyag azonban – gyakorlat, különösen hazai gyakorlat híján – döntően elméleti volt, és volt olyan hallgató, aki úgy érezte, hogy *„tíz év múlva se realizálódnak azok a dolgok, amiket ott oktattak”* (9. interjú). A hallgatókat viszont nem az elmélet csodái vonzották, és – érdeklődésből vagy a tanár kipróbálására – igen kellemetlen kérdéseket tudtak feltenni. Ilyenkor az előadó nem egyszer csak kétségbeesetten hátranézett: hátha ott van az a társa, aki a kérdéses anyagrészt kidolgozta (XV).

A feltételek kritikussága és a hallgatói létszám gyors növekedése csak fokozta ezeket a nehézségeket, és gyakran egészen rendkívülien „meredek” akadályokat állított a csikók elé. Állítólag nem volt ritka, hogy az oktató előző délután olvasta el, hogy mit tanít reggel. Még furcsább esetek is voltak: *„Beesek reggel, és M. közli velem, hogy nem jelent meg az oktató, betelefonáltak a hallgatók. Üljek taxiba, kezembe nyomott egy könyvet: itt az anyag, ezt kell leadnod. Az előadás végül úgy zajlott, hogy tartottam háromnegyed óra szpicset, telefírkáltam a táblát, utána kiszaladtam a vécére, elolvastam a következő tíz oldalt, és megint tartottam háromnegyed órát, és ez így ment”* (4. interjú). Elképzelhetjük, mennyire növelte az „ifjú titánok” – bár stílszerűen talán inkább „táltosokat” kellene mondanom – amúgy is óriási önbizalmát, hogy még erre is képesek! Érthető, ha hőskorként emlékeznek ezekre az időkre, amikor minden pillanatban érezhették, hogy rajtuk áll a SZÁMOK teljesítménye és presztízse.

Ha néha konfliktusba keveredtek egy-egy hallgatóval, újfajta akadályt jelentett, hogy a SZÁMOK vezetése többnyire a hallgató pártját fogta. Nemcsak a „gyakorlatias” hallgatók okozhattak nehézséget elégedetlenségükkel. Sajátos típust alkottak a hallgatók között a vezető beosztásúak – különösen az egyenruhások –, akiknek nem egyszer derogált, hogy egy tejfelesszájú „ugráltassa” őket. Az is előfordult, hogy azon az alapon tettek panaszt egy oktató ellen, hogy „nem szocialista rendszerszervezést tanít”.

Egyébként Faragónak saját vezetői módszereit is meg kellett védenie ilyesféle támadásokkal szemben. *„A munkatársakat a továbbiakban is igyekeztünk teszt alapján felvenni – emlékszik vissza –, és volt, aki szólt, hogy ez nem a klasszikus szocialista személyzeti módszer. Amikor mondtam, hogy nem is akarom azt csinálni, elég súlyos összeveszés lett belőle. Szokatlan volt ez a gyakorlat. De utána hallgatólagosan mindenki elfogadta.”*

Mindenesetre a vezetés és a munkatársak a hallgatókkal való konfliktusok kapcsán kerültek első ízben szembe egymással a SZÁMOK történetében. A

szembekerülés azonban soha nem éleződött ki, nem vált a „mi” és az „ők” frontvonalává, de kétségtelenül a meginduló differenciálódás – felnőtté válás – egyik jele (XVI).

A SZÁMOK vezetése a továbbiakban azt a személyzeti politikát követte, hogy szakmai kérdésekben nagy önállóságot biztosított munkatársainak, ugyanakkor formális szintek teljesítését várta el tőlük. Az egyik oldalon arra számított, hogy ezek a jól kiválasztott és felkészített "versenylovak" maguktól is futnak a cél felé. Nem volt ez alaptalan feltevés, hiszen az érdeklődés és az ambíció erős volt, a kiválasztottak ki akarták használni lehetőségeiket. *„Végig nagy volt a témaéhség mindenki részéről: hogy még habzsolni, még habzsolni, még venni belőle”* (2. interjú). A másik oldalon nemcsak az új tananyagok – előadások, jegyzetek, könyvek – elkészítése szerepelt a követelmények között, de azt is szorgalmazták, hogy a munkatársak publikáljanak, doktoráljanak, kandidáljanak. A doktorálást egyeseknek elő is írták. Támogatták a külföldi konferenciákon való részvételt, de csak rövid ideig engedték, hogy egyszerű „hallgatónak” utazzon ki valaki. Később azt preferálták, aki előadást is tartott. Vagyis „egyre magasabbra tették a lécezt”.

Az elvek természetesen a SZÁMOK-ban sem valósultak meg betűről betűre. Egyrészt a ténylegesen kiutazók listája korántsem mutatna akkora tudatosságot és következetességet, amekkorát a fenti elv sugall. Másrészt a tudományos címek ambicionálása valójában az intézet presztízsének növelésére irányult elsősorban, ami – ismerve a KSH és a minisztériumok viszonyát a SZÁMOK tárgyában – indokoltnak is tekinthető. Ez azonban egyfajta sznobizmust is vitt az intézet légkörébe, aminek apró példájaként említette egy volt oktató: *„Én, amikor ledoktoráltam, attól kezdve tegezhettem a Faragó titkárnőjét, más meg nem tegezhettem”* (4. interjú). Magukra az oktatókra azért nem ragadt rangkóróság: sokkal inkább fiatalos természetesség és kivagyiság jellemezte magatartásukat. Például amikor az elegáns és kimért Quittner Pál először tartott értekezletet oktatási igazgatóhelyettesként, egyetlen – nem idézhető – közbeszólással beillesztették az oktatók megszokott közvetlen közegébe.

A közeg oldottságához és erősen informális jellegéhez hozzájárult a fizikai feltételek szétszórtsága is. Az intézet „székhelye” Zuglóban és a Naphegyen, „tantermei” városszerte elszórva – ilyen körülmények között „bejárási kötelezettséget” nemigen lehet előírni, a munkatársak találkozásai tehát teljesen önkéntesnek tűntek. Egyikük így jellemezte akkori önmagukat: *„Az igazság az, hogy a mi viselkedésünk határozottan kamaszos volt. Hozzá voltunk szokva a laza egyetemmi élethez, és gyakorlatilag nem munkahelyet láttunk a SZÁMOK-ban, hanem jó bulit. És folytattuk a zsugázást, a gyufázást, az ivást,”* (4. interjú). A „főnökség” messze volt, a jelen lévő vezetők pedig inkább beleilleszkedtek ebbe a légkörbe, és a vadhajtásoknak is csak a legvadabbjait nyesték le. Előfordult, hogy naponta elfogyott több üveg tokaji, mecseki és barackpálinka, az pedig teljesen bevett volt, hogy négy-öt órát az autóverseny nevű társasjátékkal töltsenek.

Ez az életmód ugyanakkor a felsőoktatásban és a tudományos kutatásban dolgozó hasonló korú értelmiségiek tipikus életmódja volt. A játék és az ivás mellett jelen voltak benne a kötetlen szakmai eszmecsere, amelyek nélkül elképzelhetetlen maga a munka is (miközben a „munkahely” munkára nem is volt alkalmas). A résztvevők úgy érezhették, hogy ez jár nekik a képességeikért, a tudásukért és a helyzetükért, hiszen a lezserség másik oldala a „ki-ha-nem-én” virtus volt, nem egyszer váratlan helyzetekben.

5. Mi is kell hát a győzelemhez?

Talán nem tűnik elég tudományosnak, ha azt mondom: először is, szerencsés csillagzat alatt kell születni. A SZÁMOK fölött a csillagállás egészen rendkívüli volt: az új gazdasági mechanizmus egyúttal általános élnkülést is hozott, az intézet pedig különösen fellendülőben lévő ágazatban született, amely éppen ekkor került be a kormány szintű tervezésbe. Az intézményi környezet is nagyon kedvező volt, hiszen a tárcaszintű ellenvetések gyengék maradtak a szakma spontán – sokféle intézményben zajló – növekedésével, a szakmabiztonsággal, különösen pedig a KSH és az OMF mint szülők eltökéltségével szemben.

A törődés teljesen egyedi formájaként világszínvonalú oktatási know-how-t vásároltak az új intézmény számára, és ha ebben egy sajátos szellem kifejeződését látjuk, akkor ugyanezt a szellemi örökséget testesítette meg az intézmény igazgatója is. Egyáltalán nem volt elterjedt a hatvanas évek végén Magyarországon, hogy egy intézet élén olyan igazgató álljon, aki mindennek előtt a szakszerűsége törekszik, ezt várja el munkatársaitól is, és „kifelé”, sőt „fölfelé” is kiáll az új módszerek mellett.

A SZÁMOK legnagyobb újdonsága és *legfőbb ereje munkatársaiban, a csikócsapatban rejtett*. A felvételi verseny, amelyben csaknem négyszázötven jelentkezőből mindössze negyvenhárom választottak ki, mindvégig fontos meghatározója maradt az intézeti szellemnek. Bár 1971-ben már kilencvenhat munkatárs dolgozott a SZÁMOK-ban – tehát a „frankfurtiak” már a felét sem adták a létszámnak –, a többiek is annyira azonosultak az újszerű megoldásokkal, hogy ez a szellem lett az intézet fő megkülönböztető jegye.

Alapeleme a *kiválasztottság*. Ennek jelentőségét E. Mayo¹⁴ hawthorni kutatása óta nemigen lehet túlhangsúlyozni. Magyarországon már egyetemet is csak kiválasztottak végeznek, hiszen évtizedek óta többszörös túljelentkezés volt – és van – a felvételi vizsgákon. Ehhez képest a SZÁMOK felvételi vizsgája még szigorúbb szűrőt jelentett. Az is növelte a válogatás jelentőségét, hogy nem volt szakmai jellege, hanem inkább logikai készségekre, az „alkalmasság” vizsgálatára irányult. Ez a kiválasztottak személyes értékét emelte ki, erősítette öntudatukat. Öt-nyolc évvel egy sikeres egyetemi felvételi vizsga után úgy érezhették: „ki-

¹⁴ G.E. Mayo (1880-1949) ausztrál pszichológust az „Emberi kapcsolatok” szellemi atyjának” nevezik, kutatásaival igazolta a termelékenység nagy mértékben függ az emberi kapcsolatoktól.

választottak vagyunk megint, zsebünkben a marsallbot – ez meg is volt egyébként egyértelműen hirdelve" (2. interjú). A kiválasztott „frankfurtiak” tehát átéreztek kiválasztottságukat: mind azt, hogy rendkívüli képességűek, mind azt, hogy rendkívüli lehetőséget kaptak a kifutásra. Szó szerint úgy tekintették (XVII), hogy egy „versenyistálló” versenylovai – és büszkéek voltak rá.

A kiválasztottság – egyelőre – mégsem a versengést, hanem a csoportkohéziót növelte. Ehhez az is hozzájárult, hogy az intenzív angol tanfolyamon mindenkinek részt kellett vennie, így a teljesen pályakezdők és a már egy-két éve munkába álltak azonos helyzetbe kerültek (XVIII). „Nagyon nagy élmény volt a számomra – emlékszik vissza az egyik friss diplomás –, hogy akárhány éves volt az illető és akármilyen beosztása volt korábban, a szünetekben ott rúgtuk a labdát az utcán mindnyájan. Egy ilyen kiscserkész-lelkesedés volt bennünk. Emberileg is hihetetlenül összetartónak tűnt a csoport: együtt éreztük jól magunkat” (16. interjú).

A CDC tanfolyamon való részvétel tapasztalatai – többek között a jó szereplés – is megerősítették mind a csoportkohéziót, mind a kiválasztottság-tudatot. Nem csupán egy csomó szakmai ismeret elsajátításáról volt szó. A résztvevők egyaránt értékelték a szokatlan „profí környezetet”, a jól felszerelt oktatási intézményt – és sokukban valóban megérett az elhatározás, hogy mindezt valahogy „hazahozzák”. A SZÁMOK vezetői – az igazgatóval az élen – már itthon is, majd kinti látogatásaik alkalmával is erősítették azt a szándékot, hogy a megszerzett tudást itthon tovább akarják majd adni. A kiválasztottság és a kiváltságosság tudatához az elhivatottság társult.

A nehéz hazai pályával való megküzdés csak fokozta ezt az érzést. „Azt határozottan érezni lehetett akkoriban, hogy mi mindnyájan úgy hittük, hogy mi vagyunk a világ legokosabb szervezői, programozói, illetve bármi, és meg akartuk váltani a világot. A korábbi anyagokat lecikiztük, hogy az gyermekese – nem is teljesen alaptalanul... Ez át is billent odáig, hogy egy kicsit hepciáskodók voltunk, hogy mi vagyunk az okosok, és mindenki más hülye” (4. interjú). „Nem tördtünk azzal, hogy másutt mit mondanak rólunk. Fölállítottunk bizonyos normákat a magunk számára, és ezekhez tartottuk magunkat. Azonkívül hittünk abban, hogy amit csinálunk, az jó, és óriási hatása van. Nagyon büszkéek voltunk arra, hogy a Számítástechnikai Oktató Központ szakemberei vagyunk. Egyszerűen rangot jelentett ennél az intézetnél dolgozni” (1. interjú). Tehát az alkalmazottak nem egyszerűen azonosultak munkahelyükkel, hanem egyfajta sajátos pozitív visszacsatolás működött az intézet és munkatársai között: az új tanárok élvezték az intézmény presztízsét, de végső soron saját magukat tartották e presztízs forrásának. Ők voltak a világszínvonalú tudással rendelkező szakemberek, akik egy ilyen világszínvonalú szakembergárdával rendelkező intézet munkatársai.

6. Zárómegjegyzés

A SZÁMOK jogutódja találkozóra hívta meg a „régieket” az intézmény alapításának harmincadik évfordulója alkalmából. Ötvenen mentek el. Többségük még aktív és leginkább a legnagyobb vállalatok vagy közigazgatási intézmények felelős posztjain működik. Néhányan továbbra is – vagy ismét – tanítanak, egy jelentős csoport pedig informatikai vállalkozó. Alig néhányan vannak – de azért még ebben a körben is vannak –, akik még aktív korban a szakma szélére vagy azon kívülre szorultak.

Jegyzetek

(I) Leginkább a SZÁMOK volt munkatársainak – vezetőknél és beosztottnál – vagyok lekötelve, akik csaknem valamennyien hajlandók voltak hosszú interjúkban felidézni a régi eseményeket, törekvéseiket, és hozzáfűzni utólagos kommentárjaikat. Az ő baráti támogatásuk nélkül az esettanulmány – és az itt közölt tanulmány, amely nem az intézet története kíván lenni – nem született volna meg. Sok másnak is köszönettel tartozom, akik munkámat segítették. A számítástechnikai szakma szociológiájával kapcsolatos kutatásaimat az MTA–Soros Alapítvány Bizottság ösztöndíja tette lehetővé. Köszönet illeti a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Szociológiai Tanszékét, amely elsősorban az interjúk gépelését és részben az adatrögzítés költségét fedezte. A SZÁMOK jogutódja, a SZÁMALK rendelkezésemre bocsátotta mindazt az adatot, és információt, amely az intézet szervezetről, működéséről, történetéről megmaradt, és finanszírozta az esettanulmány első változatát.

(II) Jelen tanulmányban – jellegénél fogva – eltekinthetünk azoknak a számítástechnikai terminusoknak pontosabb meghatározásától, amelyeknek a szociológiai tárgy szempontjából nincs jelentőségük, s egyébként is a szakma történetének régmúltjába tartoznak.

(III) Tudjuk, hogy 1956 után a nagy kohó- és gépipari beruházások befejezése egészen 1965-ig kiemelt fejlesztési irány volt. A tudomány és az oktatás hátrébb szorulása nemcsak „tőkeszegénységüket” jelzi (ami persze maga is politikai döntés), hanem azt is, hogy a magyar számítógépesítés nem hosszútávú koncepció alapján kezdődött el, hanem politikai konjunkturális tényezők hatására.

(IV) Az MTA elnöke mellett létrehozott tanácsadó szerv.

(V) Megszűnésének időpontját talán még nehezebb megjelölni. Tudjuk, hogy 1982. január 1-jével egyesítették a SZÁMKI-val és az OSZV-vel, de a létrejövő SZÁMALK jogutódja maradt a SZÁMOK-nak, és a piacon addigra jól bejáratott márkanévét is megőrizte még egy darabig. Másrészt mivel az összevonást már 1980-ban bejelentették, e hír hatása jóval korábban elindította a SZÁMOK megszűnésének folyamatait, mintsem az a bizonyos második aláírás papírra került volna.

(VI) A gépelosztás központi felügyeletét 1973-ban intézményesítették újra az OSZI megalapításával.

(VII) A SZÁMOK egyik munkatársa így emlékezett erre: „Én az ELTE-n jártam matematika–fizika szakra, hetven nyarán végeztem. A számítástechnikát egyetlen speckoll jelentette akkor a TTK-n, talán ALGOL programozás volt vagy valami ilyesmi. Tehát gyakorlatilag nem tanítottak számítástechnikát" (12. interjú). Az ELTE szórványosan előforduló kurzusait is jórészt olyanok tartották, akiket a hőskor apostolai között is felsorolhattunk volna: Arató Mátyás, Heppes Aladár, Prékopa András, Szelezsán János.

(VIII) A főváros különböző pontjain bérelt szükségtermekben folyó képzés során az is előfordult, hogy „a hallgatóknak maguknak kellett lemenniük a pincébe két vödörrel szemet felhozni – mert szemet és fát adott a házmaster. Mi begyűjtöttünk, és kb. mire vége lett a tanfolyamnak, addigra elfogadható hőmérséklet lett volna, ha az ablak nem lett volna kitörve”.

(IX) A licenc 460 ezer dollárba került, igen kedvező fizetési feltételekkel.

(X) Az első még 1970-ben megérkezett a MTA számítóközpontjába.

(XI) A harmadik évezredbeli olvasók számára: disszidálás = az a törvénysértés a Magyar Népköztársaságban (és más szocialista országokban), amikor valaki állami engedély nélkül végleg vagy legalábbis meghatározatlan időre külföldön (nem szocialista országban) marad.

(XII) Az intézet más szervezetek számítóközpontjaiban bérelt valamennyi gépidőt, ez azonban tényleges gyakorlati oktatásra nem volt elég, inkább csak „tanulmányi kirándulásokra”.

(XIII) Lyukkártyagépek még a hetvenes évek végén is működtek Magyarországon: 1977-ben a SZÁMOK váratlanul kénytelen volt lyukkártyagép-műszerész vizsgát szervezni.

(XIV) Azt hitték ugyanis, hogy ha minden vezető rendesen elvégzi a maga dolgát, és kézben tartja a részlegét, akkor nincs szükség külön szervezőkre.

(XV) Kezdetben mindnyájan igyekeztek egymás előadásain részt venni, hogy segítsék egymást, és hogy tanuljanak egymástól.

(XVI) Mivel nem akarom végigkövetni ezt a folyamatot, elég annyit megjegyezni, hogy jó tizenöt év távolából visszatekintve az oktatók megértették az igazgató helyzetét és elfogadták az álláspontját.

(XVII) Lásd például az 1. interjút.

(XVIII) Ebből a szempontból nem az számít, hogy kicsi a korkülönbség, hanem az, hogy mennyire eltérő élethelyzet van mögötte.

16. Negyvenkét éve történt: féléves IFIP szeminárium hazánkban (Gömbös Ervin)¹

A Nemzetközi Információfeldolgozási Szövetség (IFIP) kezdeményezésére a Számítástechnikai Oktató Központ (SZÁMOK), és a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság 1969. július 1-jétől december 20-ig féléves Nemzetközi Adatfeldolgozási Szemináriumot szervezett Magyarországon. Hasonló szeminárium 1965-1966-ban Rómában, majd 1967-ben Londonban volt. Rómában és Londonban is volt magyar hallgatója a szemináriumnak (Maros István és Krajcsovits Márton).



A magyarországi szeminárium szervező bizottságának elnöke Pesti Lajos, a KSH akkori főosztályvezetője (később elnökhelyettese), igazgatója Faragó Sándor, a SZÁMOK igazgatója volt, aki a szeminárium ideje alatt Franciaországban volt ösztöndíjas. Ezért a szeminárium állandó vezetését Gömbös Ervin, a SZÁMOK munkatársa, a szeminárium társigazgatója látta el.

A szeminárium megrendezésével több célkitűzést kívántunk megvalósítani:

- A számítógépek alkalmazására vonatkozó legújabb ismereteket és tapasztalatokat átadni olyan országok fiatal szakembereinek, ahol a képzés és fejlesztés e területen leginkább szükséges.
- Az előadások magyar nyelvű szövegének megjelentetésével a magyar szakembereket friss, korszerű információfeldolgozási, rendszerszervezési, operációkutatási ismeretanyaggal tudjuk ellátni.
- Kapcsolatok kiépítése az IFIP vezetőivel, külföldi előadókkal és a hallgatókkal, amelyeken nagyon gyümölcsöző tudományos kooperációk fejlődhetnek.
- A szeminárium Magyarországra irányítsa a külföldi szakemberek figyelmét, sikere pedig rangot adott a magyar szakembereknek, a szakterület magyarországi szintjének, valamint további lendületet a szakterület hazai fejlődésének, oktatási rendszerének.

A szemináriumon 23, felsőfokú képzettséggel rendelkező hallgató (15 férfi és 8 nő) vett részt a következő országokból: Bulgária, Csehszlovákia, Egyiptom, Ghána, India, Kuba és Lengyelország. A közgazdászokból, matematikusokból, statisztikusokból és mérnökökből álló csoport átlagos életkora 30 év volt.

¹ Gömbös Ervin kandidátus, a Nemzetközi Üzleti Főiskola tanára, a Magyar ENSZ Társaság főtűkára

Július 1-jétől november 1-jéig a szemináriumon előadások hangzottak el napi 6 órában. (Két hónap Budapesten és egy-egy Balatonfüreden és Szegeden.) A kollektív munka kialakítására 4-5 fős munkacsoportokat alakítottunk különböző nemzetiségű hallgatókból. Esetenként ezek a csoportok kaptak kidolgozásra egy-egy feladatot házi dolgozatként.

A fenti időszak alatt összesen 49 előadó, (36 magyar és 13 külföldi) tartott előadást 522 óra időtartamban, angol nyelven. A külföldi előadók az alábbi országokból jöttek: Egyesült Királyság, Dánia, Franciaország, Hollandia, Japán, Német Szövetségi Köztársaság, Svédország, és az USA. A magyar előadók között találhattuk többek között Dömölki Bálintot, Gergely Csabát, Havass Miklóst, Heppes Aladárt, Kalmár Lászlót, Kertész Ádámot, Kornai Jánost, Krajcsovits Mártont, Lócs Gyulát, Maros Istvánt, Münnich Antalt, Pádár Gyulát, Prékopa András, Szakolczai Györgyöt és Szentiványi Tibort.

Az IFIP által rendelkezésre bocsátott 36 köteten kívül megkaptuk a londoni szeminárium teljes anyagát 35 példányban, és sok más IFIP kiadványt.

November 3-tól december 6-ig 5 hetes szakmai gyakorlaton vettek részt a hallgatók budapesti számítóközpontokban és (5 fő) a pozsonyi ENSZ Számítóközpontban. A gyakorlat folyamán szakmai vezető irányítása alatt a hallgatók egy-egy speciális témával foglalkoztak, amelyről dolgozatot készítettek és ez alatt megismerkedtek az adott központ szervezetével, munkájával is.

A záróvizsgán a hallgatók öt vizsgabizottság előtt számoltak be a szemináriumon szerzett ismereteikből, elsősorban a gyakorlati időszak alatt készített dolgozatról, amelyet az adott bizottság tagjai előzőleg áttanulmányoztak.

A szeminárium anyagi bázisát jelentős, részben magyar vállalatok és intézmények biztosították ösztöndíj formájában, továbbá hozzájárultak külföldi számítástechnikai vállalatok és az IFIP is.

Az előadások általános színvonala mind tartalmi, mind módszertani vonatkozásában jó volt. A hallgatók az előadásokat rendszeresen látogatták, igazolatlan vagy indokolatlan hiányzás nem volt. Szorgalmuk és érdeklődésük – különösen vizsgák előtt – szinte kivétel nélkül maximális volt. Kezdetben néhány hallgatónál (csehszlovák és lengyel) sok problémát okozott az angol nyelvbeli hiányosságuk. A félév folyamán azonban annyit fejlődött a nyelvtudásuk, hogy a vizsgákon el tudták érni a megfelelő szintet és ők sem "üres tarsollyal" tértek haza. Valamennyi hallgató oklevelet kapott.

A sok vitát kiváltott operációkutató témakör – melyet az IFIP vezetői túlméretezettnek tartottak – a mi álláspontunkat igazolta. A hallgatók matematikai előismeretei elegendőek voltak ahhoz, hogy azt az anyagot el tudják sajátítani, és amint azt a gyakorlati időszak alatt készített dolgozatok is mutatták, a hallgatók többsége eziránt érdeklődött elsősorban.

A szeminárium hat hónapja alatt igazi, jó kollektíva formálódott a hét nemzetiségű csoportból. A kezdetben mutatkozó „nemzetiségi zárkózottság” (azonos

országokból valók mindig együtt voltak) megszűnt, és sem a munkában, sem a szabadidő eltöltésében nem tapasztaltuk ezt az elkülönülést.

A sikeres vizsgák, az előadók és maguk a hallgatók véleménye alapján úgy gondoljuk, hogy a 23 hallgató ismeretekben és tudásban gazdagon gyarapodva tért haza országába, olyan fél évet sikerült biztosítanunk számukra, amelyre egész életükben szívesen emlékeznek. Komoly haszna volt a szeminárium megrendezéséből a magyar szakmának is, de ezen túlmenően – az akkori történelmi viszonyok között – figyelemreméltó politikai jelentőséggel is bírt. Ezt igazolta jelentős sajtóvisszhangja is.

17. Országos Számítógéptechnikai Vállalat (NOTO-OSZV) szerepe a hazai számítástechnikai feladatok végrehajtásában (Kutas János)¹



Az Országos Számítógéptechnikai Vállalat létrejöttében meghatározó szerepet játszott az 1960-as 70-es évek fordulóján megalakult Számítástechnikai Kormányközi Bizottság (SZKB)², amelynek elsődleges célja az előtte évtizedekig tiltott-agyonhallgatott számítástechnika gyors ütemű fejlesztésének és elterjesztésének gazdasági és politikai támogatása volt. Feladatának tekintette a számítástechnikának a gazdasági és társadalmi életbe való hatékony bevezetését, nem deklarálva, de pozícionálva és elismerve a nyugati világtól való súlyos elmaradást, valamint azt, hogy korszerű technika fejlesztése, alkalmazása nélkül a már akkor is feszítő gazdasági elmaradás csak tovább növekedhet.

Az országok kormányai, különös jelentőséget adva az együttműködésnek, figyelembe véve, hogy az egyéb KGST együttműködések bürokratikusak és lassúak, e gölemi szervezettől szándékosan függetlenül hozták létre az SZKB-t. Az együttműködés hatékony tartalmát a sokoldalú gyártásszakosodásban és kooperációban látták. Az SZKB-n belül létrehozott műszaki, gazdasági, alkalmazásfejlesztési, műszaki kiszolgálási, stb. irányító szervek és az országok gyártóművei igen hamar megkezdték munkájukat. A 70-es évek első felében gyors egymásután megjelentek először az ESZR (IBM architektúra) majd néhány évvel később az MSZR (PDP architektúra) berendezések.

Magyarországon – részben az SZKB-ban vállalt/ránk osztott feladatok végrehajtására, de azzal mindenképpen szoros összefüggésben – a kormány elindította a Számítástechnikai Központi Fejlesztési Programot (SZKFP). Ennek irányításával a Számítástechnikai Tárcaközi Bizottságot³ (SZTB) bízta meg (amely egyben az SZKB magyar tagozata is volt, és ellátta a képviseletet is). A programból eredő feladatok végrehajtásának adminisztratív irányítása az OMFB-n belüli SZTB Titkársághoz⁴ került.

Az SZKFP célkitűzéseit, részben végrehajtását is sikeresnek mondhatjuk. Irányításával a volt szocialista országok egyik legkorszerűbb fejlesztő és gazdaságilag leghatékonyabb gyártó bázisa alakult ki. Igen gyors ütemben erősödött a

¹ Kutas János villamosmérnök-közgazdász. Az EUROTRONIK Zrt. igazgatóságának elnöke

² Az SZKB alapokmányát 1969-ben írták alá, a KGST országok számítástechnikai programjait koordinálta

³ Első elnöke Kiss Árpád az OMFB akkori elnöke, majd Sebástyán János az OMFB elnökhelyettese

⁴ A titkárság vezetője Pál László, akkor az OMFB főosztályvezetője, később ipari miniszter

számítástechnikai szakma, koncentrált, nagy tudásbázisú, jól menedzselte intézményekkel. Eredményeik gyorsan elterjedtek a gazdaságban, alkalmazása kiszélesedett és nyilvánvalóan nélkülözhetelenné vált. Olyan alap kultúra alakult ki, amelynek bázisán később a számítástechnika a mindennapok közönséges eszközévé vált.

Méltatlan lenne, ha nem emlékeznénk meg azokról a vezető szakmapolitikusokról (Sebestyén János, Zentai Béla, Pál László, Pesti Lajos, Littvai István, Ganczer Sándor) és miniszteriális szakemberekről (Harsányi Vilmos, Igaz Béla, Simák Pál⁵), akik nem kis személyes konfliktust is felvállalva segítették a program sikerét. Becsületos szakmai elkötelezettségük irányadó volt. Adott politikai körülmények és gazdasági szabályozók között is, céljuk a valódi hatékonyság és eredményesség elérése volt.

Persze csalódások is értek bennünket. Az import gépeknél a gyermekbetegségeként feltételezett működésbeli-, megbízhatósági problémák a későbbi felnőttkorra is „szervültek”. (Az akkori minősítés szerint: „amennyivel korszerűtlenebbek és drágábbak, annyival megbízhatatlanabbak”). Az import ESZR/MSZR gépek teljesítményben, alkalmazási lehetőségekben valóban elmaradtak a vezető nyugati cégek termékeitől, de a súlyos problémát a működésbeli megbízhatatlanság okozta. Ez alapvetően két okra volt visszavezethető: egyrészt a gyártóművek gyártóeszközei, gyártástechnológiai berendezései meg sem közelítették pontosságban a megbízható számítógépek, perifériák, alkatrészek előállításához szükséges tűréshatárokat. (Vásárolni sem lehetett ezek többségét, legfeljebb igen drágán „beszerezni”⁶, az exportkorlátozások miatt.) Másrészt az alkatrészellátás is csapnivaló volt, a gyártók gazdaságilag ellenérdekeltek voltak az alkatrész értékesítésben, premizálás csak a rendszer/periféria értékesítés után volt.

A hazai előállítású gépek használhatósága – a más gyártáskultúra, a vásárolt licencek és minőséget is preferáló gazdasági szabályozás miatt – sokkal jobb, ezáltal piacképesebb is volt, más, az együttműködésben résztvevő országok számítógépgyártóihoz képest. A szocialista számítógép piacon Magyarország nettó exportőr volt, áraink alkalmazkodtak ezekhez a keresleti piacokhoz. Mindez jóval a világpiaci árak fölött realizálódott. Mindvégig sikeresen ellenálltunk a többi ország egységes árjegyzék létrehozása iránti törekvésének, továbbra is kétoldalú magánjogi csatornába terelve a kereskedelmet, egyúttal kiemelkedő nyereséget realizálva.

Ez volt az egyik oka, hogy az 1973-ban létrehozott OSZV (az SZKB együttműködésből eredően vállalt műszaki kiszolgálási intézmény létrehozása mellett) az import gépforgalmazást is feladatul kapta. Ezzel szeparálták az exportban és importban érdekelt feleket, hosszú távra biztosítva kiemelkedően jó pozíciókat.

⁵ Tárca képviselő, Harsányi Vilmos az Országos Tervhivatal, Igaz Béla a Kohó-, és Gépipari Minisztériumot, Simák Pál a Külkereskedelmi Minisztériumot képviselte

⁶ Azaz a nemzetközi jog szerint illegális úton hozzáfutni, amit a volt szocialista országok saját technológiai fejlődésük érdekében gyakoroltak

Ennek persze hátulütője is volt, a korszerűtlen ESZR/MSZR gépek önmagukban szinte értékesíthetetlenek voltak. A hazai gyártók a többszörös exporthányad ellenére sem fizettek a kényszerű import gépbeszerzések után kompenzációt (hatékony lobby akkor is volt!), így az állam „szállt be” a magas nyereségű üzlet fenntarthatósága érdekében.

Így a számítógép-vásárló az OSZV-n keresztül támogatást kapott az úgynevezett Intervenció Alapból, ezáltal az állam a gépbeszerzés jórésztét átvállalta. Az eredmény: a vásárló megbízható, minőségi adathordozókat tudott forintért vásárolni, gyakran engedélyt kapott devizáért rendszer, periféria, részegység beszerzésére is. A 70-es évek közepe után kialakított lízing konstrukció is pénzügyi könnyítést jelentett.

Jellemző volt az import ESZR gépekhez egy használt IBM 360-as esetleg 370-es gép beszerzése, elvileg illesztése is. Az elvileg annyit jelentett, hogy az OSZV műszaki és szoftveres apparátusa, nem kis erőfeszítések árán, sikeresen illesztette a két gépet – az „ideológia” így teljesült – de a felhasználó csak az egyik, a műszakilag megbízható, kisebb infrastruktúra igényű, kevesebb energia felvételű, olcsóbban javítható és üzemeltethető, kevesebb szakemberrel működtethető, alkalmazásában kipróbáltan gazdagabb lehetőségű gépet használta. A használt (5-10 éves) IBM gépek igen olcsók voltak, inkább a határon való „áttolás” jelentett felárat. A felhasználó így egy, ha nem is korszerű, de legalább megbízható eszközhöz jutott. A devizális beszerzéseket a szintén tárcaközi Import Bizottság⁷ engedélyezte, ennek tagja volt az OSZV is. A beszerzéseket a Metrimpex Külkereskedelmi Vállalattal közösen az OSZV kereskedelmi, és a műszaki kollégák együtt végezték.

A 70-es évek második felében megjelentek a PDP kompatibilis MSZR eszközök is, ezek relatíve korszerűbbek (frissebben, rutinosabban másoltak) voltak az ESZR gépekhez képest. Nem csak olcsóbb beszerzési áruk kecsegettett sikerrel, de nem igényeltek olyan infrastrukturális környezetet sem, aminek kialakítása az ESZR gépeknél sokszor a beszerzési árat is meghaladta. A siker a sajnos megismétlődő megbízhatósági problémák miatt elmaradt.

Elmondható, hogy az OSZV műszaki állománya igen nagy erőfeszítéseket tett a felhasználóknál az üzemeltetés fenntartására. A krónikus gyári alkatrészhiány miatt felújított vagy tőkés forrásból beszerzett alkatrészekkel pótolták a meghibásodottakat. Sokszor olyan javításokat is kénytelenek voltak vállalni, amilyeneket a gyártó tiltott. Így igen alapos ismeretekre tettek szert, ez szakmai kvalitásukat és hírnevüket jelentősen növelte. Ezért később a gyorsan szaporodó számítóközpontok vezető műszaki munkatársai jórészt közülük kerültek ki.

A hazai magas szintű gazdaságos alkalmazásokhoz szükséges kollektív bázisú és felhasználású szoftverek beszerzése, rendszerezése és dokumentálása az OSZV által üzemeltetett Országos Software Archívum és Követő Szolgálat

⁷ Az Import Bizottság az OMFb keretein belül Sebestyén János elnökhelyettes vezetésével működött

(OSAK) feladata volt. Kínálatával biztonságosabbá és nagyságrenddel olcsóbbá tette az alkalmazók szoftver beszerzéseit. Kapacitás kihasználatlanságának oka a tipikus magyar szokás volt: a legtöbb alkalmazó a saját problémáját speciálisnak tekintette és ezért a lehetséges adaptáció helyett az egyedi nyugati forrású beszerzést preferálta. (Nem elhallgatva, hogy a munkatársaknak az ügylet lebonyolításához, oktatáshoz így nem a budapesti Bartók Béla útra kellett utazni...)

A géporientált – nem szakmát adó – oktatást alapvetően saját szakember gárdánk látta el, megbízhatóan magas színvonalon.

Mivel a nagygépes számítóközpontok telepítésére nem voltak Magyarországon tapasztalatok, az OSZV saját vállalatán belül kénytelen volt egy „szakmai-degen”, de szükséges installációs (épületgépészet, statika, építészet, energetika stb.) részleget kialakítani, annak érdekében, hogy a számítógép telepítéseket és a hozzá tartozó engedélyeztetéseket előkészítse. Az évek alatt sokszínű, sokszakmás tudásbázis alakult ki, ami a megamikro és személyi számítógépek alkalmazási súlyának növekedésével fokozatosan kihasználatlanná vált.

A 70-es évek végén, a 80-as évek elején megjelentek az első nem eladási, inkább ismeretszerzési célú 8 bites mikrogépek. Ezeket alkatrész szintig megismertük (szétszedtük), de gyártásukról a szigorodó COCOM előírások miatt még csak nem is álmodhattunk.

Persze kezdemények itt is voltak, a KFKI-MSZKI⁸-val közösen létrehozott 8/16 bites mikrogép, a JANUS, szép hazai szakmai sikert aratott. Moszkvában kiállítási nagydíjat nyert, persze mélyen hallgattunk arról, hogy a meghatározó elemek nyugatiak voltak.

Ezzel együtt az OSZV, már átnyúlva a SZÁMALK időkhöz is, súlyos veszteségként könyvelheti el, hogy lemaradt a mikrogépes boomról. Ennek okát abban látom, hogy az előttünk példaként álló, sokszor kritikátlanul tisztelt, követett és elfogadott IBM és DEC is kissé megkésve, vagy egyáltalán nem kapcsolódott be a személyi számítógépes iparba. Más fejlődési irányt prognosztizáltak: hittek a nagygépek és megamikrok alkalmazásának további erősödésében. Az IBM elvesztette a mikrogépek terén megteremtett hegemoniáját, a DEC fokozatosan belepusztult.

Tovább erősítette ezt a folyamatot az a hazai tendencia is, hogy a 80-as évek elején megjelentek a kisvállalkozási formációk, amelyek akkumulált tőke, tudás és infrastruktúra nélkül csak a személyi számítógépes fejlesztésekbe, gyártásba (összeszerelésbe) tudtak bekapcsolódni⁹. Ezek voltak a „turista-dollárokból” elemenként beszerzett és összeszerelt gépek. Mindemellert egy más tényező is hatott, a számítástechnikai szakma valamikor a 60-as évek közepén „körüljelölte” azt a területet, amelyen belül kizárólagossággal működött. Ebből nem engedett. Egy pozitív vetületű, de elitista társassággá alakult, a legjobb műszaki-

⁸ KFKI-MSZKI: Központi Fizikai Kutató Intézet, Mérés és Számítástechnikai Kutató Intézet

⁹ Ezek a 80-as évek végén, 90-es évek elején jelentős eredményeket elérő Mikrosystem, Műszertechnika, Control és Kontrax kisvállalkozások

ak, matematikusok, közgazdászok „sűrűsödési helye” a számítástechnika lett, alkalmazást igénylő, csak ezen az interface-n keresztül közelíthetett.

Nos, a szakma, így az OSZV is, a gyors váltást (a személyi számítógép alkalmazóknak már nem kellett hardware – software szakember, installációs mérnök, még jószerevel oktató sem) nehezen követte, késve alkalmazkodott. A rendre megalakuló kisvállalkozásokat sem a szakma méltán neves vezető szakemberei alapították, hanem az addig háttérben lévő, ambiciózus, vitathatatlanul tehetséges munkatársak, akiket a rögzült merev kötöttségek megkerülése a legkevésbé sem zavart. Az sem véletlen, hogy a számítástechnikai szakma teremtette ki magából számszerűleg is a legtöbb, legsikeresebb kisvállalkozást.

A korra jellemző helyzet játszódott le az OSZV-ben is, azzal a módosulással, hogy a munkatársak többsége helyet és munkát talált a megalakuló SZÁMALK-ban. Az eltávozók részint sikeres kisvállalkozók lettek. Érdekes módon az OSZV időszak végén alapozódott meg a vállalat egyik legsikeresebb projektje. Ez a KFKI-val való együttműködés a megamikro kategóriájú gépek közös fejlesztése terén, beleértve az alkalmazásfejlesztést is. Ezt már nem árnyékolta be a megbízhatatlan, drága szocialista gépek negatív piaci értékítélete. A projekt komoly gazdasági haszna már a SZÁMALK időben realizálódott.

Az OSZV a számítástechnikai szakma egyik nagyvállalata volt. Erős, meghatározó, karakteres vezetéssel, soklépcsős (talán feleslegesen) hierarchizált, zárt struktúrával. A fejlesztés típusú intézetektől eltérően szigorú és számon kért árbevételi normák alapján működött, erős szankcionálással. Ebből következően az egyéni kezdeményezéseknek kevesebb helyet hagyott, ami részben persze a feladatok különbözőségéből is következett.

Összefoglalva, sok, az akkori gazdasági rendszerből adódó feloldhatatlan problémája ellenére is az OSZV mintegy 10 éves munkáját pozitívnak tartom. Teljesítette azt az állami elvárást, hogy a magyar számítástechnikai export hosszú távon fenntarthatóan nagyobb legyen, mint az import, az ügyleten keletkező kiemelkedően nagy extraprofit realizálása érdekében. A szinte elfogadhatatlan gép-megbízhatósági technikai körülmények ellenére a műszaki kiszolgálásból adódó feladatait – komoly erőfeszítések árán – megbízható szinten oldotta meg, a volt szocialista országok között a legjobb színvonalon.

Saját, szűk lehetőségeivel jól élt, fajsúlyosan részt vett a számítástechnika hazai elterjesztésében, abban, hogy a 80-as évek elejére ez a kultúra bediffundált a társadalmi- gazdasági élet minden szférájába. A 70-es években uralkodó IBM-DEC architektúrájú gépismeretei révén, a hazai piacon megkerülhetetlen volt.

18. A belső integráció kérdéseiről a SZÁMALK-ban (Rácz Margit¹)

"... minél jobban differenciálódnak a munkaműveletek,.. minél hosszabb és bonyolultabb az egyéni cselekedetek láncolata, melyeknek egymásba kell kapcsolódnuk,..annál erőteljesebben nyomul előtérbe a központi terv egyik egészen sajátos jellegzetessége: a megosztott funkciójú folyamatok összességének legfelső koordináló és szabályozó szerveként lép fel. ...e szervek híján... a funkcionálisan megosztott folyamatok sem előfordulni, sem ténylegesen működni nem... képesek."

Norbert Eliás: *A civilizáció folyamata*



1. Kiinduló feltételek. (Integrálódás és integrálhatóság)

A SZÁMALK 1982-ben jött létre², három a KSH főhatósági irányítása alá tartozó, amúgy független, egymással kapcsolatban nem álló szervezetből (SZÁMKI, SZÁMOK, NOTO OSZV). Így a centralizáció létrehozott egy cca. 1200 fős középállalatot, ahol az egyesítéssel software, oktatási és hardware kereskedelmi tevékenység került egy szervezeti keretbe.

Függetlenül attól, hogy milyen megfontolások alapján került sor az összevonásra, a SZÁMALK vállalati sikerességét az dönti el, hogy a szervezetiileg egy fedél alá hozott funkciók valóságosan is összekapcsolódnak-e.

A SZÁMALK rövid múltra tekinthet vissza. E rövid időt még sokkal rövidebbé teszi, hogy az összevonások óta a vezérigazgató személye is változott. Tehát a SZÁMALK eddigi története összefonódik a felső vezetői testület ellentmondásoktól sem mentes, s mindmáig véget nem ért formálódásával.

A SZÁMALK létrejötté egybeesik a "The small is beautiful" filozófia divatossá válásával a magyar gazdaságban. S bár általában e filozófia és a tényleges folyamatok nem mindig estek egybe, éppen a számítástechnika területén határozott emelkedés volt tapasztalható a kis szervezetek számát illetően. Ez az ellentétes irányú környezet a SZÁMALK-ra nézve hangsúlyozottan veti fel a funkciók integráltságának szükségét, hiszen ebből származhat a verseny-előny a piacon, s ennek hiányából származhat a verseny-hátrány is.

A funkciók integrálása legalább két okból jelentett és jelent nehéz problémát a cég számára. Egyrészt azért, mert ennek semmiféle hagyománya nem volt az

¹ Rácz Margit az MTA Világgazdasági Kutató Intézet főmunkatársa volt a tanulmány megírásakor. Jelenleg az Intézet kutatási igazgatója

² Jelen tanulmány a SZÁMALK létrejötté után öt évvel készült

egymástól független egységből, felső szándék alapján létrejött SZÁMALK-ban. Másrészt azért, mert a magyar piacon a kereslet igénytelensége vagy pontosabban kialakulatlansága miatt az eladások hardware-orientáltak voltak, s ehhez igen kevés alkalmazás orientációjú szolgáltatás kötődött. Így sem a belső szervezet, sem a külső környezet nem kedvezett a funkciók összekapcsolódásának.

A funkciók integrálása elvileg egy szervezeten belül két módon (illetve ezek kombinációja alapján) történhet: az egyes részek saját kezdeményezésű integrálódásával (horizontális) és a felső vezetéstől kiinduló integrálással (vertikális).

Benyomásaim alapján (ami nélkülözi a teljeskörűséget) az a sommás megállapítás adódik, hogy az elmúlt csaknem öt évben horizontális kapcsolatépítés nem történt, a vertikális összeépítésre tett kísérletek nem jártak sikerrel. Az integráltság kérdése tehát a SZÁMALK részére cca. ugyanolyan hagyomány nélküli szükségletként jelenik meg, mint létrehozatalakor. Mindaddig, amíg az integrálhatóság lehetőségére, célszerűségére és módjára nincs adekvát válasz, a SZÁMALK nem veszi el mesterséges képződmény voltát, ahol a felső vezetés és a gazdálkodó részek egymásra hatása rossz hatékonyságú lesz. Tehát kontrollálhatatlan, s ezért a cég piaci hatékonyságát rontó módon rész-optimalizációs céllal, s így a dezintegrációt erősítő módon fejlődhet. Ez az alternatíva mindmáig az egyik lehetséges jövőbeli út.

Ezzel ellentétes alternatíva a funkciók egymáshoz kötődésének megindulása, akár az árbevételekre kötelezett irodák oldaláról, akár a felső vezetés oldaláról.

A cég jövője szempontjából ezért az a kulcskérdés: mi válthatja ki az integrálódást, illetve mi akadályozhatja meg?

A kérdés szempontjából nagy jelentősége van annak, hogy milyen szervezetet minősít hatékonynak a piac. Itt két szempontot érdemes kiemelni: a kereslet tartalmát illetve változási irányát és a piacszerzettség, a piacuralom kérdését.

A (belföldi) kereslettel kapcsolatban két ellentétes tendenciával lehet számolni. Az egyik az alkalmazás-orientáció megjelenése, a másik a vásárlók pénzügyi helyzetének romlása. Az alkalmazás-orientáció fokozatos megjelenésének esélye annak kapcsán merül fel, hogy a felhasználók a PC-k tömeges bekezdésével túljutottak a számítástechnikával való találkozás első fokán. Feltételezhető, hogy amennyiben a felhasználás minőségi megújulását elősegítő kínálat piaci sikeressége is megteremthető lenne, ez kedvező lenne a SZÁMALK részére. A felhasználás-orientáció a hardware diktáló piaci pozíciójának megszűnésével jár, és a felhasználói környezet sajátosságaihoz idomuló softwarek és szolgáltatások növekvő piacuralmi szerepének kibontakozását jelenti. Ha ez a változás a magyar felhasználói piacon megtörténik, akkor a SZÁMALK jövőbeli sikere a belső integráltságtól függ. Erre sok más magyar vállalatnál jobb esélyei vannak (elsősorban az oktatási funkció kiépítettsége miatt). Ha a kereslet érzékelhetően nem mozdul el az igényes felhasználás irányába, akkor a piacon a kis szervezet hatékonyabb lesz, mint a nagyobb. Ez a piaci helyzet a laza holding-szerű

szervezeti felépítés felé visz, amennyiben a vállalati szervezet fennmaradása hatékonysági oldalról indokolt.

A számítástechnika magyar piacára ma a kisszervezetek és a kereskedelmi funkció nyomja rá a bélyegét. Ez fakad a kereslet fejletlenségéből, a mikroelektronikai ipari fejletlenségéből és a nemzetközi munkamegosztás kialakult módjából. Rövidebb távon ebből két elem, nevezetesen a kereslet tulajdonságai és a nemzetközi munkamegosztás formái (tőkés) alapvetően megváltozhatnak. (A tőkés kapcsolatokban elsősorban software területen szervezesebb, tulajdon-összefonódással egybekötődő fejlődés reménye merül fel a nyugat-európai fejlődés felgyorsulásával.) Mindkettő abba az irányba hat, hogy létrejöjjön a magyar piac jelentős befolyásolási erővel bíró alkalmazás-orientált, szolgáltató jellegű „nagyvállalata” vagy nagyvállalatai. Ezek egyike lehet a SZÁMALK. Minden problémája ellenére a legjobb lehetőségei neki vannak erre a magyar piacon. Ennek kapcsán a külső környezet kedvező változását illetően hangsúlyozni kell a következőt. Bár a belső kereslet és a tőkés kapcsolatok jellegének változása a SZÁMALK belső integrálódásának feltételeként lett említve, ott dialektikusabb kapcsolatról van szó. A belső kereslet is és a tőkés kapcsolatok esetén is a változás lehetőségéről van szó, amit a kedvező kínálati magatartás valósít meg. Tehát meg kellene jelennie a magyar piacon és a nemzetközi kapcsolatokban a szervezeti alkuerővel rendelkező magyar nagyvállalatnak.

Jelen anyag nem a külső tényezőkkel foglalkozik (bár szívesen támaszkodtam volna a cég piaci /belső, tőkés, szocialista/ prognózisaira), így azok kedvező változását feltételezve arra keresi a választ, hogy a vállalat belső szervezete, szabályozása, érdekei milyen irányba visznek.

2. A gazdálkodó irodák tevékenységéről, s az ezzel kapcsolatos érdekekről

Az alábbiakban főként két hardware és két software irodáról lesz szó. Ez egyben azt is jelenti, hogy a kereskedelmi iroda ezek szempontjából lesz megítélve és az oktatási tevékenységről csak nagyon szórványosan lesz szó. (Ezek a sajátosságok azzal függnek össze, hogy a vizsgálat egybeesett a nyári szabadságokkal.)

2.1. A hardware-rel kapcsolatos tevékenység sajátosságai a SZÁMALK-ban

A SZÁMALK rövid története élesen két szakaszra oszlik a hardware kapcsán. Ezt a megoszlást a gyártás léte vagy hiánya határozza meg. Alapvető különbséget jelent, hogy a cég a szocialista gép-import hazai értékesítője vagy emellett az egyik legkeresettebb mikrogép hazai előállítója is egyben. Ez utóbbi helyzet – kialakult szervezeti formát is jelentve – elsősorban idén vált jellemzővé.

A szocialista gép-import hazai értékesítése több okból nem jelenthet integráló erőt a SZÁMALK szempontjából. Főként a gépek megbízhatósága és korszerűsége miatt. Ez a minőség tartósan alatta maradt a magyar piac mindenkori kíná-

latának. Ezt a problémát még fokozta is, hogy az árakban sem állta ki a szocialista import a versenyt. Így, ha az oktatás és a software-fejlesztés a magyar piac igényeihez akart igazodni – márpedig mást nem tehetett –, akkor a szocialista import hardware-hoz s így a SZÁMALK hardware kínálatához, nem igazodhatott. Ez abból a szempontból is problémát jelent, hogy a hazai piac a hardware-t ismerte el önálló áruként a software-t igazán nem.

A kötődés azért is problematikus volt, mert maga a SZÁMALK is egy az állam, vagy a VIDEOTON által fémjelzett igen nyereséges magyar export érdekében tett gesztusként kezelte a szocialista import hazai értékesítését. A képhez hozzátartozik az is, hogy nem jelentett ez hosszú ideig komolyabb nehézséget, mert a költségvetés biztosította a vásárlók fizető-képességét³. A SZÁMALK közbeékelődése az import és felhasználó közé tehát ebben a konstrukcióban nem jelent valódi kereskedelmi tevékenységet. A műszaki kiszolgálás kifejlesztése iránt jelent komoly követelményt a konstrukció. Ennek a SZÁMALK elődje, majd a vállalat maga is eleget tett.

A szocialista import hazai értékesítése még ilyen biztonságos feltételek mellett is gesztus értékű volt, aminek egyik legfőbb, s igen nagy értékű haszna a tőkés importkeret megszerzésében a vállalat jó alkupozíciója volt.

A szocialista import kapcsán említést érdemel az a körülmény is, hogy nagygépet a magyar összeszerelő ipar nem állít elő. A magyar felhasználó a nagygépeket vezető tőkés cégektől importálja, ha tudja. Így a SZÁMALK a magyar cégek között szinte egyedülállóan rendelkezik (éppen a műszaki kiszolgálás révén) a nagygépre vonatkozó hardware ismeretekkel. Az R-gépek IBM-követése ebben a vonatkozásban a SZÁMALK-ban IBM-tudást jelent a hardware-ben éppen úgy, mint az alapsoftware-t illetően. Így bár a szocialista import a belső funkció-integrálás szempontjából ugyan nem fejthet ki pozitív hatást, de értékes (ritkaság értékű is!) tudás birtokába juttatta a vállalatot. Ez a tudás megmutatkozik a szocialista nagygépi import hazai értékesítéséhez kötődő hardware, és software munkát végzők szorosabb nyugati piachoz kötöttségében is. Közülük kerül ki a cég software exportjának cca. 40 %-a. A hardware-tudás pedig egy Magyarországon ritkaság számba menő sajátosságban is megmutatkozik: a szervizek tőkés exporttevékenységében. A mérték még nem jelentős, de már mérhető (a SZÁMALK tőkés exportjának cca. 5 %-a).

A nagygépes szerviz-tevékenység még egy igen figyelemre méltó sajátossággal rendelkezik: használt tőkés elemek javításával és a nagygépbbe építésével a vásárló csaknem egy tőkés eredetű számítógépre is szert tesz. Ez a tény arra mutat, hogy a szocialista nagygépi fokozatosan alkalmassá válik a kereskedelmi módon történő értékesítésre. Erre szükség is van, mert a vásárlók költségvetési támogatása fokozatosan csökken. Maga a konstrukció is változik; a költségvetés ártámogatást ad a szocialista számítógép-importhoz. Tehát az árat illetően a magyar piacon versenyképessé teszi a szocialista importot.

³ Lásd részletesebben e könyv előző fejezetét, Kutas János a NOTO OSZV-ről

A szocialista nagygéphez kötődő szerviz, software és kereskedelmi tevékenység három különböző árbevétel-kötelezett irodához tartozik. Ez azzal jár, hogy az irodák a rájuk háruló felelősségből adódó lehetőséget ki akarják használni. Ez alapvetően két dolgot jelent. A hardware és a software iroda IBM-tudását szélesebb körben akarja használni, mint a szocialista import. Árbevételükön belül csökken a szocialista géphez kötődő bevétel. A kereskedelmi iroda pedig a szocialista import értékesítéséhez kötődő tőkés import-lehetőség szuverén urának tartja magát, azaz aki belföldön eladja a nagygépet, az értékesítheti a tőkés importot is.

Ezeken a sajátosságokon keresztül a szocialista nagy gép a SZÁMALK-on belül egy sajátos divergenciát hordozó góc. A műszaki tudás és a kereskedelmi tevékenység divergenciájáé. Ezt a divergenciát példázza a következő adat. 1986-ban a tőkés import 21 %-a került úgy értékesítésre, hogy a cégnél adódott hozzá érték, s 79 %-a jutalék ellenében végzett kereskedelmi tevékenység keretében követlen értékesítésre került. A tőkés import több mint 3/4-e tehát semmilyen módon nem járult hozzá a cég termékeinek, dolgozói tudásának minőségi javításához. De hathatósan hozzájárult a cég likviditásának megőrzéséhez.

Feltételezhető, hogy a nagygéphez kötődő tudás egyike a SZÁMALK potenciális versenyelőnyt biztosító sajátosságainak. Nagyon valószínű az is, hogy ez a tudás egy a tőkés exportképességet növelő vállalati stratégia alapja is lehet. Az is következik azonban ebből, hogy a tőkés importnak fokozódó mértékben kell szolgálnia az exportképes műszaki tudás karbantartását. Kicsit spekulatívnak tűnik, de azért érdemesnek tartom feltenni a következő kérdést: Kinek érdeke a cégen belül a szocialista import további fenntartása, s ki lenne érdekelt az import fokozatos csökkentésében?! Feltételezhető, hogy az árbevétel-kötelezett szakmai irodák el tudnának szakadni a szocialista importtól, a kereskedők nem. A kereskedelem jellegéből fakadó likviditási hatás miatt pedig e cég felső vezetése sem.

E sajátosság oda vezet, hogy a tőkés importot illetően a szakmai irodák alku pozíciója rosszabb mint a kereskedelemé. Az érdekstruktúra ily irányú változása nem kedvez a korszerű műszaki tudás alapjára építő stratégia kibontakozásának.

A SZÁMALK belső integrálódása szempontjából új perspektívákat vet fel a „MICROSTAR 32” előállítás és az ennek kapcsán létrejött szervezet. Ebben a gépkategóriában egy iroda illetékességébe tartozik a szocialista import és a saját gyártás, mindkettő értékesítése, és a hardware mellett van alap software is.

Ez a szervezet az adott gépkategóriában olyan egységes kezelést biztosítja a hardware-nek, ami vonzó hardware-háttérre válhat a software-es irodák számára. Tekintettel arra, hogy ez az iroda (ebben a felállásban) igen rövid múlt-ra tekinthet vissza, nem lehet következtetéseket levonni a belső integrálódási folyamatot illetően. Ennek kapcsán azonban azt sem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy az eddigi tapasztalatok szerint (hardware és software oldalról egyaránt!) az együttműködésnek jobbára kudarcai és problémái vannak és sikerei nem.

Ha ebben a gépkategóriában a SZÁMALK hosszabb távon jelentős piaci részesedéssel akar rendelkezni a magyar piacon, úgy belső szervezetén belül el kell érnie az egyre komplexebb kínálatot. Ki érdekelt ebben? Valamennyi érintett árbevétel-kötelezett iroda. A hardware-iroda ugyanis csak így reménykedhet abban, hogy piaci sikeressége tartós lesz. A software-ben érintettek pedig értékesítési problémákba ütköznek, s a hardware-eladásokhoz való kötődés piacbiztosító és a bővítő hatású. A racionális érdekek oldaláról így meglepőnek tűnik az együttműködés problematikus volta.

Érdeemes röviden utalni arra, hogy mit mondanak erről a problémáról maguk az érintett irodák. A software-vonal az új gép megismerésének nehézségeiről panaszkodik, és arról, hogy egy-egy üzletéhez a hardware-irodától nem tud géphez jutni. A hardware iroda ezzel szemben hangsúlyozza, hogy a gép használatának megtanulásához ingyen gépidőt biztosít a software-szakembereknek, amit azok nem használnak ki. Hardware-eladásaihoz pedig általában nem talált megfelelő alkalmazási software-t.

Természetesen ezen feszültségek több okra vezethetők vissza. Korlátozott ismereteim alapján itt most csak kettőt szeretnék kiemelni. Egyrészt azt, hogy a "MICROSTAR 32" belső kereslete nagyobb, mint a kínálat. A hardware-iroda beszerzési nehézségei megakadályozzák a gyors felfutást és a kínálat folyamatoságát. Ezért nem talál gépet a software-es, ha az üzletéhez szükség volna rá. A software-es munkaerő jövedelmének meghatározó része feltehetően nem a SZÁMALK-nál szerzett bérből származik. Így nincs az új feladat megtanulására és elvégzésére alkalmas szabad software-es munkaerő és munkaidő.

Feltételezhető, hogy az új hardware-kultúra új software-kultúrát is követel. A SZÁMALK nagyvállalati létének egyik kulcskérdése rejlik e mögött a probléma mögött, a ma oly sokat emlegetett, ám a gyakorlatban nemigen megvalósított szerkezetváltásról van szó.

Tud-e az új feladathoz új struktúrában felállni a munkaerő? Tud-e egy korábbi és piacilag egyre kevésbé sikeres, kultúra struktúrája létezni?! Nehéz megmondani, hogy a feladatra szervezett struktúra közös pénzalapból gazdálkodó csapatokat igényel-e. Vagy esetleg a belső információs rendszer kiépítésével és a belső szerződések világosan megfogalmazott szabályozásával az adott árbevétel-kötelezett irodai struktúra is elérj rugalmas ahhoz, hogy a horizontális kötelékek rugalmas, öntevékeny rendszerét kialakítsa. Az eddigi gyakorlat mindenesetre ezekre a kérdésekre semmilyen választ nem adhat. Azon egyszerű oknál fogva, mert az irodákat és a központi vezetés elvárásait egymásnak folyamatosan bemutató információs rendszer nem létezik. Így nem lehet megmondani, hogy a vállalatot átlátó informáltság esetén milyen lenne az irodák integrálódási hajlama. Egy biztos, hogy az integrálódásra való hajlam hiánya nem az árbevételi kötelezettséggel van önmagában kapcsolatban, bármennyire elterjedt is ez a nézet.

Az integrálódás és integrálhatóság szempontjából érinteni kell még egy kérdést. Ez a munkaerő szakmai színvonala, tanulási hajlandósága és készsége. Az új feladatra a régítől elszakadva, az újat megtanulva kell képessé válni.

A váltási-tanulási készség szempontjából az új hardware kultúra új fejlesztői mentalitású munkaerő megjelenését is eredményezte a SZÁMALK-on belül. A magyar számítástechnika összeszerelő iparában dolgozó fejlesztő mérnökök sajátos körülmények hatására évtizedes gyakorlatot szereztek egy adott nyugati cég termékváltásának folyamatos követésében. A követő másolás képessége így a magyar számítástechnikában elsősorban ezt a szakmai csoportot jellemzi. Ez a tudás hardware-hez kötődik, s magyar körülmények között ennek egyik „legprofibb” fellegvára a KFKI. Feltételezhető, hogy ez a mentalitás kihívást jelent a SZÁMALK piacról élő alkalmazói software-esei felé.

A másoló-követés eddigi kelet-európai közegben minőséget produkáló termékei és nyugati színvonalú szakmai tudást produkáló munkaereje megjelenésével a SZÁMALK-ban, a másoló-követés jelenlegi problémái is megjelentek. Ezek a problémák akkorák, hogy magát a másoló-követés jövőjét kérdőjelezzik meg. Ebből a probléma-csomagból az alábbiakban hármat emelek ki.

Az első és legproblematisabb változás a követett nyugati cég stratégiája, Nevezetesen az, hogy beépít az új hardware-be másolhatatlan – vagy legalábbis hosszabb távon másolhatatlan – elemeket. A másik probléma, s az elsővel némileg ellentétes jellegű az, hogy a kommercializálódás igen gyors. Ennek a magyar összeszerelő iparra az a következménye, hogy nem érdemes vásárolt elemekből összeszerelni, hanem készen kell (olcsón!) a hardware-t megvenni. A harmadik probléma a magyar számítástechnikai ipar sajátosságaival függ össze. Az alkatrészipar nem épült ki, ez az összeszerelő ipar számára a jó minőségű tőkés elem-bázis felé nyitott utat. De ez a helyzet már alternatívát is rejt. Az időközben magasabb számban létrejött kisszervezet rugalmasan vált az összeszerelésből a késztermék importjára. Így a magyar piac árviszonyai alapján az elsősorban kutatóintézeti összeszerelő ipar tönkremenését eredményező automatizmus jön létre. A kisszervezeti magatartás a piaciág értelmes reagálás. De ezzel egy magas szintű műszaki kultúra leépülésének veszélye is felmerül, a fejlesztést kiszoríthatja a kereskedelem. Ennek a problémakörnek nincs kielégítő megoldása nemcsak a SZÁMALK-ban, de sehol másutt sem.

Feltételezhető, hogy a nagyvállalat komplettálási képessége, a nemzetközi munkamegosztásba való magasabb minőségű bekapcsolódáshoz való alkuereje akár a sikeres kibontakozás feltételeit is megteremthetné.

A SZÁMALK-nak ebből a szempontból az átlagnál elvileg jobb lehetőségei vannak, és ez a nevében is szereplő alkalmazás-orientáció. Ha valóban rendelkezik vele. Mindenesetre néhány szegmensében valószínűleg egyedülálló a magyar piacon (pl.: kiterjedt oktatás, a számítástechnika teoretikus színvonalú adat-oldalról történő megközelítése). Ez utóbbi azért is fontos, mert a másoló-

követésre épülő fejlesztői magatartás szélsőségesen hardware-orientált. Tekintettel arra, hogy a fejlesztés és a piaci sikeresség együttes, tartós létezésének feltételeiről van szó, az „adat” megközelítésű kínálat, döntő elem lehet.

E kérdés kapcsán szeretnék egy a SZÁMALK múltjában gyökerező probléma továbbélésének lehetőségére utalni. A SZÁMALK 1982. évi alapításával három különböző „filozófiájú” intézmény összevonására került sor anélkül, hogy valaki akkor, vagy azóta megvizsgálta volna ennek a ténynek a hatását az új vállalat működése szempontjából. Az eltérő filozófiák problémájából a hardware kapcsán most egy kérdést emelek ki. A szocialista importtal kapcsolatos megítélést. A nyugati orientációjú oktató vagy fejlesztő számára a szocialista import az, amitől meg kellene szabadulni. A vele foglalkozó, jobban mondván az értékesíthetővé tételével illetve értékesítésével foglalkozó pedig a szocialista technika támogatásával kísért magatartásával elsősorban az eladhatóság megteremtésén fáradozott (ez sokféle tevékenység: az állami támogatás elérésétől a minőségi szervezésig), s tevékenységét hasznosnak, s méltánytalanul lebecsültnek ítélte. A fejlesztők elzárkózó „gőgjének” tudatában élt ez a tevékenység!

Ez az ellentét bizonyos fókig úgy is jelentkezett, mint a fejlesztő és a kereskedő ellentétes értékrendje. Nem valószínű, hogy egy cégnél, ahol a pénzügyi egyensúlytól, a terv teljesítésén át egészen a tőkés import-keret kialakításáig, minden a vállalat gazdálkodását minősítő mutató, a szocialista import belső értékesítésének a függvénye, nem jár komoly károkkal egy ilyen ellentét. Az új hardware irada létrejöttével egy nyugat-orientált hardware-kultúra integrálódott a szocialista importhoz kötődő, szerviz és kereskedelmi munkával. Ez az összekapcsolódás alkalmas a szemléleti feszültségek feloldására. Különösen olyan körülmények között, amikor a nyugati minta követése csak fokozódó lemaradással lehetséges és az összeszerelés nem különösebben technológizált körülmények között folyik. Így ugyanis már ma is úgy tűnik, hogy némi után-munkával, a szocialista importgép színvonala eléri a hazai előállításúét. Ilyen feltételek mellett egy új típusú magyar-szovjet együttműködés perspektívája is felmerül a szocialista importtal foglalkozókban. Közös tulajdon létrehozása elsősorban abból a célból, hogy a szállított típusokra és a szállítási határidőkre nagyobb ráhatása legyen a magyar félnek. Lehetőséget látnak a szovjet gépek feljavítására kialakított módszerek átadására is az együttműködés keretében, így javulhatna például a más szocialista országokba irányuló szovjet export minősége.

A magyar számítástechnikai összeszerelő ipar, nyugat-követő és alapvetően belföldi piacra orientált jellege révén, a magyar ipar átlagánál munkaerejét és termékeit tekintve jóval minőség-orientáltabb volt. A szovjet számítástechnikai termékek egy részének hovatovább elfogadható minősége tartós alulról közelítést jelent. Ha a magyar összeszerelő ipar, piac és termék oldaláról bezáródik a KGST-be, ezzel megszűnnek számára azok a kihívások, amelyek kiemelték a magyar ipar átlagából.

Az előzőekben szó volt már róla, hogy a nyugat-követés eddigi módja a továbbiakban várhatóan már nem lesz járható. A magyar piacon csökkenhet a fizetőképes kereslet. Mindez a hagyományos, autark típusú, KGST-együtműködés kialakításában teheti érdekeltté a magyar összeszerelő ipart, mint legkönnyebb, s így a legkézenfekvőbb alternatívában.

A SZÁMALK esetében ezt a tendenciát még erősítik a szerviz kapcsolat révén létrejött szovjet érdekek is. Így egy olyan korszakban, amikor politikai kampányszerűen éppen divattá vált a közös vállalatalapítás, akár sor is kerülhet a hardware-együtműködés szorosabbá tételére tulajdon-egyesítéssel a SZÁMALK és a szovjet partner között. Ennek a kérdésnek a kapcsán el kell dönteni, hogy a SZÁMALK mennyire akar a magyar gazdaságban szigetszerűen működő elit intézmény lenni, vagy pedig a magyar gazdaság átlagos színvonalú-, és sikereségű közép vállalata. Ha ez utóbbi mellett dönt, akkor az elmélyülő magyar-szovjet együtműködés talán még hosszabb ideig is jól jövedelmező, biztos eladási lehetőséget teremtő lesz. A szovjet partner saját termékei minőségének javításához viszonylag hosszabb ideig kaphatna hasznos ismereteket és termékeket a magyar partnertől. Látni kell azonban, hogy sem a kereslet színvonala, sem a háttéripár minősége nem olyan a Szovjetunióban, ami az összeszerelő ipar számára a folyamatos minőségjavítás kényszerét és lehetőségét megteremtené.

Ha a SZÁMALK az első alternatívát választja, tehát ha a magyar ipar átlagát meghaladó „elit sziget” akar lenni, akkor a hardware-rel kapcsolatos valamilyeni tevékenysége (összeszerelés, szerviz, kereskedelem) számára a minőségbiztosító tőkés kapcsolatok elmélyítése jelenti a kiutat, illetve ilyen együtműködés lehetőségének a hiányában magának a tevékenységnek a leépítése.

Azt, hogy a cégnek mennyire van szabad keze a hardware-rel kapcsolatban, jelentős mértékben eldönti, hogy a súlya a tevékenység egészén belül mekkora. Az alábbiakban ezt a részarányt igyekszem megmutatni néhány fontos mutatóban. Az alábbi arányok a hardware súlyát mutatják az árbevételben és a költségekben.

	1982	1983	1984	1985	1986	%
hardware részarány a saját árbevételben belül	35	36	34	35	41	
hardware részarány a teljes önköltségen belül	36	28	34	41	30	
a saját árbevétel növekedése. Előző év: 100	-	119,2	107,9	178,6	110,1	

A hardware részaránya az 1986-os évet megelőző négy évben a különböző mértékben növekvő árbevételben belül lényegében változatlan volt, azaz növekedése megegyezett az árbevétel növekedésének ütemével. Az 1/3-ot mindig kicsi-

vel meghaladó súlyt képviselt. Az 1986. évi arány-növekedés a saját összeszerelő tevékenység emelkedésével függ össze. (A Számítógép-fejlesztési és Gyártás-szerzési Iroda súlya a SZÁMALK bruttó árbevételén belül nagyobb mint 1/4. Az iroda árbevételének 60 %-a a szocialista gépimporttal kapcsolatos tevékenységből származik. Így a hardware aránynövekedését feltehetően az iroda árbevételének fennmaradó 40 %-a jelentette.) E tény alapján úgy tűnik, hogy a következő időszakban e tendencia folytatódásával, a hardware nettó árbevételén belüli súlyának növekedésével, 40 % fölötti arányával kell számolni. (Ezen belül azonban az összeszerelés és a kereskedelem aránya nemigen prognosztizálható!).

A hardware árbevételén belüli meghatározó aránya alapján a vállalat gazdálkodása szempontjából döntő kérdés, hogy a hardware-rel kapcsolatos tevékenységeknek milyen a költségekhez való viszonya. A teljes önköltség hardware-tevékenységre eső része lényegesen hullámzóbb az árbevételi aránynál (tehát mintha a költségeket kevésbé mozgatnák). Amennyiben a tendenciát keressük ezekben a számokban, akkor a költségen belüli részarány többször van az árbevételi részarány alatt, mint fölötte. A hardware-tevékenységek költsége a többi funkcióhoz képest így tehát átlagos, vagy inkább annál kisebb. Ez a tény feltétlenül összekapcsolódik a hardware-tevékenységen belül a kereskedelem jelentős súlyával a szervizhez és az összeszereléshez képest. Különösen fontos ebből a szempontból, hogy cca. 4 M\$-os tőkés importkeretet használ fel a cég kereskedelmi célú tranzakciókra, aminek gyakorlatilag szinte nincs költsége. A költségekkel kapcsolatban azonban van egy másik megközelítési mód is. Ez a költségviselő képesség kérdése. A számítástechnika a világ leggyorsabban modernizálódó iparágai közé tartozik. Ehhez gyorsított amortizáció szükséges. Ahhoz pedig a piacon magas árfekvésű termékek kellenek, ahol az extraprofit egy része az amortizáció költségtételén belül realizálódik. Nos, a SZÁMALK hardware-tevékenysége éppen ellenkező tendenciát mutat: árbevétel növelő hatása nagyobb, mint költségviselő képessége! Ennyiben a cégnél modernizációt visszafogó hatású.

A cég költség szintjével és a vagyon szerkezetével kapcsolatban érdemes néhány értéket röviden áttekinteni, hogy a költségviselő képesség kérdése mérlegelhető legyen. A következőkben erről álljon itt néhány adat:

	1982	1983	1984	1985	1986	%
teljes önköltség saját árbevétel	98,5	90,2	86,7	88,2	87,0	
az épületek aránya az állóeszközök nettó értékén belül	57,9	59,6	51,9	53,7	56,2	
a nagy számítógépek aránya a vagyon nettó értékén belül	18,8	18,7	31,1	27,3	28,1	

Az elmúlt öt év az árbevétel és az önköltség arányát tekintve szívos javulás tendenciáját mutatja egy drámaian rossz szintről. A hardware-tevékenységen belüli költségnélküli kereskedelem cégen belüli gazdasági elismertsége és elfogadottsága nyilvánvalóan összefügg az árbevétel magas költség szintjével.

A költségnek azonban csak egyik tulajdonsága szempontjából „likviditást mentő” a SZÁMALK költségnélküli hardware kereskedelme. A másik oldal, hogy mi képes viselni az állóeszköz-vagyon amortizációját. A nagy számítógépek amortizálása a dolog természeténél fogva (mint felhasználókra) a software és az oktatási tevékenységre hárul. A magyar piac sajátosságai közé tartozott mindmáig, hogy a hardware piacképesebb termék volt a software-nél, ezért költségviselő képessége is jobb volt. Ez jelen esetben azt jelenti, hogy az időszak egészében magas és nem csökkenő arányú épület-vagyon amortizálásában a hardware értékesítésre komoly szerepnek kellett volna hárulnia. Ha a piac a hardware-t ismeri el igazán piaci terméknek, s így költségviselő képessége legjobb, akkor a három funkció egyenlő árbevételi kötelezettsége és fedezeti arány előírása nemcsak a software-t és az oktatást hozza hátrányosabb helyzetbe a hardware-nél, hanem a cég gyorsított amortizációját is lehetetlenné teszi.

Az elmondottak alapján a költségek terén a hardware-tevékenységek (pontosabban a kereskedelem!) szerepe ellentmondásos. A cég modernizálódása szempontjából kulcskérdés a modern eszközökhöz való folyamatos hozzájutás, amit a likviditás folyamatosságának biztosítása mellett csak egy megfelelő amortizációs gyakorlat kialakítása biztosíthat. A SZÁMALK szempontjából ez azt is jelenti, hogy felhasználói céllal több költséget realizáljon a hardware-n belül. Ez furcsa módon azt is jelenti, hogy 4 M \$-t ne költség nélkül a „SZÁMALK feje felett átrepítve” értékesítsen, hanem modern eszközök formájában jusson be a SZÁMALK fejlesztői, termelői folyamataiba, s mielőtt még elavulna, a gyorsított leírás amortizálja, majd ezután adjon túl rajta a cég.

Valószínűleg szükség lesz a vagyonon belül az épületarány csökkentésére és a számítógép struktúra megváltoztatására is. Itt, ebben a hardware-rel foglalkozó fejezetben végezetül nem ezekkel a vagyon-szerkezettel kapcsolatos kérdésekkel kell összefoglalásként foglalkozni. A szocialista import, az ehhez kötődő szerviz és kereskedelmi munka, az új összeszerelő kultúra, s az ezekhez csak névlegesen kötődő kereskedelem egymáshoz képesti arányának és az árbevételen belüli hardware-aránynak a jövőben úgy kellene alakulni, hogy

- elősegítse a minőségi termék kínálatot,
- segítse a gyorsított amortizációt,
- integrálja a rendszer-eladáshoz szükséges tevékenységeket,
- ne szakadhasson el a cég likviditási érdeke és modernizációja.

A hardware-tevékenység vállalati jelentősége éppen a likviditással kapcsolatban nem ítéhető meg a szocialista import és a bruttó árbevétel kapcsolata nélkül. Az alábbi adatok ezt az összefüggést szemléltetik.

	1982	1983	1984	1987	1986	eFt
teljes bruttó árbevétel (1)	1.599.173	1.840.085	1.806.748	1.758.989	1.584.360	
szocialista import (2)	1.002.368	1.017.946	804.340	498.755	393.439	
(2)/(1)	62,7	55,3	44,5	28,4	24,8	

Az adatok egyértelműen mutatják a szocialista import súlyának folyamatos csökkenését a bruttó árbevételén belül. Ebben többféle hatás összegződik: a szocialista import ártámogatáson keresztüli árcsökkenésétől a cég tevékenységében a szocialista importtól független tevékenységek súlyának növekedéséig. De az okoktól függetlenül a számok egy dolgot biztosan mutatnak: a cég likviditása csökkenő mértékben függ a szocialista importtól. Ez persze nem jelenti azt, hogy ha a bruttó árbevétel cca. 1/4-ét kitevő árutömeg eladhatatlan készletté válna, az nem jelentené egyben a pénzügyi csődöt is a cég számára. Ilyen szélsőséges esetektől eltekintve ez az arány azt jelenti, hogy a szocialista import likviditás szempontjából kezelhetőbbé vált. Erre mutat, hogy a bruttó árbevételen belül a hardware-arány jelentősége sokkal nagyobb, mint a szocialista importé:

	1982	1983	1984	1985	1986	%
Hardware arány a bruttó árbevételen belül	82	82	80	71	68	

Majd a hardware-tevékenységen belül keletkeznek azok a mutatók, amelyek az árbevételen belül csökkentik a szocialista import arányát. Ha ennél az importon kívüli hardware-tevékenységnél fokozódó mértékben el lehetne érnie a szocialista importtól való függetlenséget, akkor a SZÁMALK új hardware-kultúrára tenne szert és választása a szocialista import létét illetően gazdasági megfontolások alapján szabadabbá válhatna! Ennek kapcsán ismételten hangsúlyozni kell, hogy a szerviz mutat függetlenedési tendenciákat (még hozzá a nagy gép esetén tőkés export révén is!). A legerősebb kötődése a szocialista importhoz feltehetően a tőkés importnak van, mert a cég alkuerejét az importkeretért folytatott harcban nagymértékben megnövelheti a szocialista import felvállalása.

Meggondolandó, hogy a szocialista importról fokozatosan leszakadó hardware-kultúra integrálja a kereskedelmet vagy a likviditási helyzetet mozgató kereskedelem határozza meg a szocialista importról leszakadó hardware-kultúra kereteit. Ahogy a korábbiakban már szó volt róla, ez a probléma hangsúlyosan a nagygépeknél merül fel. A mikrogép-kategóriában létrehozott új szervezet, amely magába foglalja a kereskedelmet is, maga fogja az említett érzékeny arányokat kialakítani a kereskedelem és a termelő jellegű értéktermelés között. Nagyon valószínű, hogy ilyen típusú szervezeti forma képes a különböző típusú megfontolások egészséges egyensúlyát kialakítani.

Végezetül hangsúlyozni szeretném, hogy a SZÁMALK részére a hardware-tevékenységek jelentős és a nettó mutatókat tekintve növekvő aránya stratégiai kérdéssé emeli a hardware-funkciók beépítését a nemzetközi munkamegosztásba. Ennek kapcsán szocialista és tőkés formák is felmerülnek. Fontos lenne, hogy az új bővülő hardware-tevékenysége során megtalálja és bővítse a tőkés együttműködésre alkalmas szegmenseket. A magyar számítástechnika sajátosságai kapcsán hangsúlyozni kell, hogy a tőkés együttműködés képessége a magas szintű és illeszkedő műszaki tudás révén keletkezik. A szocialista együttműködés elmélyítésének igénye elsősorban a szocialista importtal kapcsolatos kereskedelmi-tevékenységből születik. Ennek a két szempontnak a súlyát a cég minőség-orientált stratégiájában kell meghatározni

2.2. A SZÁMALK software-kultúrájának sajátosságairól

A SZÁMALK software-kultúrája nagy hagyományú, a magyar viszonyok között komoly tőkés kapcsolatokkal rendelkezik export-oldalról is, a magas absztrakciójú fejlesztői tevékenységtől a kereskedelmi orientációjú alkalmazói software-ig szinte a teljes vertikum létezik a cégnél (különösen, ha figyelembe vesszük az oktatást és az adatmodellezést is). Mindez a SZÁMALK-ot a magyar piac potenciális nagyhatalmává teheti a software területén. Az alábbiakban arról lesz szó, hogy a cégnél szerzett ismereteim alapján miben van a potenciális erő és miért csak potenciális.

a software arány	1982	1983	1984	1985	1986
a saját árbevételesen belül	29	37	39	35	29
a teljes önköltségen belül	24	37	37	44	38

Az adatok arra mutatnak, hogy az öt év egészét tekintve a hardware-hez hasonló nagyságrendű, de a hardware-hez képest csökkenő tendenciájú részarányal bír a software. Az utolsó két évet tekintve az árbevételesen belüli csökkenő részarányt az önköltségen belüli növekvő részarány kísérte. Mindkét tendencia összefüggésben lehet a hardware kapcsán bemutatott költségviselési és növekedési sajátosságokkal. A hagyományokkal bíró, a cég kapcsolatából jelentős részarányt képviselő és a vertikális gazdasággal bíró software-tevékenység két nagy gazdálkodó iroda, egy új gazdálkodó iroda, két kisebb csoport keretében folyik. Ez a struktúra a kutató-fejlesztő tevékenység helyét, finanszírozási formáját, az export összefogását és irányítását, és a profilt illetően folyamatosan változik.

Szemben a hardware-tevékenységgel, a SZÁMALK software világa hagyományosan rendelkezik nyugati egyetemekhez vagy ENSZ-fórumokhoz kötődő kutató-fejlesztőkkel, illetve a körjük szerveződő kisebb csoportokkal. A SZÁMALK-nak ez a sajátossága értékes ritkaságnak számít a magyar számítástechnikában. Itt elsősorban a mesterséges intelligencia, a szakértői rendszerek

és az adatmodellezés szakértőiről van szó. A SZÁMALK az elmúlt problémákkal és átszervezésekkel teli öt évét ezek a jelentős kutatói személyiségek és csoportjaik „túléltek”. A korántsem kimerítő ismereteim alapján ezzel kapcsolatban az a sommás ítélet alakult ki bennem, hogy ez a pozitív tény amúgy a SZÁMALK egy kifejezetten negatív sajátosságának a következménye, nevezetesen a gazdálkodás rendetlenségének, bizonyos szempontból szétesettségének a következménye. Az 1970-80-as években a magyar gazdaságban a gazdálkodó szervezetek ellenérdekeltté váltak a csak hosszabb távon vagy csak áttételesen megtérülő fejlesztési tevékenységben. A SZÁMALK pénzügyi egyensúlyának meglehetősen érzékeny volta nem igazán kedvezett a fejlesztési tevékenységnek. Mégis ahol a gazdálkodási tevékenység felvállalása megtörtént, ott bizonyos védetség is megteremtődött ezek közül a tevékenységek körül. Ez a cég részéről évi 20 M Ft kutatási-fejlesztési pénz bizonytalan megtérülési elköltését jelenti elsősorban, esetenként – amúgy drága! – OMFB-részfinanszírozást, esetenként külföldi támogató jellegű forrásjuttatást, eszközjuttatást. Mindez egy zömében gazdálkodói álarc mögé bujtatott, a cég szempontjából a jelentőséget is bizonytalanságban tartó finanszírozási módról van szó. A jelentőség bizonytalansága tulajdonképpen a finanszírozásban csak felsejlik, valójában abban mutatkozik meg, hogy ezek a kutató helyek funkcionálisan sincsenek integrálva a SZÁMALK-hoz. Ez hangsúlyosan két dolgot jelent. Egyrészt az alkalmazóbb jellegű, kisebb absztrakciójú egységek semmilyen módon nem épülnek rá a kutatási tudásra és eredményekre. Másrészt a cég nem használja ki piacpolitikájában a kutatók nemzetközi hírnevét és kapcsolatait. Döntően ez utóbbi az oka annak, hogy a cég magatartása ambivalens a kutatói tevékenységgel kapcsolatban, ugyanis az erre történő ráfordítás leginkább éppen az ő nemzetközi bevezettségükre építhető kapcsolatokban térülhetne meg.

A nemzetközi kutatói hírnév esetenként alkalmat adhat a szovjet és a nyugati együttműködés egy időben történő, s talán összekapcsolt kiépítésére. Ha az „elit intézmény” irányába akar a SZÁMALK fejlődni, a tömegáru helyett ezen a szinten kellene a szovjet kapcsolatokat építeni. Itt ugyanis a magas minőség biztosítottabb.

A SZÁMALK kis kutatói szigeteinek integrálatlansága különösen megmutatkozik az oktatástól való különállásukban. Ha erre a funkcióra úgy tekintünk, mint egy elit intézmény elit oktatására, akkor két feltételnek biztosan eleget kell tenni. A számítástechnikai tudás gyorsan évül, ezért a hallgatókhoz, legalább azok egy részéhez, el kell juttatni az aktuális tudást, az újdonságokat is. A számítástechnika, mint egy mély gazdasági és társadalmi változás hordozója és okozója, a valamilyen szintű programozási tudás mellett szükségessé teszi egy szélesebb és mélyebb ismeretanyag oktatását is. Mindkét kíváncsi a kutatás és oktatás szerves kapcsolata alapján teljesülhet. Hangsúlyozni szeretném, hogy az éves árbevétel-kötelezettség és a fejlesztési tevékenység direkt összekötése nem mindig jár a kutatás valódi hasznosulásának előmozdításával. A kutató szigetek

nincsenek hatékonyan kihasználva és nincsenek a megfelelő módszerekkel finanszírozva. A két probléma összefügg.

A megfelelő hasznosítással és az oktatással kapcsolatban említést érdemel még egy vonatkozás; az árbevételt hozó szakember-gárda tudásának karbantartása. A hazai kereslet nem elég igényes, a magasabb szintű exportmunka esetleg előzetes magas szintű és korszerű tudást igényel. Hogyan jut hozzá a piacról élő programozó ehhez a folyton megújítandó tudáshoz? Vélelmezhető, hogy az esetek egy jelentős részében sehogy. A SZÁMALK szervezeti egységét feltétlenül jelenti az is, hogy munkatársaitól elvár egy általa meghatározott szakmai nívót. Ennek a nívónak elvárása és egyben elérhetősége manifesztálódna, ha a kutatói szigetekre valamilyen belső oktatási rendszer ráépülne. Ezzel megszüntethető lenne a kutató és nem igazán gazdálkodó, valamint az igazán gazdálkodó, de valójában fejlesztő munkát nem vagy alig végzők kölcsönösen gyanakvó és kölcsönösen rosszalló megítélése a másikkal szemben. Ezek a kissé spekulatív mondatok azért kerültek be az anyagba, mert hangsúlyozni szeretném, hogy a kutatási tevékenységet végzők esetében a megtérülést gyakran nem az "Add el eredményedet a piacon!" módszerrel lehet biztosítani, hanem közvetett, ám jól ellenőrizhető módon. Valószínű, hogy az éves árbevétel-kötelezett software-irodák önfinanszírozó módon nem tudnák fenntartani ezeket a kutató szigeteket. Feltételezhető, hogy a likviditás figyelembevétele melletti kutatás-finanszírozás és hatékony (külső és belső) közvetett hasznosítás átfogó módosítások alapja lehet a SZÁMALK-ban. Feltételezhető az is, hogy az elit intézménnyé válás egyik kulcskérdéséről van szó. Nem utolsó sorban azért, mert ezen problémák megoldásának lehetne az eredménye, egy tudás-orientált káderpolitika létrejötte a SZÁMALK-ban.

Ennek kapcsán hangsúlyozni kell a külső környezet ezzel éppen ellentétes hatását. A számítástechnika fokozódó elterjedése a magyar piacon a kereskedelmi tudást felértékeli a fejlesztő műszaki tudásával szemben, a felhasználó megközeledése a tanulással szemben pedig a lehető legpragmatistább.

Így az elitás a jelen környezeti hatásokkal szembehelyezkedő igény. Ha az elitiséget választja egy szervezet, meg kell találni benne a gazdasági hasznot. Feltételezhető, hogy ez jelentős részben csak a nyugati kapcsolatokban lelhető majd meg.

A SZÁMALK tőkés exportja 1986-ban cca. 2 M\$ volt, s ennek 80 %-a két hagyományosan exportáló software-irodától került ki. Az export 80-90 %-a ember-export, zömében bejártott kapcsolatokon keresztül.

A két iroda eredetileg profilozva volt; az egyik tőkés alapsoftware-rel, a másik kizárólag alkalmazói software-rel foglalkozott. Ez utóbbi iroda tapasztalatai szerint azonban az idő előrehaladtával egyre erősebbek a profil-átfedések és gyakorlatilag a három software iroda (az újonnan szervezett is) versenyben áll egymással. A software irodák létszámával kapcsolatban vannak olyan vélemény-

nyek, hogy az a teljesítmény rontása nélkül csökkenhető lenne. A kialakult verseny akár ebbe az irányba is hathatna. Ez bizonyos szervezeti rugalmasságot tételez fel, ha nem is az irodák között, de legalább az irodákon belül. Itt két ellentétes hatás érvényesül. Az árbevételi és fedezeti kötelezettséget az irodavezetők továbbadják főosztályokra, s onnan tovább osztályokra. Ez merevít. De a software-piac szűkül, egyre nehezebb üzletet szerezni. Ezért ha valakinek erőit meghaladó üzleti lehetősége adódik, talál munkaerő-kapacitást hozzá. A cégben átlagbér-szabályozás van, ami kifejezetten ellenérdekeltséget teremt a létszám leépítéssel szemben.

A két software-iroda számára a biztosabban kalkulálható bevételi forrásokat elsősorban a tőkés export, a belső megrendelés és az alapsoftware-rel foglalkozó iroda számára a szocialista importhól származó nagygép-eladás jelenti. Az irodák a tőkés exportot önállóan intézik, s ez az előbbieik által le nem fedezett árbevételi kötelezettséggel együtt meghatározó részt képvisel, ahol is a SZÁMALK központi üzletszerző, üzlettámogató funkciót nemigen tölt be. Így az irodák az előírt árbevételi kötelezettséggel komoly terhet vállalva tulajdonképpen egy 100 egynéhány fős vállalkozásként jelennek meg a piacon. Ez jogi értelemben nem, de a központi szolgáltatásokban nem részesített állapot értelmében létrejött önállóság az irodákat a vagyon és funkciók szempontjából is növekvő, valódi önállóság irányába viszi. Különösen erős vonzerőt jelent erre, hogy ha egyszer már az iroda önállóan áll a lábán gazdálkodás szempontjából, akkor a szervezeti önállóság azért lenne jó, mert minimum megduplázódhatnának a jövedelmek.

A software irodák számára nagy kihívást jelentenek a kisszervezetek. Egyrészt a már említett jövedelem-fizetési különbség miatt. De azért is, mert nagyrészt tudják azt nyújtani, amit a SZÁMALK kínál és olcsóbban is ráadásul nem egyszer.

A SZÁMALK előnye a komplexségében lenne. Az alkalmazói software-t eladó szakemberek erősen hiányolják, hogy tájékozatlanok a SZÁMALK hardware-eladásairól és a cég nem biztosítja az általuk szerzett üzletek PC-szükségletét. A hardware hiánya versenyhátrányt jelent a kisszervezetekhez képest. Ez oda vezethet, hogy az érdekelt software-értékesítők külsővel, kisszervezetekkel alakítanak ki tartós kapcsolatot kínálatuk komplettálására. Ez önmagában nem jelentene problémát, ha a software-es ismerné saját cége hardware kínálatát, s választhatná a kedvezőbbet. (Természetesen ez lenne a kívánatos a hardware értékesítésével foglalkozók számára is!) De nem erről van szó, hanem arról, hogy az informátlanság eleve kizárja a cégen belüli komplettálást. Ennél a témánál hangsúlyozni kell, itt merül fel napi konkrétsággal, hogy mit tud nyújtani a SZÁMALK az irodáinak? Tud-e olyasmit nyújtani, ami érdekeltté teszi az irodát a központon keresztüli integrálódásban? Ez a valami a nagyvállalat piacteremtő üzletpolitikája lehetne. Kielezeten fogalmazva a SZÁMALK ezzel nem rendelkezik, s pillanatnyi szervezeti rendszere alapján nem is rendelkezhet. A ke-

reszkedelmi funkció működése ugyanis a hardware-t a software-tól, az exportot az importtól elválasztja. Mivel a kereskedelmi iroda csak szocialista importból származó hardware-rel és a kereskedelmi tranzakciókra használt tőkés devizával kereskedik, a software, s ezzel az export is ettől szervezetileg is elkülönül. Ez a szerkezet a múlt élő kövületeként létezik, csak az új hardware-irodával kezdődött a „gazdálkodó irodák” koncepciónak megfelelő változás. Ebből a szempontból a software irodák „kész”-nek tekinthetők. Az árbevételi kötelezettség és a kereskedelmi funkció szervezetileg együtt van. Csakhogy így nem egyenlő "fajsúlyú" kereskedelmi funkciók néznek egymással szembe.

A software-irodák és az új hardware iroda kapcsolata fogja a jövőben megmutatni, hogy horizontális kapcsolatok kiépítése mennyire megy vertikális beavatkozás nélkül.

A software-irodák jövője szempontjából kulcskérdés, hogy mennyire tudja az iroda jó munkaerejét kötni és a kevésbé jótól pedig megválni. Itt általában az vezet eredményre, ha a különmunkák szervezetileg egybeépülnek a munkahelyi feladattal. Általános valószínűleg az is, hogy a jutalommal növelt fizetés sem lehet a munkatárs jövedelmének kisebbik felénél nagyobb. Vélhető, hogy a valós arány alapján még alacsonyabbra helyezhető a munkahelyi jövedelem súlya sok esetben. Ezért meghatározó a munkafegyelem szempontjából, hogy a vezető mennyire képes integrálni munkatársai összes munkavégzését. Úgy tűnik, hogy itt a vezető személyisége a meghatározó. A software piaci versenyképessége erősen függ attól, hogy milyen a fejlesztő hardware-ellátottsága. A software-es szakemberek általában elégedetlenek voltak a helyzettel. Kevés a jó minőségű mikro-gép, sok a kihasználatlan nagygép szerintük. Nehéz megítélni makromutatók alapján ennek az állításnak a jogosságát, mert nincs mihez viszonyítani. Egy biztos, hogy a vagyonon belül a gépek struktúrája a kívánalmak szerinti irányban változott.

	1982	1983	1984	1985	1986
előző év=100%					
nettó értékből számolva					
nagygépek	100	95,1	189,2	84	74,3
PC, mini, mikro gépek	100	273,2	173,1	189,1	164,3

Valószínűleg a kifogások mögött az is meghúzódik, hogy a változó szabályozókkal együtt sem került akkor és olyan nagygép az irodákhoz, amire szükségük lett volna. Ez a kisebb teljesítményű nagygépek és a saját számítóközpontok felé vivő érdekeket alakít ki a software irodákban.

A nem nagygép kategóriájú gépek esetében felmerül, hogy a megrendelő bocsásson rendelkezésre gépet. Ez különösen export munka esetén lenne, előnyös. Az export és import szétválasztottsága többek között olyan következménnyel is jár, hogy a SZÁMALK exportjára nem jellemzőek a kompenzációs üzletek. Feltehetőleg, hogy az export-import kapcsolatokon keresztül elmélyülő együtt-

működés a nyugati cégekkel elősegítené a software-munka megrendeléséhez kötődően megfelelő hardware rendelkezésre bocsátását.

A jelentős software-export (ember-export) a jövőre nézve felveti a formák gazdagodását a megrendeléses munkáktól a tulajdon egyesítésig. Az önálló külkereskedelmi jog bővíti majd a SZÁMALK kapcsolatépítési lehetőségeit. Feltételezhető, hogy az export fokozása új piaci stratégia kialakítását igényli, ahol a nyugati konjunktúra sajátosságai alapján, a lehetséges nyugati partner érdekeinek figyelembevételével, a SZÁMALK potenciális erőinek kihasználásával fogja majd a cég a tőkés export részarányát emelni. Feltehetően a cég alkuerejét jelentősen növelné, ha belülről ügyrenddel szabályozná és betartatná, hogy ki kivel, miről tárgyalhat és állapotos meg.

A software export sem és a belföldi értékesítés sem bővíthető a továbbiakban dinamikusan, ha nem alakul ki a piacfigyelés és befolyásolás hatékony rendszere a SZÁMALK-nál. Egy ilyen rendszer kialakításához első lépésként a gazdálkodó részekenél kereskedőkre van szükség és a cég szintjén integrált piaci információk alapján kialakuló piaci stratégiára.

Az alkalmazói software-rel kapcsolatban elhangzott olyan vélemény, hogy a cégnél hiány van a kereskedő managerekből, fejlesztők vállalják magukra ezt a feladatot. Nem jól csinálják. Elhangzott olyan vélemény is, hogy elsősorban a PC-knél tulajdonképpen nyugati software-ek "honosítása" folyik. Ehhez nagyon kevés fejlesztői munka kell. Az alkalmazói software-hez itt elsősorban kereskedelmi munka kötődik. Ezekből a véleményekből mindenesetre két megállapítás figyelemre méltó. Egyrészt, hogy kevés a gazdálkodói feladatokkal felruházott közegeben a manager. Másrészt, hogy fejlesztő néven van nyilvántartva az a munkaerő is, aki egyáltalán nem végez fejlesztői munkát.

Ha minden gazdálkodási feladatnak meglesz a kereskedő managere, akkor kerül előtérbe az információ-integrálás feladata. A pillanatnyi helyzet alapján úgy tűnik, hogy az irodák annyira nem kaptak semmit a központtól (mindenesetre ez a vélemény), hogy az információ-adásban nem érdekeltek. Ha például a központi szintre emelt export-funkció piacbővítő hatásúvá nőné ki magát, ez feltétlenül bizalom-erősítő volna. Éppen ezért nagyon döntő kérdés, hogy meghatározó jelentőségű tőkés kapcsolatok kinek a kezében vannak. Ennek kapcsán érdemes visszautalni a cég kutatói elitjének ki nem használt lehetőségeire.

Összefoglalva: a cég software irodái minőségi fejlődéséről a pusztítva építés képe merül fel. A horizontális és vertikális integráció vagy az esetenkénti leszakadás az alternatíva. Az elmélyülő tőkés kapcsolatok vagy a legjobb export-munkaerő leszakadása az alternatíva. A gazdálkodó és fejlesztő funkciók világos szétválása és összekapcsolása vagy a fejlesztési potenciál pusztulása az alternatíva. A software egyes területein a vezető magyar szerep, vagy a minden téren való háttérbe szorulás az alternatíva. A software sikeressége végül is a jól működő kereskedelmi és marketing tevékenység függvénye a továbbiakban.

A minőségi továbblépés új struktúra kiépítését igényli, s ha ez nem történik meg, a tartós pozíció-vesztés állapotába kerülhet a SZÁMALK software-kultúrája cégen belül is, és a piacon is, itthon és külföldön egyaránt.

3. A SZÁMALK és az integrálhatóság (elgondolások, kísérletek, érdekek)

A SZÁMALK 1982. évi létrehozásakor nagyon valószínű, hogy az összevont és az eredetileg független három egység egyike sem volt érdekelt az összevonásban. (Bár a hozzáállás az összevonáshoz eltérő lehetett. Az OSZV adminisztratív vezetése készítette elő a leendő vezérigazgatót az összevonásra az 1981-es évben.) Az azonban egészen biztos, hogy az összevonással létrejött SZÁMALK felső vezető testülete – mivel léte a SZÁMALK létéhez kötött – alapvetően az új vállalat létének igazolásában, a vállalat „vállalattá” tételében volt érdekelt.

Mivel a SZÁMALK ma is őrzi a mesterséges képződmény jeleit, azt lehet mondani, bárki és bárhogyan akart is felülről integrálni, az sikertelen volt. Tekintettel azonban arra, hogy ma is az integrálódáshoz a legegységesebb érdeke a SZÁMALK nem árbevétel-kötelezett vezető, és a vezetéshez kötött apparátusának fűződik, fontos kérdés, hogy ki mivel akart eddig integrálni és ez miért nem sikerült.

Ezt a kérdést nem tudom kimerítően megválaszolni, sőt még elfogadható mélységben sem. A felmérés során elhangzott néhány információ ebben a kérdés-körben. Ezek alapján próbálok felvázolni néhány összefüggést a továbbiakban. De hangsúlyozom, a kérdés megkutatatlan.

Két témakör adódik. Az egyik a pénzmozgásokhoz kötődő centralizáció vagy decentralizáció. A másik az értékesítést, a külső kapcsolatokat átfogó kereskedelmi funkció és marketing. Tulajdonképpen egy vállalat vállalatszerű működése ennek a két területnek a mikéntjétől függ. Nemcsak hogy milyen a vállalat, hanem az is, hogy vállalat-e egyáltalán.

3.1. Centralizáció és decentralizáció a pénzmozgásokon át

Az 1982. évi összevonás nemcsak a divatos áramlathoz képest (kisszervezet) volt ellentmondásos jellegű, hanem ebből valami a vezérigazgató személyes közgazdasági hitén keresztül az új vállalaton belül is megjelent. Ez egy határozott belső decentralizációs igény volt. Az összevonás után is többé-kevésbé adódott, hogy mik azok az egységek, amikre az árbevételi kötelezettség szempontjából a felosztás építhető. A „mindenki gazdálkodjon és a piacról éljen” elvből következik, hogy ennek a tevékenységnek a sikerességétől függjön a munkatársak jövedelme és az egységek fejlődési lehetősége.

Ezek az önmagukban helyes elvek azonban, nem számolva azokkal a viszonyokkal, ahol majd működniük kell, egészen más eredményt hoztak, mint ami elvárható lett volna tőlük.

Ha az egyes árbevétel-kötelezett egységek kötelezettségeit komolyan akarja venni a cég, akkor a költségfelmerülés helyét költségviselővé kell tenni, a tevékenységeknek árbevétel hozónak kell lenni. Nem vizsgálták meg a SZÁMALK-ban, hogy a költségviselésre és az árbevétel előírt mértékű megszervezésére vajon egyáltalán a létrejövő egységek képesek-e. Nem okoz-e ez a változás, az eredeti nívós és hasznos tevékenységet tekintve pusztulást, minőségi romlást?

Utólagos elmondásokból úgy tűnik, hogy ezt a változást a legsúlyosabban az oktatás színvonala sínylette meg. Ez összefügghet azzal, hogy az UNESCO-kapcsolatokon kiépült oktatási tevékenység nagyon nívós szakembereket vonzott magához és ugyanakkor ettől az ember-anyagtól teljesen idegen volt a gazdálkodási mentalitás. Ennek a két tulajdonságnak az együttes megléte azért tehetett drámai hatásúvá a gazdálkodási-kényszer megjelenését, mert átlagosnál nehezebb gazdálkodási feladatok merültek fel, egy a gazdálkodási tevékenységet illetően az átlagosnál idegenkedőbb közegben.

Ez a feladat elsősorban hosszabb ideig igen gazdagon rendelkezésre bocsátott álló eszközök amortizálási igényében jelentkezett, s az ellentét elsősorban a jelentős fluktuációban, az oktató-gárda szétszéledésében manifesztálódott. Az amortizálási feladattal kapcsolatban érdemes utalni arra, hogy a hardware, a software és az oktatás közül csak ez utóbbira jellemző, hogy 1982. óta a költségviselés aránya minden évben magasabb az árbevételi aránynál.

	1982	1983	1984	1985	1986	%
az oktatás aránya a saját árbevételből	9	7	7	6	7	
az oktatás aránya a teljes önköltségből	13	11	8	8	8	

Bár az egyes emberek észlelete alapján a SZÁMOK magas kultúrájú szakember-gárdája esett legnagyobb mértékben áldozatul az összevonást követő helyzetnek, erre számszerű bizonyítékokat nem sikerült kapnom. A rendelkezésemre bocsátott létszám és fluktuációs adatok alapján az Oktatási Irodán nem volt nagyobb a fluktuáció, mint a SZÁMALK egészében, igaz, az Oktatási Iroda létszámára csak 1983-tól áll rendelkezésre adat. Ezek szerint az 1983-as létszám 123 fő az 1986-os létszám 103 fő, az 1983-86 közötti 4 évben 66 fő lépett ki.

A SZÁMALK egészére nézve ezek a számok a következő képet mutatják. Az 1982. évi létszám 1165 fő volt, az 1986-os létszám 1222 fő volt, 5 év alatt a cégtől 1019 ember lépett ki. Azaz 5 év alatt csaknem kicserélődött a létszám. Ezt az önmagában elég drámai tényt, okaiban és eredményében nehéz értékelni, s én pillanatnyi ismereteim alapján erre nem is vállalkozhatom. A változás egyik biztos következményeként kell azt a strukturális sajátosságot tekinteni, hogy a jelenlegi létszám cca. 1/4-e nem árbevétel-kötelezett.

Ez azonban nem jelenti azt, hogy ez a 300, ember strukturálisan lefedné a SZÁMALK adminisztrációs igényeit. Feltételezhető, hogy ha a feladatokhoz mért hatékony létszám és foglalkoztatás-struktúra igényével lépnek fel, a SZÁMALK minden részén megtalálhatók lennének a nem odavaló munkatársak. Tehát a fluktuáció negatív hatását nem az adminisztratív létszám növekedésében kell önmagában megfogni, hanem a semmilyen mennyiségi mutató segítségével meg nem fogható minőségi romlással vagy meg nem feleléssel a munkaerő-állomány egészének szerkezetében. Ezt csak egy megfelelő tudású szakmai vezető tudja megmondani, mindig az adott kompetenciájába tartozó helyen. Ez egyben azt is jelenti, hogy a legfelső vezetés a munkaerő minőségi átalakítását csak önmagában és az iroda-vezetői szinten tudja elvégezni, a többit a megfelelő iroda-vezetőkre kell bízni.

Mindenesetre egy biztos, az 1 főre eső saját árbevétel akármilyen dinamikus is bővült 1982 óta, nem tekinthető egy cca. 1200 fős számítástechnikai cégnél a cca. 800 MFt különösebben magas árbevételnek vagy az 1,2 MdFt-os vagyron különösebben magas vagyonnak. Ha a költségfelmerülés helye és az árbevétel-kötelezettség helye nem világos és tisztán megvalósított elvek alapján kötődik egymáshoz, akkor a gazdálkodási tevékenység jelentős részben „zsebből-irányított” lesz. Ma az árbevétel-kötelezett irodák meglehetősen egyértelműséggel utalnak erre a „zsebből-irányított” jellegre. S ezt elsősorban a költség-gazdálkodás sajátosságaiban érzékelik. A SZÁMALK könyvelési szakemberei nem osztják ezt a véleményt. Mindenesetre függetlenül attól, hogy ebben a kérdésben mi az igazság, ha a gazdálkodó irodák a költség-gazdálkodás tisztaságát illetően bizonyított vagy csak részben bizonyított gyanúval élnek, akkor a költség-gazdálkodás tisztaságát felül kell vizsgálni. A gazdálkodó irodák és a felső vezetés együttműködése a zavartalan működéshez szükséges bizalmi szintet csak világos költség-gazdálkodás esetén érheti el. Ha a költségek egy része valóban a gazdasági vezetés egyedi megfontolásai révén osztódik el, akkor ennek mértékétől függően csökken a valódi decentralizáció és nő meg a centralizáció legrosszabb formája; az egyedi és kiszámíthatatlan függése az irodáknak a központtól vagy annak egy részétől.

A könyvelés számbavétele szerint évente cca. 600 MFt költséggel gazdálkodik a SZÁMALK, s ebből 200 MFt a közvetlenül irodákra nem terelhető rész. Ennek a vállalati általános költségnek a szétterhelése szerintük világos elvek szerint történik. Ezzel szemben az irodáknak olyan tapasztalatai vannak, amelyek alapján a költség-szétterhelés egy része: nem világos és egyeztetett elvek alapján történik.

Ennek kapcsán néhány konkrétabb összefüggés is említhető. Az egyik a munkaszámok és a tényleges tevékenységek folyamatos megfelelése. Olyan tapasztalatok vannak, amelyek szerint a jelenlegi információs rendszer nem alkalmas arra, hogy ez a megfelelés kialakulhasson. Olyan tapasztalatok is vannak, hogy a

munkaszámokra való költségterhelés jogosultsági kérdései sem tisztáztak. Ha a költséggazdálkodásnak egyszerűen csak ügyetlenségei vannak, akkor is belépnek az utólagos korrekciók. Ezek mindig az igazságtalanság érzetét keltik az „újra-szabályozottakban”, azaz a gazdálkodó irodákban. (Erre a legfrissebb példa a „bér visszafizetés” idejéé.)

Az utólagos korrekció rányomja bélyegét a nagy-számítógépes vagyon szabályozására is. Erre mutat a nagygépek költségfelhasználásának hullámzó mozgása a vállalati általános költségek és a gazdálkodó irodák között.

A vállalati általános költségre eső arány %-ban

	1982	1983	1984	1985	1986
IBM	-	4,8	25,1	41,7	6,2
Siemens A+B	-	-	9,9	21,0	30,6
R 45	-	-	3,1	35,5	21,9
R 55	-	25,8	5,2	39,9	24,1

A centralizáció-decentralizáció szempontjából döntő kérdés az import és export szabályozás. Az import a devizával való rendelkezés alapján teljesen a Kereskedelmi Iroda kezében van. Az export az érintett irodákéban. Furcsa kép. Legalább két szempontból. Az egyik: a szakmai irodák szempontjából az import centralizált, a legfelső vezetés szempontjából nem az. A másik: az export és az import egymástól elkülönült, más-más mechanizmusok által mozgatott. Ha a cég a jövőben tőkés exportját fokozni kívánja, más centralizációra és más decentralizációra van szükség.

Más vállalatoknál szerzett tapasztalataim alapján nagyon meglepőnek találtam, hogy a SZÁMALK a nyilvántartás szintjén sem kezeli együtt az exportot és importot. A legkomplikáltabb feladatok közé tartozik az éves tőkés külkereskedelmi forgalom egyenlegét kiszámítani. (Nekem nem is sikerült!) Úgy gondolom, hogy a központi deviza-forrásokhoz való hozzájutás alkufolyamataiban egyre nagyobb súlya lesz az exportképességgel való érvelésnek. Jó lenne, ha a cég felkészülne erre. A tőkés import értékét tekintve különben is „nagy homályok” vannak. Én olyan számot kaptam, hogy ez cca. 5 M\$ évente. Nagyon bizonytalan meghatározás. Így aztán élek a gyanúval, hogy a „cca”. mögött akár 30-40 %-os eltérés is lehet. (Hallottam olyan véleményeket, hogy az importkeret értéke 1986-ban 6-7 M\$ volt.) A tőkés importtal kapcsolatban figyelemre méltó a Ft-ért vett magánimport szerepe. Ha az adott iroda jó áron tud eladni, akkor folyó tőkés import-igényének számottevő részét megveheti forintért, csak drágán. Ez dezintegrációs hatású, hiszen az egyik legfontosabb import biztosítására az iroda a cég közreműködése nélkül is képes volt.

Az 1987. év több iroda-vezető véleménye szerint önállóságuk mérséklését hozta. Ez összefüggésben lehet a SZÁMALK rossz pénzügyi helyzetével. Úgy

tűnik azonban, hogy a mindenkori nehézségektől függetlenül kell lennie egy rendnek a központi vezetés és az irodák jogkörét illetően. Ez néhány a folyó tevékenységet érintő kérdésben tisztázatlan, s elvileg sem megadott. Ennek hiányában pillanatnyi erőviszonyok függvényében alakul a centralizáció és decentralizáció foka. Ezzel is összefügg, hogy miközben a tényleges önállóság csökkent, a függetlenedési gondolatok erősödtek.

3.2. *Kereskedelmi funkció és marketing (Piacismeret, piac-befolyásolás, piaci sikeresség)*

Feltételezhető, hogy egy közép vállalat méretű vállalkozás belső integrálása már nem valósítható meg a kereskedelmi funkció kiépítése nélkül. Integrálja a termékeket, orientálja a fejlesztéseket, szervezeten összeköti a vállalat belső működését a külvilággal.

A SZÁMALK létszáma és vagyona alapján már abba a vállalat kategóriába tartozik, amely nem tud kifelé egyéredű szervezetté válni a kereskedelmi funkció megteremtése nélkül. Volt már szó róla, hogy a cégnek van kereskedelmi irodája, amely csak a saját előállítású termékek kereskedelmével nem foglalkozik. Nem e miatt a furcsaság miatt merül fel, de ez csak megerősíti a kérdést, hogy ki kereskedjen a cégnél. A kérdés azért indokolt, mert a SZÁMALK munkatársainak 3/4-e árbevétel-kötelezett irodákban dolgozik. Nagyon valószínű, hogy maguknak az irodáknak kell foglalkozniuk saját termékeik eladásával. A SZÁMALK-ban az irodák zöme így épül fel, tehát nem igényel alapvető változást ennek általánossá tétele.

De itt felmerül egy fontos kérdés; a szocialista import kezelése. Tulajdonképpen erre szerveződött a Kereskedelmi iroda. Úgy tűnik, a jövő egészséges fejlődése az lenne, hogy a szocialista import-értékének folyamatos csökkenésével a hardware-tevékenységen belül – belső kereskedelmével a termék profilja szerinti iroda foglalkozna. A tőkés importkeret pedig a vállalat egész tevékenységéhez kötődve keletkezzen és kerüljön felhasználásra.

Ha ez a változás megtörténne, akkor merülnek fel a következő kérdések:

1. Az irodák piaci tevékenységéről milyen ismeretekkel kell rendelkezni a központi apparátusnak?

2. Hogyan integrálódnak a cég termékei és szolgáltatásai?

3. Hogyan alakul ki a cég piacpolitikája és ezt hogyan érvényesíti gazdálkodó irodái felé?

Ami az első kérdést illeti, nagyon valószínű, hogy a jelentősebb szerződésekről azok megkötése előtt tájékoztatni kell a központot. Az is feltételezhető, hogy a piac-megfigyelés az irodák szintjén történik, de ezt a cég központjának integrált képpé kell alakítania. A konkurensekről, a beszállítókról, és a keresleti piac természetéről a gazdálkodó irodáknak kell a legtöbbet tudniuk. Ők jelentik az információs forrást. De a piac felsorolt mindhárom komponenséről a cég piaci

helyzetének ismeretéhez tájékozva kell lenni a SZÁMALK vezetésének is. Ezt a belső információs rendszer hivatott biztosítani. A külső piacok ismeretéhez részben közvetlenül a központi vezetés az információ-forrás. A cégnek rendelkeznie kell: külső piaci prognózissal általában is, és azokról a területekről, cégekről és termékekről, amelyekkel piaci törekvései vannak.

A SZÁMALK-nak szorosabb kapcsolatokat kell nyugati cégekkel kiépíteni ahhoz, hogy a számítástechnika elit cége lehessen Magyarországon. Munkaerőjének és termékeinek fokozott mértékben kell a nyugati minőség színvonalát elérni, ez pedig csak a kapcsolatok elmélyítésével megy.

A nyugatra nyitással kapcsolatban is, de általában a kereskedelmi funkcióval kapcsolatban is ki kell térni a SZÁMALK egy jellegzetes és elég megoldatlan problémájára: a műszaki és a gazdasági szakemberek kapcsolatára.

Korlátozott számú interjúm alapján az a sommás kép alakult ki bennem, hogy miközben a nagy tudású műszaki szakemberek meg vannak győződve róla, hogy a gazdasági kérdésekhez valójában nem értenek, s ebben van némi igazság, ha nem is akkora, mint hiszik, a gazdasági szakemberek esetében éppen fordított a helyzet. Közülük sokan számítástechnikai szakértőnek is tartják magukat, pedig tudásuk e téren nem alkalmas arra, hogy ebben a nagyon gyorsan fejlődő nagy absztrakciós készséget követelő szakmában a cég számára bármilyen szakmai kérdésben döntsenek. E probléma kapcsán más vállalatoknál szerzett tapasztalataim alapján hangsúlyozni szeretném, hogy a számítástechnikus sokkal gyorsabban és sokkal jobban meg tudja tanulni a közgazdaságtant, mint a közgazdász vagy jogász a számítástechnikát. Ezért a számítástechnikai cégeknél a szakma fejlődési irányaira vonatkozó stratégia kidolgozása a közgazdasági ismeretekkel bíró számítástechnikusokra hárul.

A kereskedelmi funkció és a marketing tevékenység kiépítése a SZÁMALK-nál nem nélkülözheti ennek a sajátosságnak a figyelembevételét. Soha nem lesz megfelelő piacbefolyásolás a cégnél, ha a piaci stratégia kialakításában nem vett részt a számítástechnika mély tudásával bíró műszaki szakember. A marketing-funkcióban tehát nemcsak a cég egyes részeit, az azokban lévő információkat, hanem a két szakma művelőit is integrálni kell. A SZÁMALK nyugati követői piaci értelemben is elsősorban a software-ről írt fejezetben említett hátrányos helyzetű (a hatalmi hierarchiában ma elég perem-helyzetben lévő), nemzetközi hírű kutatók lehetnek.

A marketing első lépését a cégben részekbe zártan lévő információk egységes piacképpé építése jelenti. Ahhoz, hogy ez lehetővé váljon, egységessé kell válnia a SZÁMALK felső vezetésének. Amíg ez a kérdés nem oldódik meg, illuzórikus az információk integrálásának igényével fellépni.

Feltételezhető, hogy a kutatásoktól az értékesítésig, a gazdálkodó irodától a központi apparátusig akkor fog minden funkció rendeltetésszerűen működni, ha a cég jól átgondolt keretek között a belső kapcsolatokat illetően keresztülmehet

egy hosszabb szerves fejlődésen. Nem lehet mindent előre kitalálni, s ezért nem szabad az új vállalati rendszert egy nagy felfordulással megalkotni.

Úgy gondolom, hogy a kereskedelmi funkció kiépítése feltétele és egyenes következménye is több másnak. Ezért itt is néhány első lépést lehet meghatározni. Ez csak az információadási érdek megteremtése lehet az információ-forrásoknál. Ezeket az információkat erős központi vezetésnek kell összefogni és használható piacpolitikává integrálva visszaadni az információkat adóknak.

Végezetül szeretném megköszönni mindazoknak a SZÁMALK munkatársaknak az őszinte információkat és a rám szánt időt, akik válaszoltak kérdéseimre. Az alábbiakban felsorolom őket:

Arnold László, Báti Ferenc, Gergely Tamás, Halassy Béla, Jacsó Péter, Komor Tamás, Koch Péter, Krajcsovits Márton, Kutas János, Rajki Péter, Surányi Gyula, Sztojanov Rumen, Téri Anikó, Vámos Ferenc, Weisz Istvánné

Akkor is köszönettel tartozom, ha véleményükkel nem mindenben értek egyet és információikat szuverén módon kezeltem. Igyekeztem a független külső szemlélő nézőpontjából megítélni a SZÁMALK-ot, vállalva ezzel, hogy a cégnél ez érdekeket sért.

Végül külön köszönöm Belényi Lajosnének és munkatársainak az adatok összeállításában nyújtott segítségét. A kért adatok egy része nem tartozik munkájukhoz, ezért azok előteremtése plusz munkát követelt.

Budapest, 1987. szeptember 2.

19. Feljegyzés Havass Miklós elvtárs részére. (Rabár Ferenc¹)



A Novotelben folytatott stratégiai megbeszélések óta csaknem fel év telt el. Ez alatt az idő alatt részt vettem a vezérigazgató helyettesi megbeszéléseken és az igazgató tanács ülésein. A kép, amelyet korábban a SZÁMALK-ról alkottam részben elmélyült, részben megváltozott a munkában való részvételem nyomán. Persze maga a SZÁMALK is változott, – számomra érzékelhetően, – még ilyen rövid idő alatt is. Ideje tehát felülvizsgálni korábbi elképzeléseimet a vállalatról és leírni hogyan látom ma a helyzetet.

1. Helyzetelemzés

1.1. Az említett stratégiai megbeszélésen többször hangsúlyoztam, hogy szerintem a SZÁMALK problémái elsősorban a magyar gazdaság mindenütt jelenlevő torzulásaiból származnak, de azt is hozzátettem, hogy e torzulások ugyanakkor járadékszerű hasznot is biztosítanak a vállalatnak.

Egészen pontosan a magyar gazdaságnak arra a vonására gondoltam, hogy benne az emberi munka abszurd módon le van értékelve. Emiatt a nyugatról importált eszközök irreális módon felértékelődnek. Ennek következtében a hazai gazdaságban olyan tőke-munkaerő kombináció keletkezik, amely jelentősen eltér a nyugatitól. A konvencionális bölcsesség azt hiszi, hogy ez jó, hiszen az exportunk csak hihetetlenül alacsony munkabérral lehet versenyképes. Restriktív gazdaságpolitikánk erre meg „rájátszik” és az arányt tovább torzítja azzal, hogy az áremeléseken keresztül történő jövedelem elvonással a reálbéreket folyamatosan csökkenti. A személyi jövedelemadó és az ÁFA rövid távon hasonló célokat szolgál. Ugyanilyen torzítási tényező az exportserkentési szándékkal történő sor-

¹ Rabár Ferenc az INFELOR alapító igazgatója, egyetemi tanár, egykori Pénzügyminiszter. A címben szereplő elvtárs kifejezéshez annyit jegyzünk meg, hogy a szocializmus időszakában a hivatalos érintkezésben a megszólítás a „rosszlemlékű” úr/asszony helyett elvártan elvtárs/elvtársnő volt. A Szakolczai tanulmányban is hivatkozott Csébfalvi Károly, a NIM IGŰSZI Számlóközpont vezetője nem kívánta kollégái között e megszólítást alkalmazni, s ezért bevezette a keresztnév (és nem beosztás) mellé függesztett Bácsi/Néni megszólítást. A politikailag dogmatikus minisztériumban nem kis megrökönyödést keltett, amikor a 20-30 éves munkatársak Bácsizták/Nénizték egymást. Különösen szemet szúrt, amikor a 40 év körüli vezetők is lebécsizták/nénizték 25-30 éves beosztottaikat. (szerk.)

ozatos forint leértékelés. Itt nem térhetek ki a restriktív politika tragikus következményű ördögi köreire, de igen fontos hangsúlyoznom, hogy gazdaságpolitikánk – miközben szemét a fizetési mérleghiányra függeszti és a nyugati közgazdaságtan címkeit a szocialista mechanizmusokra ragasztva kilábalásról beszél, – maga akadályozza meg a szerkezetváltást a tőke-munkaerő viszony egyre nagyobb torzításával.

A hihetetlenül felértékelt eszközök és a hihetetlenül leértékelt emberi munka következménye, hogy

- semmiféle hajtóerő nem működik a gazdaságban a műszaki fejlesztésre (a munkaerőnek tőkével való helyettesítése sohasem gazdaságos és ezért a gyártásfejlesztés nem vezet termelékenyebb módszerekhez; a kereslet az alacsony jövedelmek miatt sohasem telítődik és ezért nincs szükség gyártmányfejlesztésre),
- az igazi nemzetközi közös vállalkozásokra igen kevés tér marad (a magyar fél arányos nagyságú tőkével való csatlakozása nagyobb vállalkozásnál szinte lehetetlen és ezért csak a külföldi tőke – magyar bér kombináció érvényesülhet, mint a fejlődő országokban is, – erre pedig a közös vállalkozásnál egyszerűbb szó a kizsákmányolás),
- ahogyan nyugaton az eszközökkel, nálunk a munkaerővel folyik egy képtelen pocskolás, amelyet olyan beavatkozások, mint az átlagbér szabályozás, még külön, államilag is elősegítenek,
- a bérek ösztönző erejének elmaradása miatt az újító készség, a munkamórról tökéletesen eltűnik,
- az alacsony bérek és a kialakuló igazságtalan jövedelemelosztás miatt a hazai piacon jelentkező kereslet erősen torzított (látens kereslet az alapvető javakban, növekvő nyomás egy szűk luxuscikk csoportban) és emiatt (amennyiben a piac egyáltalában működik) torz termelési szerkezet létrehozásának irányában hat.

Azok a vállalatok, ahol a termelés jellege miatt a tőke szerves összetétele (az eszköz/bér arány) magas, viszonylag rosszabb helyzetben vannak a többinél.

A SZÁMALK vonatkozásában ez annyit jelent, hogy

- miután viszonylag sok magas értékű eszköz birtokában van (itt most nem kereskedelmi készletekről, hanem irodaépületekről, termelő berendezésekről stb. van szó), árait csak nehezen tudja versenyképessé tenni a csak szellemi munkát eladó GMK-kkal² szemben,
- a technikailag elmaradott, de importálni kényszerült keleti gépek, magas áraik miatt egyre nehezebben forgalmazhatók,
- a magyar piac, amelyen a modern technikát árulna olyan vállalatokból áll, amelyek nem fogadnak technikai fejlődésre ösztönző impulzusokat (lásd fent). Emiatt szolgáltatásaival szemben a kereslet alacsony és csak lomhán

² GMK: Gazdasági Munka Közösség. A kisvállalkozások egyik korai formája (szerk.)

vagy sehogyan sem emelkedik. A recesszió ezen tovább ront, kivételesen nehéz helyzetben van saját dolgozóival szemben, mert az alternatív kereseti lehetőségek (GMK-k, kis vállalkozások) sehol sem fordulnak elő olyan nagy számban, mint a számítástechnikában.

Közgazdaságilag csak Magyarországon elképzelhető paradox helyzet van: miközben piaca gyenge, munkaerőinek szakértelmét lázasan keresik. Ennek oka nyilvánvalóan a piac fragmentált, szétszórt, esetleges jellege, amely a szórványosan érkező, képtelenül felértékelt és gyéren importált kisgépekhez (lásd előbb), mindig fel tud venni néhány szakértőt, de nem igényel nagyarányú, átfogó, egész rendszereket üzembe állító szervező munkát.

Mindez elegendő annak az illusztrálására, hogy a SZÁMALK problémái hogyan adódnak az egész magyar gazdaság betegségéből.

Amint említettem a SZÁMALK-nak nemcsak a nehézségei, de kivételes haszna is ugyanebből a betegségből származik. A határainkon beeső eszközök és a kilépő munkaerők a magyar gazdaság torzulásai következtében hihetetlenül magas külön járadékban részesülnek. Mivel a SZÁMALK mindkettőben érdekelt, a számára biztosított import keret és a programozók szellemi exportja révén, mindazokat a hátrányokat, amelyeket fent felsoroltam, ellensúlyozni tudja az így kapott járadékkal.

Mivel az eddig leírtaknak a SZÁMALK jövődi stratégiájának szempontjából döntő jelentősége van, felmerül a kérdés, érvényesnek tartom-e ezeket a megállapításokat az elmúlt fél év után is?

A kérdésre nemcsak hogy egyértelmű igennel válaszolok, de hozzáteszem, hogy a torzulások hatása még annál is sokkal nagyobb, mint ahogyan korábban feltételeztem. Ennek illusztrálására elegendő néhány adatot megnézni az 1987. évi tervteljesítési jelentésből. Mivel a vállalat intenzív újraelosztási tevékenységet folytat, amely a költségek, bevételek, fedezetek irodák közötti korrekciójával jár, a vállalat egészének nyereségét azonban nem módosítja, mindenekelőtt kigyomláltam a korrekciókat a jelentésből, hogy azt lássam, végül is mennyi, a vállalat számára is bevételt jelentő árbevételt értek el az irodák és mennyi volt a vállalat számára is felmerülő költségük? Vagyis irodánként a korrigálatlan árbevételt állítottam szembe a korrigálatlan szűkített önköltséggel. Látszólagos nyereségük így ugyan magába foglalja a vállalati általános költséget is, de úgy egymásközi összehasonlításra, mint gazdaságosságuk zavartalan megállapítására ez a módszer látszott a legalkalmasabbnak. Mivel a kereskedelmi, alkalmazási, oktatási és egyéb profilok olyan mértékben különböznek (piaci lehetőségekben, szakértelmben, a tevékenység formájában, de mindenekelőtt a fentebb olyan fontosnak deklarált eszköz-munka arányban), hogy összehasonlításuk értelmetlen, először ágakra választottam szét a vállalati adatokat, majd azokon belül hasonlítottam össze a hasonló tevékenységeket folytató irodákat.

Ebből elsősorban az derült ki, hogy az alkalmazási irodák nyereséghányada (15% körül) drámaian különbözik a kereskedelmi irodák nyereséghányadától

(42%). Az oktatás köztük helyezkedett el (24%). Ez persze várható volt és a fentiekből szépen levezethető. Eddig talán csak az a meglepő, hogy egy ágon belül nem is mutatkozik olyan nagy szórás, (alkalmazás: 10 - 22%; kereskedelem: 35 - 39 és egy kiugró 73 % a Kereskedelmi Irodán) ami lényegében annyit jelent, hogy a belső tényezőktől függő gazdálkodási színvonal kisebb (persze nem elhanyagolható) hatással van az eredményekre, mint a magyar gazdaság ágazatokat érintő torzulásai.

Hogyha a számoknak jobban a mélyére tekintünk, akkor azonban még pregnánsabban megmutatkozik a „magyar” helyzet. Nem elég, hogy a kereskedelem 317 fővel 797 millió forint árbevételt, az alkalmazás pedig 445 fővel csak 327 millió forintot hozott, de ha ezt a 327 millió forintot „megvakarjuk” akkor azt találjuk, hogy annak zömét az export és megrendelésre végzett kutatásfejlesztés adja (213 millió forint), és a maradék (114 millió forint) a vállalat árbevételének mindössze 9%-a. Felmerülhet tehát a kérdés: mennyiben számítástechnika alkalmazási vállalat még a Számítástechnika Alkalmazási Vállalat? Könyörtelenül érvényesült a magyar gazdaság nyomása, nem azért mert a vállalat rosszul végezte a munkáját, hanem mert azt tette, amire ösztönözték. Bonyolította az importot, erőltette az exportot és lassan kiszorította profiljából a hazai alkalmazást. Azt tette, amire egész gazdasági környezete kényszerítette. Hogy mindez hosszútávon hova vezet, azt ösztönzési rendszerünk nem kérdezi.

Még jobban látszik a furcsa anomália, ha azt nézzük, hogy az alkalmazói ág 445 fővel 50 millió, a kereskedelmi pedig 317 fővel 333 millió forint nyereséget (újra hangsúlyozom, nálam az általános költség benne van) produkált.

Mielőtt más irányban tovább mennénk, vonjuk le a következtetést: az elmúlt év adataiból bizonyítani lehet, hogy gazdasági környezetünk, az ösztönzési rendszerben, árakban, stb. megjelenő magyar gazdaságpolitika szélsőségesen nagy hatást gyakorol tevékenységünkre.

Ezt a tanulságot egy kissé másképp fogalmazva egy másik állítást is megkockáztathatunk: minden jel arra mutat, hogy mozgásterünk, játéklehetőségeink sokkal kisebbek, mint első pillanatra vélnénk. Számomra a Novotelben folytatott megbeszélésekhez képest ez a felismerés új. Ott úgy éreztem, hogy sokkal több lehetőségünk van a változtatásra, profilalakításra, és pusztán rajtunk múlik, hogy milyen irányba megyünk.

Félreértés ne essék, nem azt állítom, hogy tehetetlenek vagyunk, hanem azt, hogy amennyiben feltesszük a külső gazdasági helyzet változatlanóságát, akkor a gazdasági racionalitás nem kényszerít más útra, mint amin most megyünk. Ez azonban át is vezet a második ponthoz.

1.2. A Novotelben folytatott tárgyalásokon meg voltam győződve róla, hogy az 1988-ban bevezetett reformintézkedések drámaian megváltoztatják gazdálkodási körülményeinket, takarékosagra, költségcsökkentésre, ésszerűbb gazdálkodásra fognak kényszeríteni.

Konkrétan két dolgot emelnék ki:

Meg voltam győződve róla, hogy az import kereteinkből származó előnyök csökkenni fognak, vagy azért mert a rossz fizetési mérleg helyzet miatt drasztikusan csökkentik a kereteket vagy éppen ellenkezőleg, azért mert mindenki számára megengedik az importot.

Meg voltam győződve róla, hogy a bérbruttósítás, az áremelkedések, az infláció nagyon nehéz helyzetet teremt a vállalat számára.

Mindez ideig egyik sem következett be. Ezt két oknak tulajdonítom: A magyar gazdasági politika bizonytalanságának, amely óvakodik a drasztikus lépésektől és csak a kopasztás intenzitását növeli anélkül, hogy lényegi kérdésekben változtatást kockáztatna meg, továbbá az eszköz-bér torzítás nagyságrendjének, amely vidáman nyel el minden olyan apróságot, mint a bérbruttósítás, az ÁFA, az infláció stb.

Utóbbi világosan mutatja, hogy jelenlegi 1988. évi tervünk mintegy 150 millió forint önköltség növekedést tervez (a benne levő tartalékokkal együtt). Ezt cca. 250 millió árbevételi többlettel kívánjuk fedezni, ezért mindenestől hozzácsaptuk a kereskedelmi tevékenységhez, amely azt könnyedén viselni látszik.

Nincs tehát olyan szorító nyomás, amely racionalizálásra kényszerítene. (Ezzel nem azt mondom, hogy ne csökkentsük a költségeket, ott ahol csak lehet, csak megállapítom, hogy túlzottan erős külső nyomás erre nem jelentkezik). Várakozásomtól eltérően az új gazdasági intézkedések nem kényszerítenek új stratégia keresésére.

2. Következtetések

Mindez nem annyit jelent, hogy ne tegyünk semmit? Éppen ellenkezőleg. Az eddigiekből éppen az tűnik ki, hogy vállalatunk szerkezete (noha a külső körülmények miatt, de) torz, sőt deformáltabb, mint sokszor magunk is gondoljuk. Pusztán a gazdaságpolitika tehetetlensége miatt egyelőre haladékot kaptunk. Ezt a haladékot ki kell használnunk és fel kell készülnünk a változásokra, amelyek feltehetően egyben ínségesebb időket is fognak jelenteni.

Mivel a változások várható irányát illetően rengeteg a bizonytalanság, nem valamilyen optimális jövőndő struktúrára és maximális hatékonyságra, hanem gazdaságilag egészséges irodákra és dinamikusan stabil, a változásokhoz jól alkalmazkodó, jó szellemű közösségekre van szükség. A feladat tehát kettős:

- Az irodákat nem szabad gleichschaltolni valami rosszul értelmezett normativitás igényével, hanem tevékenységüket, piacukat differenciáltan, testre szabottan kell vizsgálni és gazdasági hatékonyságukat így kell megte-remteni.
- Az irodák között nem a kooperációt kell erőltetni (legfőképpen nem mes-terkéltnél módon, látszatindokok alapján), hanem az összetartozás érzését kell erősíteni és annak nagyon is reális hasznát és szükségességét tudatossá ten-ni.

Úgy érzem, hogy e kettős feladat végrehajtásának bizonyos előfeltételei vannak.

2.1. Az első, hogy a gazdasági hatékonyságot minden iroda szintjén külön meg kell teremteni. Ehhez elsősorban az szükséges, hogy nyereségtermelő képességüket semmiképp se a vállalat más profiljaival, hanem a piacon jelentkező hasonló tevékenységekkel mérjük össze.

Érdekes itt újra megvizsgálni azokat a nyereséghányadokat, amelyek a kereskedelmi tevékenységgel összehasonlítva az alkalmazási irodákat olyan hátrányos helyzetűnek mutatták. Amint leírtuk, az alkalmazási ág átlagos nyereséghányada 15%. Országos viszonylatban ez egyáltalában nem számít alacsonynak. Vállalaton belüli helyzetük szerint persze úgy néz ki, hogy a rájuk eső vállalati általános költségeket sem tudják viselni. Tudnunk kell azonban, hogy ezek a költségek olyan vállalatoknál magasak, ahol nagy készletekkel, igen sok gépi berendezéssel dolgoznak. A kevés adminisztrációt igénylő, elsősorban szellemi munkából élő, szolgáltatást végző vállalatoknál feltétlenül alacsonyabbak (lásd éppen a GMK-kat). Ha egy ilyen reális, összehasonlítható általános költséghányaddal számolnánk, akkor talán csökkenne ugyan a nyereséghányad, de az alkalmazási irodák nyereségesek maradnának, illetőleg veszteségük megfelelő költségcsökkentő, racionalizáló intézkedésekkel átmehetne nyereségbe. (Ehhez a szemlélethez igen közel kerültünk már eddig is. Az 1988. évi terveink még a tavalynál is jobb nyereséghányadokat mutatnak az alkalmazásban).

Ha az irodáktól eltérő nyereséghányadokat (fedezeteket), eltérő hatékonyságot, eltérő árbevételeket várnánk, akkor megszűnhetne az a jelenlegi görcsös normativitásra való törekvés, amely munkájuk kiértékelésének mostani pseudo-világát létrehozta. A jelenlegi értékelési rendszer a fedezeti tervek elkészítésétől kezdve fiktív, önkényes és csak látszat gazdaságosságot mutat ki. A különböző erőforrásokra: állóeszközökre, létszámra, készletekre, négyzetméterre kirótt összegek semmiféle objektív tartalommal nem bírnak, általában visszafele képezzük őket. Mindez ártatlan játék is lehetne, ha nem kezdenénk előbb utóbb magunk is hinni e mutatók jóságában. Innentől kezdve azonban komoly károkat okozhat. Az irodák ugyanis nem érzik a kirótt fedezetek valóságtartalmát és emiatt önkényesnek, indokolatlannak látják a velük szemben támasztott követelményeket.

Ily módon a pénzügyi irányítás kölcsönös bizalmatlanságot szül, amelyben megszületik a rossz értelemben vett alkudozások sorozata. Az irodák korrekciót akarnak, és lefelé alkudoznak, a pénzügyi vezetés pedig tartalékokra, biztonságra törekszik és feszíti a terveit. Ezek az alkudozások bármiről folynak, csak egyben közösek: semmi közük nincs a vállalat eredményeihez, viszont növelik a bürokráciát és rontják a közösségi szellemet.

Nem a fedezeti rendszer megszüntetését javasolom, hanem annak megtisztítását és reális alapokra való helyezését. Továbbra is a szűkített önköltségből kellene kiindulni és az ahhoz szükséges árbevétel megállapítani. Az ágak tervezett nyereséghányadát azonban (amely a vállalati általános költség megfelelő hányadát is tartalmazza, tehát a vállalat szempontjából nem nyereség, hanem fedezet) nem a vállalaton belüli más profilú ágakéval kellene összehasonlítani, hanem a piacon működő, hasonló profilú és szerves összetételű vállalatokéval, gazdasági munkaközösségekkel stb.

Ez látszólag alig jelent változtatást az eddigi eljáráshoz képest, mégis döntőnek érzem. Az árbevétel és a szűkített önköltség ugyanis két olyan szám, amelyet mindenki megért, amelynek konkrét gazdasági tartalma van, mérhető, és amelyen lehet vitatkozni. A négyzetméterre, készletre, termelőeszközökre, létszámra stb. kivetett fedezetről nem.

Még fontosabb, hogy különböző vállalati stratégiák testesülhetnek meg az önköltségből és az árbevételből kiinduló fedezetszámítások mögött.

- Hogyha expanzív piaci stratégiát alkalmazunk (általában ígéretes piac esetén), ha nyereségnövelésre törekszünk, új profilt akarunk kifejleszteni vagy a meglévőt radikálisan változtatni, akkor az árbevétel feszítésével és az önköltség utána engedésével kell operálni. (Minimális árbevétel + nyereséghányad előírása).
- Rossz piaci viszonyok esetén, defenzív stratégiát alkalmazva, ha csak túlélési céljaink vannak és a minél hatékonyabb és jobb gazdálkodás az egyetlen nyereségnövelési lehetőség, az önköltség csökkentése a megoldás. (Maximális önköltség + nyereséghányad előírása).

Jelenleg mindkettőt (árbevétel, önköltség), hagyjuk mozogni, mert nincs világos piaci stratégiánk. Ez rövidtávon nem veszélyes, de benne van a kontrakciónak, a sorvadásnak a lehetősége, mivel a fedezet most csúsztható lefelé is.

Az irodákkal szemben támasztott követelmények egyszerűsítése és objektívebbé tétele nemcsak azt tenné lehetővé, hogy közelebb kerüljön az irodai szintű gazdaságosság a vállalat gazdaságosságához és ezáltal az irodák jobb "iránytűt" kapjanak, hanem ez az intézkedés önmagában is a vállalati légkör javításához vezetne.

2.2. A légkör javításához mindenképp tudatosná kellene tennünk önmagunk számára is, hogy a körülöttünk levő világ milyen valóságos kényszereken keresztül hat a vállalatra, hogy ne követeljünk meg olyan magatartást, amely bármennyire megfelel a hangoztatott jelszavaknak, torz gazdaságunkban ütközik az irodák érdekeivel.

Rengeteg olyan közhelyszerűen ismételt kívánalmunk van, amelyet nem az irodák rossz szándéka miatt nem tudunk érvényesíteni, hanem azért, mert jelen-

leg nem egyezik meg érdekeikkel. Csak példaképpen érdemes néhány ilyen kívánalmat felsorolni:

- Az irodák nem azért nem kooperálnak, mert széthúznak és ostobák, hanem azért, mert a piacon hiányzik az igény a komplex szolgáltatásokra, és jelenlegi önköltségből felfelé építkező fedezeti rendszerünk pedig, elismerve a kialakult egységek létjogosultságát, sokoldalúságra, önfenntartásra és önmegőrzésre ösztönzi őket. Az irodák között így létrejövő kapcsolat tehát szükségképpen kompetitív és nem kooperatív. Ha ezt felismerjük, akkor már nem azt kell kívánnunk, hogy mindenáron kooperáljanak, hanem csupán azt, hogy a kompetitivitást azokon a pontokon szabályozzuk, ahol az összvállalati érdeket sérti.
- A belföldi szellemi tevékenység piacára az irodák nem azért nem terjeszkednek, mert lusták és maradiak, hanem mert az export tevékenységre igen nagy a (különbféle természetű) ösztönzés; mert történetileg kialakult szakember összetételük szoftver bütykölésre nem pedig pénzügyi, közgazdasági, ipargazdasági és műszaki problémák megoldására determinálják őket. Végül (és talán ez hat az elkényelmesedés irányába) a vállalaton belüli eddigi újraelosztási mechanizmus (BIR,³ K+F) kárpótolta őket. Élénk piaci nyomás mellett még így is jobban terjeszkednének, de a jelenlegi pangó piac olyan belső agresszivitást igényelne, amelyre nincsenek készítve.
- Bérigazdálkodásunk azért nem ésszerűbb, takarékosabb; létszám-megtakarítási törekvéseink azért nem érvényesülnek, mert átlagbérrendszerünk kimondottan ellenőztönzést ad. Erre nem kívánok kitérni, lásd: vattaemberek. Az irodákat jelenleg létszám megtakarításra ösztönözni nem volna helyes. Ez nemcsak az ő érdekeiket, de a vállalati érdekeket is sértené.
- Külföldi kooperációra való törekvéseink nem azért nem sikeresebbek, mert akik bonyolítják őket nem ügyesek, hanem a már leírt tőke-bér viszony és a nyugati partnerek érdekeinek a magyar érdekektől való eltérése teszi nehezzé megvalósításukat.
- A kereskedelemnek az alkalmazásokkal való összekapcsolására érvényes az, amit fent a kooperációról mondtam. Állandó kísértés ezt a kérdést úgy megoldani, hogy árukapcsolást alkalmazunk, és burkolt árdrágítással adjuk el gépeinket. Az ilyen megoldások nemcsak kereskedelem-etikailag elfogadhatatlanok, hanem magunknak is kárt okoznak, mert a BIR-hez és a K+F-hez hasonlóan elkényelmesítenek, zavarossá teszik valódi gazdasági helyzetünket és csak megnehezítik a tisztánlátást. E kérdés megoldása csak alapos piaci munkával kezdődhet, amely a valóságos igények felderítésére irányul.

³ BIR: Belső Információs Rendszer, amely alapján az egyes egységek teljesítménye között korrekciókat hajtott végre a központ

2.3. A központi irányítás jelenleg egyet jelent a vállalat pénzügyi vezetésével. Az említett okok miatt az irodák ezt agresszívnek és önkényesnek érzik. Nem elég ezt az érzést úgy megszüntetni, hogy objektív gazdasági alapokra helyezzük az irodák elszámoltatását (megszüntetjük a fedezet-felosztás jelenlegi nyakatekert formáját), de a pénzügyi irányítás dominanciáját a szakmai irányítás dominanciájának kell felváltania. A fedezet körüli alkuk légköre helyett a szakmai viták légkörét kell megteremteni. Ez nem annyit jelent, hogy a jövőben nem kell törődni a vállalati tevékenységek gazdaságosságával, hatékonyságával. Ez alapfeltétele, de csak alapfeltétele a vállalat működésének. A vállalat jövője, versenyképessége, stabilitása a szakmai vezetői munkán múlik.

Az irodákkal való szakmai együttélés, az irodák szakmai problémaival való rendszeres foglalkozás, a szakmai stratégiák kialakítása nélkül nem jöhet meg az igazi együvé tartozás érzése.

Jelenleg az a furcsa helyzet, hogy amíg a központ szerepe (kissé eltúlozva) a pénzügyi irányításra korlátozódik, igazi kidolgozott vállalati pénzügyi politikánk sincs. Ismét csak a környezetünkből adódó impulzusok miatt nem törekszünk nyereségnövelésre, mert sem a bérfejlesztés, sem a beruházás nem gazdaságos a jelenlegi szabályozás mellett. Nem világos azonban, hogy a pusztá vagyonalap növelés miért nem éri meg hosszú távon.

Természetesen nem mindegy, hogy a vagyon milyen eszközökben jelenik meg. A pénzbefektetési lehetőségeket azonban sohasem vizsgáltuk meg igazán. Ehhez a vizsgálathoz is szükség volna általános irányelvekre, amelyeket mielőbb ki kellene dolgoznunk. A diverzifikált pénzbefektetés ugyanis olyan szakmai felhígulást is okozhat, hogy csak olyankor érdemes, amikor a befektetések jövedelmezősége messze meghaladja saját, piaci terjeszkedésre képes szakmai ágaink jövedelmezőségét. (Persze ez nem vonatkozik értékpapír, kötvényvásárlásra, melyekhez nem fűződik profiltorzulás. Ezeknél azonban rendszerint még az inflációs rátát sem érjük el, mert kamatjuk gondosan így van kalkulálva (újabb öngyilkos központi politika).

A vállalati pénzügyi politika körébe tartozna a vállalati általános költségek csökkentése, a készletek forgási sebességének növelése, a kintlévőségek alacsonyan tartása is. Mindezek a 2.1. alatt említett defenzív piaci stratégia eseten igen fontossá válnának. Jelenleg nincs kényszerítő szorítás a vállalati általános költségek csökkentésére sem. Könnyű helyzetben is vagyunk, mert mint Tuskó Hopkins⁴ az "Elátkozott part"-ban, mi olvassuk a névsort! Mi mondjuk meg, hogy ki hogyan csökkentse a költséget, nekünk nem mondja senki.

A vezetésben a napi irányításnál a pénzügyi szempontok súlyát csökkenteni kell. A likviditással való törődés nem a vezérigazgató dolga. A gazdasági vezérigazgató helyettes prémium feltétele kell, hogy legyen, de még ott is vigyázni kell,

⁴ Tuskó Hopkins Rejtő Jenő több könyvében felbukkanó szereplő (A Három testőr Afrikában, Az elátkozott part).

nehogy e szempont túlfeszítése hatékonyság romboló legyen. (Lásd a magyar gazdaságban ez év elején a hitelek felmondását).

A hosszabbtávú stabilitással persze a vezérigazgatónak is törődnie kell. Ez azonban kisebb probléma, mint amilyennek látszik. (Az informáltságra és nem a megvalósításra gondolok). Hogyha feltételezzük, hogy eddig a nyereség mindig lehetővé tette a maximális bérnövekményt és a szükséges beruházásokat, akkor csak arra kell figyelni, hogy az éves nyereség növekmény haladja meg az inflációs rátát és a nyereség elszámolás után a vagyonalap ne csökkenjen. Ezen kívül a vagyonalap összetételének olyannak kell lennie, hogy olyan eszközökben testesüljön meg, amelyek az inflációs rátánál magasabb nyereséget vagy kamatot hoznak.

Itt azonban egy időzített bomba lehetőségét szem előtt kell tartanunk. E kérdés külön vizsgálatot igényel, itt csak annyit hangsúlyoznék, hogy

- a számítógép állomány korszerűségi összetétele (vagy legalábbis minimális használhatósága (lásd: Rajki tárgyalás, ki nem selejtezett állóeszközök),
- az anyagkészletek kurrens volta,
- a vevő állomány realitása,
- a munkaerő állomány megfelelő képzettsége és minősége mindig biztosítva legyen. A pénzügyi adatok ugyanis mindezt eltakarják és az erkölcsileg elavult eszköz állomány kiselejtezése, az adósok leírása, az elfekvő, használhatatlan készletek kidobása és egy elbutult munkaerő állomány bármikor összeomlást okozhatnak. A pénzügyiekkel egy olyan évi jelentést kell kidolgoztatni, amely garanciát tartalmaz az ilyen időzített bombák ellen.

2.4. Az alkalmazási profil reformja okvetlenül szükséges. Ez önmagában egy külön vizsgálatot és megbeszélést igényel. Itt nem azt érzem problémának, hogy nincsenek komplex alkalmazások (pl. kulcsátadásos munkák), hanem, hogy semmilyen stratégiánk nincs.

Nem tartom igaznak azt az állítást, hogy Nyugaton sokkal fejlettebbek az alkalmazások és nagyobb a piaci igény. Szerintem ott annyira olcsó a hardver, hogy mindent abba beépítve adnak el. Nemcsak a banki alkalmazásoknál, hanem mindenütt az a jellemző, hogy meghatározott profilokhoz hardverben megtestesült eszköz-készleteket adnak el. Ezt a luxust mi nem engedhetjük meg magunknak és olcsó munkaerő helyzetünk miatt, emberi munkával speciálissá tett univerzális berendezésekkel kell dolgoznunk.

A mi problémánk inkább ott van, hogy az összes alkalmazónk visszasorvadt szoros értelemben vett számítógépesé, és ezért nem kitöltjük az úrt, ami az alkalmazók és a számítógépesek között van, hanem kivonultunk onnan.

Nincs lehetőségünk arra, hogy Magyarország összes szakmáját képviselni tudjuk vállalatunknál. Arra azonban igen, hogy vállalati profiloktól függetlenül négy alkalmazási irodátípust létesítsunk:

- 1.) Rendszer szoftver (Rajki Péter)
- 2.) Közgazdasági (makro és mikro), pénzügyi, számviteli profil (Krajcsovits),
- 3.) Műszaki, termelés előkészítési, programozási profil (Hegedűs)
- 4.) Gyártmányokba beépülő alkalmazások profilja. (Ennek még nincs meg a magja.)

Ezeket a profilokat nem lehet máról holnapra létrehozni. A probléma az, hogy itt minden irányban egy pozitív visszacsatolásról van szó. Amíg nincs szakember, nem találjuk a piacot, amíg nincs piac, nem érdemes szakembert felvenni. Ha azonban a folyamatot valahogy megindítjuk, a pozitív visszacsatolás jó értelemben is működni kezd.

A folyamatot tehát lehetőleg ott kell megindítani, ahol valamilyen piaci igényt már látunk:

- A szakembercseréket fokozatosan kell végrehajtani.
- Az új munkáknál lehetőleg már a profiltisztítás irányában kell elindulni, tehát az alkalmazási irodák fenti beosztásának megfelelően elvállaltatni.
- A jelenlegi vegyes, kompetitív profilokat nem kell tűzzel-vassal irtani, hanem élni hagyni.
- Mivel különösen kezdetben nagy a távolság az alkalmazóktól, eleinte özszekötőket (GMK, szervező iroda?) kell nagyobb számban keresni. (Pl. ha vannak csak szervező GMK-k.)

Egy ilyen fejlesztés szakember-igénye: gazdasági tanácsadók, ipargazdák, közgazdászok, pénzügyi, számviteli szakemberek, termelésben dolgozó mérnökök akár gyártmány, akár gyártásszervezéssel foglalkoznak.

20. Gábor Dénes Főiskola (1992-2011) (Zárda Sarolta)



1. Az alapítás

A Főiskolát 1992-ben alapítványi intézményként hozta létre az LSI Oktatóközpont Alapítvány és a SZÁMALK Zrt. A Kormány 1027/1992 (V. 12.) határozata tartalmazza, hogy a „Nem állami főiskolák” cím alatt lévő felsorolás a következőkkel egészül ki: „Gábor Dénes Műszaki Informatikai Főiskola (Budapest)”. A Főiskola nevét 1996-ban Gábor Dénes Főiskolára változtattuk a várható profil bővítés (közgazdaság) miatt. A Gábor Dénes nevet dr. Gazda István tudománytörténész javasolta, ő intézte az ezzel kapcsolatos engedélyezést is.

A főiskola alapításában sokat segített dr. Agg Géza (Oktatási Minisztérium), de jelentős szerepe volt annak is, hogy dr. Selényi Endre – egy akkori műszaki szakbizottság meghatározó alakja –, rábólintott. Az alapítás idejében még nem volt sem Akkreditációs Bizottság, sem Felsőoktatási Törvény. A Főiskola engedélyezését a SZÁMALK Etelei úti oktatási célú épülete tette lehetővé. A Főiskola a Gábor Dénes Műszaki Informatikai Távoktatási Alapítvány munkaszervezeteként működött. Az alapítvány kurátorai (1992-től 2011-ig változóan): dr. Agg Géza, dr. Biró Gábor, Bottka Sándor, dr. Csernyi László, Havass Miklós, dr. Horváth Mátyás, dr. Hullám István, dr. Kovács Magda, dr. Szelezsán János, dr. Szendrő Péter, dr. Szilágyi Tivadar, dr. Zárda Sarolta, dr. Zsigmond Gyula.

A Főiskola alapításának motivációja az információs társadalom építése volt: az informatikai tudást minden ember számára hozzáférhetővé kell tenni, kortól, helytől, szigorú bemeneti feltételektől függetlenül. A nagy létszámú képzési szándék feltételezte az un. nyitott képzés filozófiáját.

2. Képzési kínálat

1992-ben a képzés a szakindítási engedélynek megfelelően egy szakon, a műszaki-informatika szakon indult, csak távoktatási tagozaton. 1997-ben elindítottuk Budapesten a nappali tagozatos képzést is ezen a szakon. A Felsőoktatási Törvény több szakra vonatkozó előírásainak és a piaci igényeknek eleget téve specifikáltuk a gazdasági informatikai szak (ez akkor közgazdászképzésnek minősült) tartalmát, melynek akkreditálására 1999-ben került sor (elsőként indítottuk az országban). 2003-ban akkreditáltattuk a műszaki-menedzser

szakot, ezáltal már három tudomány területen (informatikai, közgazdasági és műszaki) folytatott képzést a Főiskola.

A 2004-es EU csatlakozás a Főiskola életében is változást hozott, mivel az egyetemes európai felsőoktatási térséghez való csatlakozás (Bologna folyamat) következtében a magyar felsőoktatás is átalakult. A hagyományos főiskolai képzést felváltotta az egyetemi alapképzés (BSc szint), mely előszobája a mester (MSc) szintnek, de egyidejűleg szakképzettséget is tanúsít. Ez a tematikák teljes átalakulásával, valamint új akkreditációs követelményekkel (több PhD fokozattal rendelkező tanár, laborok stb.) járt. Jelenleg három alapképzési szakra van engedélye a Főiskolának:

- mérnök informatikus (BSc) 2006-től
- gazdálkodás és menedzsment (BA ¹) 2007-től
- műszaki menedzser (BSc) 2007-től.

2000-től kezdődően egy új képzési szintet vezettek be a felsőoktatás rendszerébe, ez az un. felsőfokú szakképzés (a nyugati terminológiában országoként eltér: post secondary, IUT Diploma, Community College, stb.), melyet tanulói (szakközépiskola), vagy hallgatói jogviszonyban egyaránt lehet végezni, és 5.5-ös szintű OKJ ²-s bizonyítvánnyal ³ zárul. Ebben a kategóriában a 2000/2001-es tanévben meghirdettük az informatikai-statisztikus és gazdasági-tervező szakot, majd a műszaki-informatikai mérnökasszisztent. 2007-ben az országban elsőként indítottuk az általános rendszergazda és Web programozó FSZ ⁴ szakot, amely azóta is nagyon népszerű. Az FSZ képzés tárgyában 18 szakközépiskolával (1100 hallgató) van licenz szerződésünk. 2004-ben a főiskola saját informatikai szaknyelvi nyelvvizsgaközpontot (LEXINFO ⁵) akkreditáltatta dr. Balázs Béla vezetésével.

1996-tól folyamatosan, a keresletnek megfelelő szakirányú továbbképzési szakokat (szakmérnöki) indítottunk az alábbi témakörökben:

- Általános informatikus szakirányú továbbképzési szak
- Informatikai menedzser szakirányú továbbképzési szak
- Minőségügyi szakirányú továbbképzési szak
- Biztonságszervező szakirányú továbbképzési szak
- PLC szakmérnöki szakirányú továbbképzési szak
- Microsoft Üzleti alkalmazásfejlesztői szakmérnöki szak
- Informatikai biztonság szakmérnöki szak.

Franchise szerződés alapján is kínálunk diplomákat, ahol a tanítás nyelve angol. Felnőttképzés keretében 2008-tól lehetőség van „Art&Design” online dizájn képzésre együttműködésben az Interactive Design Institut-tal, amely Edinburgh-ban akkreditált, a kimenet diploma szint. A mi egyetemi alapképzé-

¹ BA: Bachelor of Art

² OKJ: Országos Képzési Jegyzék

³ Allamilag elismert szakképesítési bizonyítvány

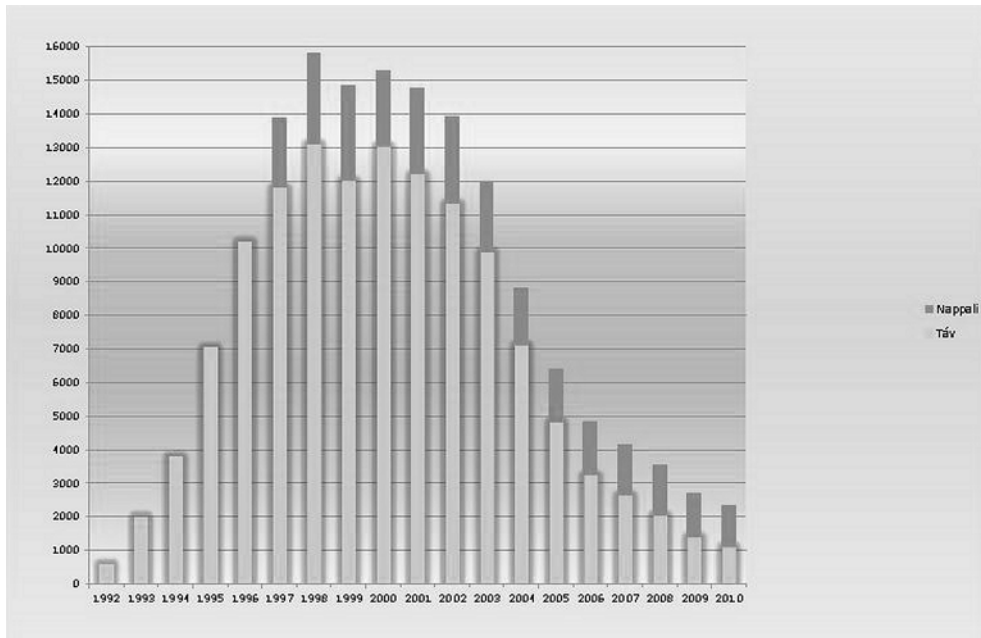
⁴ FSZ: felsőfokú szakképzés

⁵ LEXINFO: Gábor Dénes Főiskola keretén belül működő akkreditált informatikai nyelvvizsgarendszer.

sünk után a hallgatók folytathatják mesterszinten a képzést az University of Hertfordshire „MSc in Computer Science” online moduláris kurzusán.

3. A hallgatók

Főiskolánk közel 20 esztendeje igazolja azt, hogy alapítói valós társadalmi és munkaerő-piaci igények kielégítésére hozták létre az intézményt. Főiskolánkra eddig több mint 60 ezer hallgató nyerte el felvételét, és közülük már több mint 12 ezren fejezték be eredményesen tanulmányaikat. 1992-1997 között a már informatikai területen dolgozó, de diplomával nem rendelkező hallgató volt a tipikus, mivel a felsőoktatásban akkor még nem volt a dolgozók számára tömegesen hozzáférhető informatikai képzés. Ezen adatok alapján vitathatatlan, hogy intézményünk a magyar felsőoktatás területén a legjelentősebb hozzájárulást tette az információs társadalom építéséhez.



A Gábor Dénes Főiskola hallgatói létszámának alakulása 1992-2011-ig nappali és távoktatás tagozat bontásban

A hallgatók lehetőségeinek növelése érdekében már az első évben (5 vidéki helyszínen) megkezdtük a nyitott képzési formához kötődő konzultációs központok kiépítését. Kezdetben a SZÁMALK-kal már együttműködő, főként a SZŰV vidéki hálózatára támaszkodva, majd a vidéki egyetemek és művelődési házak bekapcsolásával a konzultációs központok száma elérte az 50-et. Az 50 konzultációs lehetőség között jelentős szerepet játszottak a határon túli magyarlakta te-

rületek: Erdélyben hét, a Felvidéken Kassán és Diószegen, valamint Szerbiában Szabadkán van központ. Az erdélyi képzés üzemeltetésére a SZÁMALK vegyes vállalatot alapított Kolozsvárott, SZÁMALK-Syscomp néven (1993-2008), melyet Dr. Selinger Sándor vezetett. A hallgatóknak kb. 60 %-a tanult a kihelyezett tagozatokban (jelenleg ez már csak 10 %).

A hallgatói létszámot erősen befolyásolta az állam felsőoktatási felvételi politikája. A létszám emelkedést kezdetben kedvezően befolyásolta a magán felsőoktatás autonómiája, valamint a katonai sorkötelezettség. 1997-ben jelent meg az egységes felvételi rendelet, amelynek hatálya kiterjedt a magán- és alapítványi intézetekre is, a bemeneti kritériumok egyre szigorodtak. Ezzel egy időben nyílt lehetőség az állami felsőoktatási intézményekben a költségtérítéses képzésre tetsszólóleges árképzés mellett, amelyet jóval az önköltség alatt állapítottak meg az intézmények. Majd a 2000-es évek közepén elérte a demográfiai hullámvölgy a 18 évesek korosztályát.

4. A képzési módszer

A Gábor Dénes Főiskola a hazai felsőoktatásban elsőként vezette be a távoktatásos képzési formát. A képzés rendszere kezdetben angliai példára támaszkodott. Az Open University a BBC külön részlegében oktatóműsorokat sugárzott általában az éjszakai órákban. Az angol hallgatók videokazettára vették fel az éjszakai műsort. Főiskolánkon az előadások már eleve VHS kazettára kerültek, ún. kandikamerás módszerrel sokszorosítottuk az előadásokat. A kazetta kölcsönzésével a hallgató otthon megnézhetette, felidézhetette és korlátlanul ismételhette a hallottakat. A technika fejlődésével a kazettákat felváltotta a DVD, majd a hálózatról letölthető e-learning tananyagok.

A hallgatók minden félév elején egy gondosan összeállított hallgatói oktatócsomagot kapnak, amely tartalmazza a tanuláshoz szükséges valamennyi tananyagot (tankönyvek, útmutatók, példatárak, CD-k, DVD-k, az oktatás és a konzultációk időrendje, tanulmányi és vizsga szabályzatok, demo-szoftverek.)

A képzés szervezése 2005-ig (a Felsőoktatási Törvény egy új változata, kreditrendszer) moduláris volt. A tantárgyak előadásai, konzultációi nem párhuzamosan folytak, hanem sorosan egymást követték. Nem voltak vizsgaidőszakok, a hallgató szabadon választhatta meg a vizsga időpontját. A modul előadásai után azonnal elkezdődött az adott tárgy „vizsgaidőszaka”. A vizsgákat a jobbítás szándékával többször is meg lehetett ismételni, miközben már az újabb tantárgyak előadásai, gyakorlatai folytak.

A Főiskola a területi széttagoltsága miatt különös gondot fordít az oktatás tartalmi és logisztikai egységességére, a minőségbiztosításra. A távoktatási tagozaton a tanórák és a vizsgák Budapesten, és a konzultációs központokban időben párhuzamosan és egységes formában folynak. A központi tananyagfejlesztés Budapesten történik, a kiváló vidéki tanárok bevonásával.

A tantárgyakat vezetőtanárok gondozzák. A magas színvonalú képzés érdekében széleskörű tanár továbbképzést végzünk (2000 vidéki és határon túli oktatót képzett ki a főiskola). Az új oktatók alkalmazását szakmai és módszertani minősítés előzi meg. A Főiskola valamennyi oktatója évente több alkalommal részt vesz a vezetőtanárok irányításával megtartott tantárgyankénti konferenciákon és szakmai napokon.



Oktatócsomagok és könyvek

A konzulens tanárok – Budapesten és a konzultációs központokban is – tanári oktatócsomagban kapják meg az azonos követelményrendszer szerinti oktatáshoz szükséges eszközöket nyomtatott és elektronikus formában: tantárgyi útmutató, részletes tanterv, tananyag, példatár, prezentációs anyag, videofelvétel, házi és zárthelyi feladatok és megoldásaik, vizsgafeladatok. A budapesti székhelyen hallgatói és tanári tananyagtár és kutató szoba áll a tanárok rendelkezésére.

A Főiskola az elektronikus oktatás-módszertan területén is úttörő munkát végzett: az ILIAS (a kölni egyetem fejlesztése, szabadon használható termék) e-learning keretrendszer magyar verzióját munkatársaink fejlesztették, ellátják a magyarországi host intézmény szerepét. A rendszert ma már több intézmény átvette, és sikerrel alkalmazza.

5. Tanárok és vezetők

A Főiskola dolgozói állományát induláskor az alapítók biztosították (2005-ig azok is alkalmazták), majd főleg a BME és egyéb felsőoktatási intézmények dolgozóiból verbuválódott. Nagy hangsúlyt fektettünk a távoktatással összefüggő oktatástechnológiai képzésre. Az 1992-ben indult Pannonia Tempus JEP⁶, majd az Ideal Tempus JEP⁷ keretében több hónapos külföldi tanulmányutat is magába foglalva közel 200 tanár vett részt képzésben a távoktatási tananyagfejlesztés, logisztika és menedzsment témakörében. Ez megalapozta a saját tananyagfejlesztést, jegyzetkiadást.

⁶ Az Európai Közösségek felsőoktatás-fejlesztési TEMPUS programjának keretében 1992. szeptemberétől hároméves időtartamra támogatást nyert a "PANNONIA" Közös Európai Projekt, amely a magyarországi regionális távoktatási hálózat kiépítését és fejlesztését volt hivatott elősegíteni

⁷ Az 1995-1998 IDEAL (Integration of Distance Education at Advanced Level.) Tempus JEP legfőbb célkitűzése a programban résztvevő intézmények szakértői közösségének segítségével, illetve az Európai Közösségbeli partnerek távoktatási tapasztalatainak és tananyagának felhasználásával új távoktatási anyagok adaptálása, fejlesztése.



dr. Kovács Magda

A főiskola rektorai (főigazgatói):

dr. Kovács Magda

1992-1997, 2002-2005

dr. Szelezsán János

2005-2007

dr. Zárda Sarolta

1997-2002, 2007-jelenleg

A főiskola jelenlegi vezetői:

dr. Zárda Sarolta (rektor), dr. Vári Kakas István (rektorhelyettes), Lengyel Zsuzsanna (főtitkár), dr. Komáromi László (Alap és műszaki tudományok - intézetvezető), dr. Gubán Miklós (Informatikai - intézetvezető), dr. Pálosi Dániel (Gazdasági és társadalomtudományok - intézetvezető), Kiss Ilona (gazdasági igazgató), Rohonczi Edit (nemzetközi igazgató), Endródi Tamás (informatikai igazgató), Tuschák Éva (marketing igazgató), Faragó Zoltánné (Tanulmányi Hivatal vezetője).

Korábbi vezető beosztású dolgozók: Angster Erzsébet, Borsiczky Balogh Júlia, dr. Biró Gábor, dr. Biszterszky Elemér, dr. Bognár Géza, Budai Attila, Budainé Hamar Gizella, dr. Faragóné Ható Katalin, dr. Házman István, dr. Horváth Mátyás, Horváthné Kuzmann Cecília, dr. Hullám István, dr. Kaszai Pál, Kerekesné dr. Kobjakov Zsuzsa, dr. Kun István, Lengyelné dr. Szilágyi Ágnes, dr. Medziharszki Dénes, dr. Pálinkás Jenő, Radványi Emőke, dr. Sabjanics István, dr. Sediviné Balassa Ildikó, dr. Selinger Sándor, dr. Szász Gábor, dr. Udovecz Gáborné, dr. Zsigmond Gyula.

6. A Főiskola infrastruktúrája, a képzés helyszínei

A Főiskola infrastruktúráját az alapítók biztosították. 1992-2009-ig a SZÁMALK Etele út 68. épülete, 1995-2007-ig az LSI Bécsi út 324. épületei, majd 2009.-től jelenleg a SZÁMALK új székháza a Mérnök u. 39. biztosítja az oktatás fő helyszíneit. Ezt egészítik ki a vidéki konzultációs központokat kiszolgáló bérlemények. Időrendi sorrendben: Miskolc, Kaposvár, Nyíregyháza, Szolnok, Zalaegerszeg, Tatabánya, Békéscsaba, Debrecen, Győr, Keszthely, Mátészalka, Szeged, Székesfehérvár, Szombathely, Isaszeg, Kolozsvár, Nagyvárad, Sepsiszentgyörgy, Székelyudvarhely, Pécs, Salgótarján, Szekszárd, Vác,

Veszprém, Cegléd, Dunaújváros, Eger, Kecskemét, Kiskunhalas, Marosvásárhely, Nagykanizsa, Sátoraljaújhely, Sopron, Baja, Balatonboglár, Pápa, Siófok, Szabadka, Makó, Kassa, Szatmárnémeti, Csíkszereda, Hódmezővásárhely, Pilisvörösvár, Esztergom, Érd, Diószeg, Gyöngyös. A konzultációs központok igény szerint alakultak. Ahol megvoltak a szükséges feltételek, és 30 hallgató, ott elindítottuk a kihelyezett képzést távoktatási tagozaton. Jelenleg 7 konzultációs központ működik.

7. Főiskolai élet

Főiskolánkon a kutatás és oktatás szorosan összekapcsolódik. A kutatást a képzési igények teszik szükségessé, elsősorban az, hogy lépést tartsunk a folyamatosan fejlődő informatikával. Az alapképzési szakokhoz kapcsolódó tudományterületeken tudományos kutatást és fejlesztést, valamint tudományszervező tevékenységet végzünk; felkészítjük hallgatóinkat a tudományos ismeretek alkalmazására, alkotások, szakmai eredmények létrehozására. Az Országos Tudományos Diákköri Konferencián (OTDK) rendszeresen helyezést érnek el diákjaink. 2013-ban a főiskola szervezi az OTDK informatikai szekcióját. Együttműködünk más felsőoktatási intézményekkel (pl. BME-vel közös pályázat keretében matematika és fizika tárgyakból e-learning tananyagfejlesztésben), továbbá a legjelentősebb hardver, szoftver gyártókkal (Microsoft Kompetencia Központ, CISCO Akadémia, IBM labor). A Főiskola 1998-ban saját tudományos közleményei számára INFORMATIKA címmel folyóiratot alapított (ISSN: 1419-2527), főszerkesztő dr. Klopfer Ervin.

Főiskolánk tagja és tevékeny résztvevője a hazai és nemzetközi felsőoktatási és szakmai szervezeteknek és szövetségeknek: European Distance and E-learning Network (EDEN), International Council for Distance Education (ICDE), Informatikai Vállalkozások Szövetsége (IVSZ), Híradástechnikai Tudományos Egyesület (HTE), Magyar Innovációs Szövetség, stb. Lényegesnek tartjuk a nemzetközi kapcsolatok építését, ápolását. Ennek érdekében törekszünk mind több folyamatos képzési, ill. kutatási program alapú együttműködést kialakítani, amelynek keretében diák- és oktatócserét (ERASMUS⁸), ösztöndíjas tanulmányutakat szervezünk, innovációs projekteket valósítunk meg, továbbá támogatjuk a végzett diákjaink külföldi továbbtanulását.

A főiskola által szervezett jelentősebb hazai és nemzetközi konferenciák: Magyar Informatikusok I. és II. Világtaglalkozója (1996, 2000), Magyar Professzorok Világszövetségének Konferenciája (2002, 2004, 2007), Simonyi Emlékülés az MTA-val közösen (2000-től évenként), a Magyar Minőség Hét oktatási napja (2002-től évenként), ILIAS⁹ Nemzetközi Felhasználói Konferencia (2009).

⁸ ERASMUS: EU finanszírozású pályázati lehetőség, hogy a felsőfokú oktatási intézmény hallgatói és oktatói külföldi tanulmányutakon vegyenek részt, amelynek költségeihez az Erasmus anyagilag is hozzájárul.

⁹ A GDF ILIAS szervezett rendszerben összefogja az internetes távoktatási szolgáltatásokat a Főiskolán, mintegy infrastruktúrát biztosít az elektronikus tananyagok rendszerezett feldolgozásához és az internetes kommunikációhoz

A főiskola tananyagrendszerét, módszertani fejlesztési tevékenységét, valamint a távoktatásban dinamikusan növekvő hallgatói létszámot számos hazai és jelentős európai díjjal ismerték el: Nemzetközi Comenius Edumedia Díj (Ausztria, 2006), International Socrates Award (Anglia, 2007) Magyar Minőségdíj 2009. Számos oktatónk részesült szakmai kitüntetésben: Az év informatika oktatója (Angster Erzsébet), Neumann János Díj (dr. Szász Gábor, dr. Biró Miklós), Gábor Dénes Díj (dr. Kovács Magda, dr. Zárda Sarolta).

A Főiskola sokat tett azért, hogy a jó tanulmányi eredményekhez inspiráló környezetet teremtsen. A 21. századi infrastruktúra a Mérnök utcai épületben, az Információs Központ, az elektronikus olvasó szolgáltatás, neves vendégprofesszorok meghívása, a Soros Alapítvány támogatásával létrejött Diáktanácsadó és Pályakövető Központ, a sportolási lehetőségek (rendszeres sportrendezvények, foci csapat támogatása) mind ezt a célt szolgálják. A hallgatóknak lehetőségük van számos tehetséggondozó műhelyben való részvételre. A Főiskolán Tehetségpont működik, amely jogosult a „Nemzeti Tehetségsegítő Tanács Akkreditált Kiváló Tehetségpontja” cím viselésére. A tanórán kívüli élet főiskolához kapcsolódó eseményeiről a HÖK¹⁰ gondoskodik a főiskola támogatásával: gólyatábor, gólyabál, karácsonyi party, vizsgatemető party, stb.



Kép a sportnapról (kötélhúzás)

¹⁰ HÖK: Hallgatói Önkormányzat

Mellékletek

1. sz. Melléklet (az 1. fejezethez)

A SZÁMALK főosztályvezetői, osztályvezetői (1985 körül)

Ambrus Zoltán, dr. Antoni Alfonz, dr. Arató Mátyás, Arnold László, Ábry Endre, Áfra Zoltánné, Ágoston András, Bakos Tamás, Balogh János, Bánhegyi Ferenc, Bánkfalvi Judit, Bárdos Attila, Barna Pál, Bártfai Béla, dr. Beck György, Belényi Lajosné, Bereczky Keve, Bereczky Kevéné, dr. Beregi Péter, Bittó Vilmosné, Bódi Zoltán, dr. Borda József, Bóhm Miklós, Brachna Miklós munkavédelmi vezető, Buzder Lantos József, Csáki Béla, Csató Ferenc, Csongrádi József, Dióslaki Ferenc, Drimál István, Elek Györgyné, Erdélyi László, Erki Irén, Farkas Sándor, Földvári Iván, Futó Iván, Füle Károly, Gál Ferenc, Gál Józsefné, Galambos Jenő, Garamszeginé Verebes Edit, Gergely Tamás, Germán István, Gyorgyovich Egon, Halász Gábor, Halász Péter, Haraszi Pálné, Hatfaludi László, Hegyiné, Derzsi Ilona, Héjjas Attila, Hermann Ferenc, Hermann Miklós, Hídvégi Lászlóné, dr. Hoffmann Péter, Homonnay Gábor, dr. Horniák Gábor, Horváth András rendész, Ila László, Illényi Gábor, dr. Jacsó Péter, Jandratsits Gábor, Jánszky Gábor, Juhász Sándor, dr. Káldi Tamás, Kállay Zsoltné SzB. titkár, Karli Gyula, Katona Judit, dr. Kecskés Istvánné, Kékesiné Kis Ibolya, Kenesi Béla, Keresztesi János, Kertészné Gérecz Eszter, Kézi Ferenc, Kis Ádám, Kiss Imre, dr. Koch Péter, dr. Kocsis András, Komor Tamás, Kovács Géza, Kovács János, Kovács Károly, Kovács-Sztrikó István, Körtvélyesi Gézáné, Kővári Pál, Krekó Béla, Krupa Pálné, Lampl Tamás, Lénárt András, Lótos István, Lovák István, Luksik Attila, Macskássyné Sólyom Ágnes, Máday Károlyné, Majnár Rudolf, Maróti László, Márton Mátyás, Mező Miklós, Mihajlov Nikifor, Milcsák János, Molnár László, Molnár Péter, Molnár Zoltán, Mosonyi Józsefné, Nagy Endréné, Nagy Kálmán, Nagy Sándor, Nánássy Tibor, Németh Gábor, Orosz György, Palotás Ervin, Papp Péter, Pázmány Béla, Péch Antal, Petrás István, dr. Petrás István, Petrovics Ferenc, Pótzty Péter, Rajki Péter, Reich Gábor, dr. Romek Márta, Rubinszky József, dr. Selényi Endréné, Simonfai László, Süli Attila tűzvédelmi vezető, Sütő József Pál, dr. Szabó Gyula, Székely Zoltán, dr. Szelezsán János, Szilágyi Attila, Szilárdi Ferenc, Sztojanov Rumen, Toldy S. Piroska, Tompai Béláné, Torbágyi Tibor, dr. Turny Zoltánné adatvédelmi felelős, Unyi Gábor, Ürmösi Gábor, Vadász J. Szilárd, Varga Jenő, Varga László, Várgedő Tamás, Várkonyi Zsolt, Vatay István, Végh Mihály, Verő András, Vető István, Világhy Tamás, Vilhelm László, Zák György, dr. Zárda Sarolta, Zoltán Attila, dr. Zöld Sándor, Zweig Andorné, Zsadányi Pál

2. sz. Melléklet (a 4. fejezethez)

Az Ökonometriai Laboratórium munkatársai

A Laboratórium munkatársai, fennállása alatt – néhány olyan volt munkatárs kivételével, akik csak rövid ideig voltak a Laboratóriumnál, és megszakitottak velünk a kapcsolatot – a következők voltak:

Dr. Szakolczai György (1963-1990); Dr. Bagdy Gábor; Dr. Balogh András; Dr. Barabás György; Dr. Barabás Pálné; Dr. Bárány Borbála (1972-1977); Benti Gabriella (1963-1972); Bózsó Péter; Csunderlik Csaba; Deutsch (Czitrom) Edit (1969-1977); Dóry Anna (1969-1974); Farkasné Beke Klára (1974-1985); Fóti Tamás (1969-1973); Gulyás Mihály; Hamza Lászlóné (1972-1979); Hegedűs Sarolta; Herrmann Eszter (1974-1977); Dr. Hulyák Katalin; Dr. Hunyadi László (1969-1972 és 1975-1981); Kerekes Ágnes (1977-1981); Keresztes Jánosné (1972-1977); Korányi Pálné: (1974-); Dr. Kovács Álmos (1965-); Köbli József; Dr. Ligeti Csák (1983); Liska Tibor (1970-1976); Losonczy Sára (1974-1979); Dr. Lovrics László (1978-1983); Dr. Marjanek Katalin (1981-1987); Márkus Annamária (1977-198); Dr. Mészáros József (1982-1985); Mihályffy László (1964-1984); Muszély György (1975-1987); Nagy András; Nagy Csaba; Dr. Neményi Judit (1974-1981); Dr. Pap István; Pribék Lászlóné; Raig (Harsay) Mária Magdolna; Dr. Réti János (1969-1977); Dr. Riecke Werner; Sisakné dr. Fekete Zsuzsanna (1982-1986); Soltész Nóra; Sölch Frigyesné (1966-1977); Subicz Péter; Szabó Éva (1974-1977); Szabó Mária; Szótsné Fritz Ágnes (1975-1988); Tiszai Dorottya; Vantsa Lászlóné; Várkonyi Tamás; Vásárhelyi Péter (1967-1969); Vindics József; Zsellér Gyula (1977-1982)

Végleg el kellett búcsúznunk tőlük: Dömötör László, Elek Vera, Fiala András, Juhász Lajos, Pölöskei Pál, Stahl János, Strausz Péter, Zsigmond Ildikó

Elismert, sőt kiemelkedő pályát futott be kilépése vagy a Laboratórium megszűnése után:

Dr. Szakolczai György: A Laboratórium megszűnése és a rendszerváltás után kettős, politikai és tudományos pályát futott be. 1945-ben a Demokrata Néppártnak alapító tagja, 1956-ban a párt egyik újjászervezője, 1989-ben pedig a Kereszténydemokrata Néppárt néven újjászerveződött párt alapító tagja, 2000 és 2004 között főtitkára. Ezt a pozícióját 2004. május 6-án volt kénytelen föladni. – 1974. június 13-án a közgazdaságtudományok kandidátusa, 2004. július 1-én habilitált doktor. 1994. augusztus 15. és 1998. december 31. között, nyugdíjazásig, a Budapesti Műszaki Egyetem egyetemi tanára, ezt követően mindmáig az Általános Vállalkozási Főiskolán tanít, mint professor emeritus. Politikai tevékenységének föladását követően 1 monográfiát, 67 tudományos cikket és 41 publicisztikát jelentetett meg. Polgári kitüntetései nincsenek.

Dr. Bárány Borbála: 1977-1982. Könyvüipari Szervezési Intézet (KSZI), közben 3 hónap Bonnban és angol-német felsőfokú nyelvvizsga, 1982-től Országos Tervhivatal, 1987-től Kereskedelmi és Hitelbankban főosztályvezető, 2002-től

Magyar Külkereskedelmi Bank Rt. Stratégiai Igazgatósága. Közben docensként főként a Pénzügyi és Számviteli Főiskolán, és egyéb felsőfokú intézményben oktatási tevékenységet folytat banki-pénzügyi tárgyokban.

Benti Gabriella: Elvégezte a Közgazdaságtudományi Egyetemet, majd rendszerszervezőként és ellenőrként dolgozik. A Magyar Szabványügyi Hivatalban a Számítástechnika-alkalmazási Bizottság elnöke, 1990-től az Állami Számvevőszék tanácsosaként végez gyakorlati revizori munkát, majd elnöki felkérésre belső ellenőri feladatot lát el.

Dóry Anna: 1974-: OSZV és ÁSZSZ, 1988-tól mindmáig a bankszakmában dolgozott, az ÁSZSZ és a Magyar Hitelbank által alapított BankSoft Kft-nél, majd a Budapest Banknál, majd az FHB-nál és jelenleg ismét a Budapest Banknál, szoftverfejlesztési munkakörben.

Hamza Lászlóné: Az Ökonometriai Laboratórium után 1980-tól az Országos Tervhivatal Közgazdasági Főcsoportja Népgazdasági Mérlegek főosztályán osztályvezető, majd 1990-től a Pénzügyminisztérium Gazdaságelemzési és Modellezési Főosztályán főosztályvezető-helyettes, 1998-tól a Miniszterelnöki Hivatal Gazdasági és Pénzügyi Referatúráján kormány-főtanácsadó, 2003-2008-ig az Állami Számvevőszék Kutató Intézetének tudományos munkatársa. Jelenleg nyugdíjas, négy unokájával foglalkozik.

Herrmann Eszter: Az Ökonometriai Laboratóriumban töltött idő után számos helyen programozó, rendszertervező, szervező (NIM IGÜSZI, SYSTEM Szervezési Vállalat Operációkutatási Osztály, ALUTRÖSZT-ALUKER, INTEGRA Kft., Schwar Kft., PHARMAVIT Rt., Sanofi-Aventis CHINOIN Zrt.

Dr. Hunyadi László: A közgazdaságtudományok kandidátusa (1985). 1981-től az OT Tervgazdasági Intézet osztályvezetője. 1986-tól a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem (jelenlegi nevén: Budapesti Corvinus Egyetem) Statisztikai Tanszékének docense, majd egyetemi tanára. Széchenyi Professzor Ösztöndíjas az 1997-2001 időszakban. 2000-2006-ig és 2010-től nyugdíjasként a Statisztikai Szemle főszerkesztője. Polgári kitüntetései: Magyar Köztársaság Lovagkeresztje, Fényes Elek Emlékérem, Keleti Károly Emlékérem, Krekó Béla díj.

Dr. Kerekes Ágnes: 1981-1990: OT Pénzügyi főosztály, osztályvezető, 1990-2001: MND Közgazdasági és Kutatási Főosztály, főosztályvezető-helyettes, 2001-: Magyar Államkincstár, Államháztartási összefoglaló főosztály, főosztályvezető.

Dr. Kovács Álmos: 1984-1999: OT Tervgazdasági Intézet, Számítóközpont, osztályvezető majd igazgatóhelyettes. 1990-1993: PM, helyettes államtitkár, 1993-1999: PM MNB alelnök, 2001-2010: PM helyettes államtitkár. Jelenleg nyugdíjas.

Dr. Ligeti Csák: 1989-2001: a KSH ÁKM osztály, majd a Tájékoztatási főosztály vezetője. 2001-2004: Postabank kockázatelemzési igazgató. 2004-2008: KSH Nemzeti számlák főosztály, főosztályvezető. Számos nemzetközi statisztikai szervezet elnöke, elnökségi tagja vagy tagja. Nagy nemzetközi tapasztalatokkal főként a Nyugat-Balkánon. Jelenleg nyugdíjas.

Liska Tibor: 1976-1979: METROBER, operációkutató. 1979-: MTA SZTAKI, tudományos munkatárs.

Dr. Lovrics László: 1983-1986: Országos Tervhivatal, Számítógéppel támogatott tervezés, 1986-1990: Agrárgazdasági Kutató Intézet, Matematikai modellezés, 1995-2000: BKE Vezetőképző Intézet – Informatikai vezető, 1990- Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, Információrendszerek tanszék, docens.

Dr. Marjanek Katalin: 1987-1996: OT, majd PM, Módszertani Intézet. 1992-1998: Állami Vagyonügynökség (mai nevén MNV Rt.): 1999-2002; Magyar Posta Vezérigazgatóság, Pénzügyi Tervezési Osztály, osztályvezető. 2002-2008: uo., Üzleti Tervezési Osztály, osztályvezető; uo. 2008-: Treasury, vezető támogató menedzser, vállalati integrált kockázatkezelés.

Márkus Annamária: 1986-1990: OT Közgazdasági főcsoport, 1990-2010. május: PM, Makrogazdasági előrejelző és elemző főosztály (korábban más néven), 2010. május 29-: Nemzetgazdasági Minisztérium, Makrogazdasági főosztály, szakmai főtanácsadó.

Dr. Mészáros József: 1986-tól megszakításokkal tanít a BME Szociológia tanszékén (tanársegéd, adjunktus, docens, tanszékvezető docens), 2010-től a Nyugat-Magyarországi Egyetem professzora. 1990–1994 között miniszteri tanácsosként a Népjóléti Minisztériumban, 1998-2002 között és jelenleg az Országos Nyugdíjbiztosítási Főigazgatóságon főigazgatóként dolgozik.

Mihályffy László: 1967-1969: BME Gépész Ábrázoló Geometriai Tanszék, tanársegéd, 1984-2005: KSH Módszertani főosztály, utolsó besorolása szerint statisztikai tanácsadó. Számos szakmai publikációja jelent meg. Kitüntetései: KSH elnöki dicséret (két alkalommal), Fényes Elek Emlékérem, Keleti Károly Emlékérem, Krekó Béla díj. Jelenleg nyugdíjas, de tovább dolgozik a KSH-ban.

Muszély György: 1965-1975: MTA SZTAKI. 1987-1990: Irányítási Problémák Nemzetközi Kutató Intézete, Moszkva. 1990-1992: PM Gazdaságelemzési és Informatikai Intézete, Modellezési Osztály, osztályvezető. 1992-től PM, majd NGM Makrogazdasági Főosztály, szakfőtanácsos.

Dr. Nagy András: Mindvégig a Pénzügyi és Számviteli Főiskola adjunktusa, majd docense, majd főiskolai tanára. Társszerzője és szerkesztője a főiskola mikro- és makroökonómiai tankönyveinek.

Dr. Neményi Judit: 1980-1987-ig az Országos Tervhivatalban, majd a Tervgazdasági Intézetben, 1988-1990-ig pedig a Gazdaságkutató Intézetben modellezéssel foglalkozott. 1992-1994 között a Pénzügyminisztériumban a Pénz- és

Tőkepiaci főosztály főosztályvezető-helyettese, a Kereskedelmi és Hitelbank felügyelőbizottságának tagja. 1995-2001-ig a Magyar Nemzeti Bankban a Közgazdasági és Kutatási Főosztályt irányította, ügyvezető igazgató, az igazgatóság tagja. 2001-2004-ig a Pénzügykutató Rt. tudományos tanácsadója, a Group of Economic Analysis szakértői testület tagja. 2005-2011 között a Magyar Nemzeti Bank Monetáris Tanácsának tagja.

Dr. Riecke Werner: 1990 előtt: PM Pénzügykutató Intézet. 1990-1997: MNB igazgató, 1997-2003: MNB alelnök. 1997-től a Derive Kft. ügyvezetője.

Sisakné dr. Fekete Zsuzsa: 1985-1986-ban a bonni egyetemen folytatott ösztöndíjas tanulmányokat, ezt követően 1987 óta a Magyar Nemzeti Bank munkatársa. A bank közgazdasági szakterületén vezető elemző, majd 2004 óta a Magyar Nemzeti Bank fizetésimérleg-statisztikai szakterületének vezetője.

Sölch Frigyesné. Jelenleg nyugdíjas, hat gyermeke és 23 unokája van.

Szótsné Fritz Ágnes: 1989-1995: családi kötelezettségek. 1995-2003: Politikatudományi Intézet, könyvtáros. Grafológiával foglalkozik, két könyve jelenet meg e témában, Nagy Imre és Kádár János személyéről kézírásaik alapján.

Tiszai Dorottya: 1992-1997: Px Informatikai és Humánkockázatokat Kezelő Kft. (későbbi nevén Sedgwick Noble Lowndes Kft., az első haza pénztárszolgáltató): konzultáns, majd főkonzultáns. 1997-től a Nyugdíjbiztosítási Dolgozók Nyugdíjpénztárának ügyvezetője.

Vásárhelyi Péter: 1960-1967 matematika tanár a Csíkszeredai Gimnáziumban. 1969-1989 Számítástechnika intézetekben (NIMIGÜSZI, MÜMSZÁMTI, ÉLGAV, ÁSzSz) tudományos főmunkatárs, adatbázis-kezelő rendszerek. 1989-1999 MKB Bank csoportvezető, 1999 óta nyugdíjas

Zsellér Gyula: 1982-1992: Ipari Informatikai Központ, cluster elemzés. 1992-2005. KSH Ágazati Kapcsolatok Mérlege önálló osztály. Jelenleg nyugdíjas.

3. Melléklet (a 9. fejezethez)

COMPCONTROL'70 INFELOR-os résztvevőinek névsora, Miskolc, 1970. július 6-11.

név	beosztás
Ambrus Károly	csoportvezető
Aranyi Attila	osztályvezető
Ács Miklós	osztályvezető
Álló Géza	főosztályvezető-helyettes
Bene László dr.	osztályvezető
Borcsányi Anna	okl. közgazdász
Borda József	önálló kutató
Dettrich Árpád	főosztályvezető-helyettes
Edelényi László dr.	főosztályvezető
Hegedüs A. (András)	programozó matematikus

Homonnay Gábor	beosztott rendszertervező
Jánosi P. (Pál)	(beosztás nélkül)
Kecskés Istvánné	beosztott kutató
Kiss Béla dr.	megbízott osztályvezető
Kokas Kálmán	csoportvezető
Kovács János	beosztott programozó
Kultsár Levente	beosztott programozó
Lajtai Éva	beosztott kutató
Laky Teréz	szociológus
Lampl Tamás	osztályvezető
Nagy L.	matematikus
Nyíry Géza	önálló kutató
Pádár Gy. (Gyula)	főosztályvezető
Pintér István	önálló kutató
Ribényi Ödön	osztályvezető
Sándor Géza	osztályvezető
Sárossy József	osztályvezető
Sikolya Zs. (Zsolt)	(beosztás nélkül)
Simonfai László	önálló kutató
Szabó Gyula	beosztott kutató
Szentiványi Tibor	főosztályvezető
Szilárdi Ferenc	csoportvezető
Tárnok S. (Sándor)	osztályvezető
Vankó Árpádné	közgazdász
Varga György	osztályvezető
Varga Lajos	oszt. vez. h.
Varga László I.	osztályvezető
Vámos Ferenc	osztályvezető
Vithalm Zoltán	beosztott programozó

4. sz. Melléklet (a 14. fejezethez)

4.1. Melléklet.

Az alapító munkatársak névsora 1969. október 1-én:

Barna Istvánné, Csaba Miklós, Dénes György, Gömbös Ervin, Gulyás Ferencné, Hujber Endre, Kastner Albinné, Kiss Zoltán, Morvaközi Lászlóné, Szentirmai Istvánné, Weidl Lajos

4.2. Melléklet.

A SZÁMOK szervezeti felépítése és vezetői 1980-ban

Igazgató:	Faragó Sándor
Tudományos Tanács	
Igazgatási Főosztály:	dr. Veró Péter
Ellenőrzési Osztály:	dr. Szeleczy Károly
Személyzeti Főosztály:	dr. Stábel Ottó
Üzemorvos	
Oktatási Igazgató:	dr. Matók György
Oktatásszervezési Főosztály:	Nagy Kálmán
Területi Osztály:	Dénes György
Szervezés Oktatási Főosztály:	dr. Halassy Béla
Szervezés Oktatási Osztály:	dr. Bana István
Ügyvitel gépesítési Okt. O.:	Hunyadiné Áment Anna
Szervezés Elméleti Okt. O.:	dr. Tóth Imre
Operáció Kutatási Okt. O.:	dr. Racskó Péter
Programozás Oktatási Főoszt.	Rabár Miklós
Programozás Okt. O.:	Székely Zoltán
ESZR Okt. O.:	Szónyi Katalin
HW Oktatási O.:	Dobrovolni Tibor
Alkalmazás Technikai Igazgató:	Meskó Andor
Vállalkozási Főosztály vez.:	dr. Kocsis András
Vállalkozási Főoszt.vez. h:	dr. Borda József
Szervezési Osztály:	dr. Sebők Ferenc
Számítógéppont:	Rudolf László
TV Stúdió:	dr.Brückner Huba
Tájékoztatási Igazgatóság	
Kiadói Főosztály:	dr. Pálfi Adorján
Irodalmi Szerkesztőség:	Várnai Éva
Műszaki Szerkesztőség:	Bauer Géza
Nyomda:	Sarok Miklós
Könyvesbolt	
Könyvterjesztés	
Folyóirat Szerkesztés:	dr. Szabó Iván
Könyvtár:	Jacsó Péter
Könyvtár Oszt.vez:	Ilcsik László
Gazdasági Igazgató:	dr. Dénes Ferenc
Pénzügyi Osztály:	dr. Horkai Ferenc
Számviteli Osztály:	Morvaközi Lászlóné
Műszaki Ellátási Főoszt.:	Vásony Sándor
Gazdasági Osztály:	Herman Miklós

Műszaki Osztály:
Szálloda:
Óvoda

Rubinszki József
Katona Judit

4.3. Melléklet

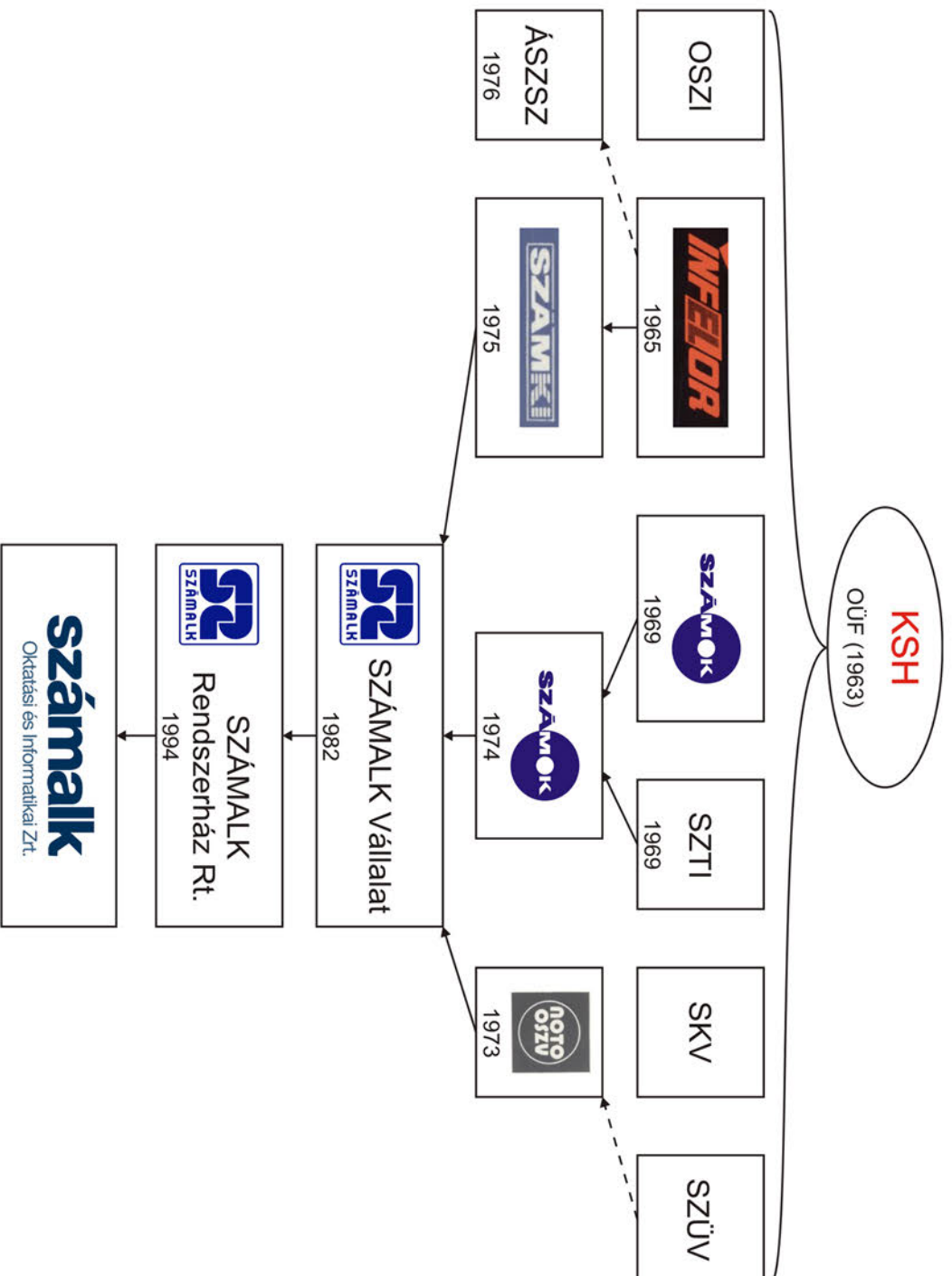
A SZÁMOK fennállása alatt vezetői funkciót betöltő munkatársak (a fentiek kivül)

Dr. Csath Magdolna	Operáció Kutatás Oktatási Osztály, Alkalmazás Technikai Főosztály
Dr. Gömbös Ervin	Programozás Oktatási Osztály (ENSZ kiküldött)
Dr. Gregorics Ferenc	Ügyvitel Technikai Oktatási Osztály, Igazgatási Főosztály
Dr. Hujber Endre	Ügyvitel Technikai Oktatási Osztály, Igazgatási Főosztály
Kiss Zoltán	Oktatásszervezési Osztály
Könyves Tóth Pál	Oktatási Igazgatóság
Dr. Mirgai Sándor	Szervezés Oktatási Osztály
Dr. Quittner Pál	Oktatási Igazgatóság
Dr. Vadász Péter	Oktatásszervezési Főosztály
Weidl Lajos Szervezés	Oktatási Osztály (ENSZ kiküldött)

Rövidítések jegyzéke

ÁNH	Állami Népeességnyilvántartó Hivatal
ÁSzSz	Államigazgatási Számítógépes Szolgálat
CDC	Control Data Corporation
BHG	Beloianisz Híradástechnikai Gyár
COCOM	Coordinating Committee for Multilateral Export Controls
DEC	Digital Equipment Corporation
ECDL	European Computer Driving Licence
EDEN	European Distance and E-learning Network
EDI	Electronic Data Interchange
EMG	Elektronikus Mérőkészülékek Gyára
ESzR	Egységes Számítástechnikai Rendszer
ÉGSZI	Építőipari Ügyvitelgépesítési és Szervezési Intézet
EGYT	Egyesült Gyógyszer és Tápszergyár
ELTE TTK	Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar
HM	Honvédelmi Minisztérium
HTE	Híradástechnikai Tudományos Egyesület
ICDE	International Council for Distance Education
IFIP	International Federation for Information Processing
INFELOR	Információ Feldolgozási Laboratórium
IVSZ	Informatikai Vállalkozások Szövetsége
KG ISZSZI	Kohó és Gépipari Minisztérium Ipargazdasági Szervezési és Számítástechnikai Intézet
KGM	Kohó-és Gépipari Minisztérium
KFKI	Központi Fizikai Kutató Intézet,
KFKI-MSZKI	Központi Fizikai Kutató Intézet, Mérés és Számítástechnikai Kutató Intézete
KKM	Külkereskedelmi Minisztérium
KSH	Központi Statisztikai Hivatal
KSH SZIG	KSH Számítástechnikai Igazgatóság
LAKÓTERV	Lakó és Kommunális Épületeket Tervező Vállalat
KGST	Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsa
MATISZ	Magyar Tartalomipari Szövetség
MTESZ	Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége
MSZR	Mini Számítógépes Rendszer
MVMT	Magyar Villamos Művek Tröszt
NIM	Nehézipari Minisztérium
NIM IGÜSZI	Nehézipari Minisztérium Ipargazdasági és Üzemszervezési Intézet

NJSZT	Neumann János Számítógép-tudományi Társaság
NOTO	OSZV Országos Számítógéptechnikai Vállalat
OEGH	Országos Energiagazdálkodási Hatóság
OKGT	Országos Kőolaj- és Gázipari Tröszt
OKJ	Országos Képzési Jegyzék
OMFB	Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság
OSAK	Országos Software Archívum és Követő Szolgálat
OSZI	Országos Számítástechnika-Alkalmazási Iroda
OT	Országos Tervhivatal
OTDK	Országos Tudományos Diákköri Konferencia
OÜF	Országos Ügyvitel-Gépesítési Felügyelet
OVK	Országos Vezetőképző Központ
PM	Pénzügyminisztérium
PRF	Programozási Rendszerek Főosztály
SKV	Statisztikai Kiadó Vállalat
SZAB	Számítástechnikai Alkalmazási Bizottság
SZAT	Számítástechnikai Alkalmazási Tanács
SZÁMALK	Számítástechnika Alkalmazási Vállalat
SZÁMOK	Számítástechnikai Oktató Központ
SZKB	Számítástechnikai Kormányközi Bizottság
SZKFP	Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program
SZKI	Számítástechnikai Koordinációs Intézet
SzÜV	Számítástechnikai és Ügyvitelszervezési Vállalat
SzTAKI	Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet
SZTB	Számítástechnikai Tárcaközi Bizottság
SZTI	KSH Számítástechnikai Tájékoztatási Iroda
UNDP	United Nations Development Programme
VAF	Vállalati Alkalmazások Főosztály
VIFI	Videoton Fejlesztési Intézet
VILATI	Villamos Automatikai Intézet





A SZÁMALK és elődei