

Kovács Győző: Epizódok egy villamosmérnök életéből

Kora gyermekkoromtól kezdve villamosmérnöknek készültem

Pontosan emlékszem, hogy 1939-ben, alig múltam még hat éves, amikor Szekszárdról való átköltözésünk után, Baján a Petőfi utcában megismerkedtem új barátommal, Bityivel, akivel közösen határoztuk el, hogy mind a ketten villamosmérnökök leszünk, pedig akkor a villamosmérnöki képzést még be sem vezették, tehát egyáltalán nem voltak még villamosmérnökök Magyarországon. Az egymásnak tett fogadalmunkat teljes mértékben betartottuk: 1957-ben egy időben diplomáztunk, 2008-ban együtt vettük át a Budapesti Műszaki Egyetemen a villamosmérnöki aranydiplománkat is. Addig azonban még sok víz lefolyt a Dunán.

A villamosságtan iránti vágyunkat Bityi nagypapája, Szalai bácsi táplálta belénk, aki felsőipari iskolát végzett, és udvari műhelyében mindig valamilyen villamos eszközzel, főleg motorokkal foglalkozott. Mi is azt hiszem Tőle kaptuk az ötletet az első detektoros rádiónk összeállításához. A rádiónak több fontos eleme volt. Az egyik egy tekercs, amit a mamámtól kapott VIM-es dobozból, valamint a rácsévét, Szalai bácsi ajándékozta lakkszigetelésű rézdrótból állt, a tekercsnek a hosszát (az impedanciáját) – elvileg – saját készítésű csúszkával tudtuk szabályozni, (a gyakorlatban ez nem mindig sikerült), ugyanis a csúszkával lehetett a legjobban fogható állomást megtalálni. A másik a kristály, amit a zsebpénzemen vettem valamelyik bajai rádiósboltban, nagyon sokat kellett próbálkozni, amíg az ember a kristályon egy olyan érintkezést talált, ahol a rádió megszólalt, illetve a fülhallgató, amit – azt hiszem – Szalai bácsi telefonos kacatai közül bogarász-

tunk ki. A rádióhoz tartozó fontos elem volt még az antenna, mindketten a szigetelők közötti rézdrótot szüleink házában, az udvaron, illetve a tető felett feszítettük ki. Ehhez nálunk – az Anyám legnagyobb réműletére – megmáztuk a tetőt, az anyagot (és a tanácsokat is) ugyancsak Szalai bácsi szállította. Az antenna rendkívül hasznosnak bizonyult, mert ezzel szólalt meg később az Apám első, üzletben vásárolt rádiója is. Bityi a rádiós dolgokban mindig ügyesebb volt, mint én, ezért az ő rádiója is előbb működött, mint az enyém. Aztán az én fülhallgatóm is elkezdett zenélni, a legnagyobb elismerést az apámtól kaptam, aki el se tudta képzelni, hogy egy VIM-es dobozzal működő rádiót lehet készíteni.

A detektoros rádiót egy csöves, egyenes készülék követte, az is megszólalt, majd nekiláttam egy szuper rádió építésének is, ami – be kell vallanom – nem sikerült, mert közben visszaköltöztünk Szekszárdra, ahol a rádióra vonatkozóan senkitől sem tudtam tanácsot kérni. A Garay Gimnáziumnak lettem az ötödik osztályos tanulója, miközben elcsábított a repülőmodellezés, így a rádióépítés egy időre abbamaradt. A villamosmérnökségtől azonban nem tudtam elcsábulni, annyit módosult az álom, hogy akkor már biztosan tudtam, rádiómérnök leszek, és nem nagy villamos gépekkel fogok foglalkozni.

Bityivel mindkettőnk életpályája a gimnáziumban némi törést szenvedett, Bityi a papájával – aki főjegyző volt – és a bajai polgármesteri hivatal tisztviselőivel együtt a háború alatt nyugatra emigrált, így elvesztett egy évet, míg én – pont az érettségi előtt – a papám koncepció perben való elítélése miatt osztályellenség lettem. Bár kitűnőrendűen érettségiztem, látszólag lőttek mindenféle továbbtanulási elképzelésemnek, természetesen a villamosmérnökségnek is. Egy időre Bityivel is megszakadt a kapcsolat.

Érettségi után, értelmiségiből munkássá „emelkedem”

Néhány osztálytársammal Budapestre mentünk, ők az egyetemre, én pedig álláskeresőben. Egy hasonló sorsú, „kulák származású” barátom néhány héttel korábban már talált egy állást a Röntgen Rt. – akkor szovjet jóvátételben működő – nagyvállalatnál, elekt-

roműszerész átképzősként helyezkedett el. Az átképzőség a kor egyik nagy találmánya volt, ha az embernek volt érettségije, akkor egy év alatt szakmát (segédlevelet) tudott szerezni még a nagyobb előképzettséget igénylő mesterségekben is. Az elektroműszerészi pálya ilyen volt, különösen a röntgenműszerészi szakma, amire végül én is jelentkeztem.

Valamivel kevesebb, mint egy év után segéd urakként vehettük át első szakmai oklevelünket. (Érdekes módon, az elvtársi korszakban is, a segédlevél megszerzése után azonnal *segéd urak* lettünk. A gyárban így szólítottak bennünket, és mi is így szólítottuk meg a többieket, illetve *mester uraknak* az idősebb és már mesterlevelet szerzett munkatársakat.) Már átképzősként is volt egy kis fizetésem, amiből megéltem, a fizetés a szakmunkás oklevél megszerzése után jelentősen megnőtt. Közben voltak magántanítványaim is, így – bár az apám még börtönben ült – nem kellett az anyámtól semmiféle anyagi támogatást elfogadnom, igaz, nem is lett volna miből. Sőt, néha még támogatni is tudtam a családot.

...és akkor megtörtént a csoda. A gyárban mindenki tudta, hogy az apám börtönben van, amit én sohasem titkoltam, sőt amikor – a kilencvenes években – már kifizetődő volt ezzel dicsekedni, azt sem tettem. Érdekes volt éreznem, hogy a gyárban – nem csak a munkások, de a tisztviselők is – bennünket, a társadalomból kitaláltakat, csendes szimpátiával figyeltek és – ahol csak lehetett – segítettek. Az egyik legjobban fizető magántanítványomat – egy korabeli „nagyember”, professzor elvtárs – gyönyörű, de kissé alulképzett feleségét is ők szerezték.

A csodát a számomra egy kormányhatározat jelentette, a politika elhatározta, hogy több munkás és paraszt gyereket fog bejuttatni az egyetemre, ahová addig főleg – a munkáshatalommal nem szimpatizáló (így fogalmazott a döntés) – értelmiség gyerekei jelentkeztek. Nálunk a gyárban is beindult a munkások között a toborzás enyhén szólva mérsékelt sikerrel. Pontosabban: nálunk a munkások közül az egyetemekre senki sem jelentkezett. Ennek megvolt a nagyon praktikus oka, akkor egy jó szakmunkás sokkal többet keresett, mint pl. egy mérnök. Én kezdő szakmunkásként nagyjából akkora fizetést kaptam, mint a gyárban egy kezdő

mérnök, miközben a felelősségem tizedannyi volt, mint egy mérnöké. Még a segéd munkások is visszautasították a hívó szót, akik egyrészt nem akartak tanulni, azért is lettek segéd munkások, másrészt meg voltak elégedve a fizetésükkel. Volt egy olyan rendelkezés, ami meghatározta a gyárban foglalkoztatott segéd munkások számát. A rendelet következményeként megszorodtak körülöttünk az udvart fölöslegesen söprögető segéd munkások, igaz, az udvar állandóan tiszta volt.

Az egyetemekre toborzók azt is megmondták, hogy a jelentkezők *szakérettségét* fognak tenni, ami – bármilyen alacsony is volt a delikvens korábbi végzettsége – egy év után, a valódi gimnáziumi érettségivel egyenlő középiskolai végzettséget jelentett. Erre az időre, majd utána az egyetemi évekre is a jelentkező ösztöndíjat kapott, ami a munkásoknak nem volt túl vonzó, mert tanulni kellett és az ösztöndíj meg sem közelítette egy szakmunkás akkori fizetését.

Miután nekem papírom volt arról, hogy – mint jogerősen elítélt és ráadásul akkor még büntető munkatáborban lévő iskolaigazgató gyerekét – egyetlen felsőfokú tanintézetbe se vehetnek fel, a toborzókkal nem törődtem, rám ez a kormányhatározat nem vonatkozhat – gondoltam én. Nem így a gyár személyzetise, egy kedves idősebb hölgy, aki ismerte az előéletemet és tudta azt is, hogy minden vágyam az egyetem és a végén a villamosmérnöki diploma. Szinte csak az utolsó pillanatban szólt, amikor a nevemben már kiállította a jelentkezési lapot, hogy írjam alá, amelyen már munkásként szerepeltem.

Nem szaporítom a szót, a felvételire – amiről majdnem elkéstem, mert a munkatáborban éppen az apámat látogattam – behívtak, majd simán felvettek a villamosmérnöki karra, ami megint maga volt a csoda, mert akkor ez a kar elit intézménynek számított, így oda borzasztóan nehéz volt bekerülni. Persze egy munkásnak, aki hajlandó volt a munkás egzisztenciáját és fizetését is feláldozni, hogy tanulhasson?!

Munkásból ismét értelmiségivé, egyetemi polgárrá „emelkedem”

Felvettek az egyetemre, sőt – hosszú évek után – az első tanítási napon a megnyitón ismét összefutottam Bityivel. Az első pillanatban, hosszú kihagyás után – valószínűleg – elég döbbenet meredhettünk egymásra, amiből Bityi tért magához először, csak ennyit mondott: *Megbeszéltük!* Innentől kezdve az egyetemi éveink alatt, egészen a diplománk, majd 50 év után, az aranydiploma átvételéig, és a nem régen bekövetkezett haláláig, nagyon sokat voltunk együtt.

Azért az egyetemen is voltak nehézségeim. Ösztöndíjat – mint nem egészen oda való (ha jól emlékszem, X-es kategóriájú) hallgató – nem kaphattam, arról magamnak kellett gondoskodnom. Azt eleve kizártam, hogy a szüleimtől kérjek havi apanázst, nekik se lett volna miből. Az indulást abból a pénzből, amit segéd úrként megspóroltam, tehát az első egyetemi hónapokat sikerült átvészelnem. Miután az egyetemen is jól tanultam (a pedagógus családokban a jó tanulás nem érdem volt, hanem kötelesség!) havi 100 Ft prémiumot kaptam a félévenkénti jeles-kitűnő eredményeimért, de semmi mást, míg például a szakérettségisek, mindent ingyen kaptak, a tankönyvet, még valami taneszközt is, sőt rendszeres szociális támogatást (ösztöndíjat) is, ami a teljes ellátásukat biztosította. Később – amikor már dolgoztam és kerestem – a tankönyveimet általában tőlük vettem meg. A keresetemből még maradt pl. ruházkodásra is. Az én havi 100 Ft-om éppen arra volt elég, hogy az egyhavi ebédemet a menzán befizessem.

Ennek ellenére – főleg a II. évfolyamtól kezdve – nagyon jól éltem. Ugyanis mindig voltak főleg középiskolás magántanítványaim, akik vagy hozzám jöttek kies albérletembe, vagy inkább én mentem hozzájuk, hogy egy kis tudást töltsék a fejükbe. Kereses pénz és szinte reménytelen vállalkozás volt, mert magántanítót azok a szülők fogadtak, akiknek a gyereke nem tanult meg tanulni, de a szülők ambíciója az volt, hogy az érettségit le kellett tenniük.

Amikor II. éves lettem, engedélyezték, hogy – egyetemi hallgatóként – tört időben munkába álljak. Bevallom, én azonnal

megszegtem a szabályt, a tanulmányi osztályon nem adtam le a munkakönyvem, és így – teljes munkaidős – elektroműszerész segédként jelentkeztem a MÁV-nál (szabadjegy!) villamos mozdonny vezetői tanfolyamra. Ott hallottam meg, hogy a MÁV a Kerepesi úti telefonközpontjába műszerészt keresnek. Elmentem, felvettek, sőt azt is el tudtam érni, amikor bevallottam, hogy én – amúgy – II. éves egyetemista vagyok, hogy állandó éjszakásnak osszanak be. Este 8.00-kor kezdtem, éjfélre, de legkésőbb kettőre általában elvégeztem a munkámat, akkor előkerült a matracom, amelyen – nagyjából – reggel hatig aludhattam, utána borotválkozás, fürdés, majd elmentem az egyetemre. Ott többnyire délután négykor szabadultunk, akkor a könyvtárban egy-két órát tanultam, majd este 8.00 órára ismét a telefonközpontban voltam. Miután szórakozásra nem volt pénzem, ezért az egyetemen elvállaltam az évfolyam kultúrfelelősi feladatát, ami semmi fizetéssel, de számtalan ingyenjeggyel járt. Bityi barátommal együtt soha annyit nem voltunk színházban, operában, hangversenyen stb., mint egyetemista korunkban. Abban az időben sok világhírű karmester járt Magyarországra, a legtöbbjük hangversenyét meghallgattuk. Ha például Ferencsik vezényelt a zeneművészeti főiskolán, őt is, de húztuk az orrunkat: a sok külföldi után egy magyar?! A véleményünket egy nevezetes esemény változtatta meg. Ha jól emlékszem, 1956. október közepén, de még 23-a előtt volt egy Ferencsik hangverseny az Erkel Színházban, ahová a Zenakadémia-óról, egy másik hangversenyéről futottunk át, éppen a Ferencsik hangverseny végére értünk oda. A zenekar ráadásként Berlioz Rákóczi-indulóját játszotta. Akkor, a Petőfi körök korában, ennek a zeneműnek politikai jelentősége volt. Nem vagyok benne biztos, de Ferencsiket – szerintem – legalább háromszor tapsoltuk vissza, a zenekarnak – mindháromszor – újra el kellett játszania az egész művet. Harmadszorra a közönség felállva tapsolta ki a mű minden egyes taktusát. Ferencsik valószínűleg érezte a pillanat nagyságát, mert szinte önkívületben vezényelt. Mi pedig részesei lehettünk egy nagy karmester pályája egyik felejthetetlen pillanatának. Ettől kezdve Ferencsiket is a legnagyobb karmesterek között tartottunk számon.

Egy másik nagy élményünk Abendroth utolsó hangversenye volt, ugyancsak az Erkel Színházban. A kilencvenes éveiben járó nagy karmester, ha jól emlékszem, valamelyik Beethoven-szimfóniát dirigálta, lehet, hogy éppen a IX.-et. Egy különleges, magas széken, ült, alig észrevehető karmozdulatokkal dirigálta a zenekart, óriási sikere volt.

Telefonközpontunk főnöke – kiváló amatőr hegedűsként – a MÁV szimfonikusoknál zenélt, aki látva a zene iránti érdeklődésemet mindig szemet hunyt, ha este valami kulturális eseményről – többnyire hangversenyről – nem értem be időben a munkahelyemre.

Később már a munkatársaim közül is mindenki tudta, hogy engem a telefonközpont kvázi illegálisan foglalkoztat, mert valójában én egyetemista vagyok, aki nem vállalhatna munkát, ezért egymást túllicitálva segítettek. Ha – például – késtem, valaki elvégezte helyettem a telefonközpont áramkörök – rám kiosztott részének – a karbantartását és javítását. Nekem a munkát csak folytatnom kellett és be kellett fejezmem. Tudták, hogy vizsgaidőszakban tanulnom kell, ezért a könyveimmel a főnök irodájába számúztak, még ellenőrizték is, hogy valóban tanulok-e, éppen csak hogy ki nem kérdeztek. Ilyenkor is ők osztották fel egymás között a munkámat, ellentmondás nem tűrtek, igaz, szigorúan elszámoltattak a vizsgaeredményeimről. Amikor befejeztem a fél éveket, az indexemet mindig a munkatársaimnak mutattam meg először, a sikeres félévet – természetesen, mindig szeszmentesen – a telefonközpontban meg is ünnepeltük. Utóvizsgám csak egyszer volt, nem azért mert elbuktam, hanem a felajánlott középezt nem fogadtam el, úgy számoltam ugyanis, hogy nekem azon a vizsgán legalább *jó*-t kell kapnom, hogy a 100 Ft-os ösztöndíjam megmaradjon. A szeptemberi utóvizsgán – bár a nyarat áttanultam – ismét középezt kaptam, Vasvári professzor szinte meg sem hallgatott, azzal fogatott: *Nála nem szoktak a hallgatók egy középezt visszautasítani.* Még az volt a szerencsém, hogy egy másik vizsgám a tervezettnél jobban sikerült, így a havi 100 Ft-ot továbbra is kaphattam. Egyetlen egyszer okoztam csalódást telefonközpontos barátaimnak, amikor 1957-ben befejeztem az egyetemet és bevit-

tem megmutatni a diplomámat. Akkor arra számítottak, a főnök is, aki nyugdíjba készült, bár sohasem mondták, hogy én veszem át a posztját. Nem tettem, mert elcsábított a számítástechnika.

Kozma László és a MESz-1 számítógép

Egy-két mondat erejéig visszatérek az egyetemi éveimhez. Megismétlem: én az a fajta diák voltam, aki mindent, amit követeltek, megtanult, még a politikai gazdaságtant is, mert – középiskolában – nem akartam elrondítani a bizonyítványomat, az egyetemen pedig az indexemet. Ráadásul a jó vizsgaeredmény csekélyke „ösz-töndíjamhoz” is kellett. Természetesen nekem is voltak kedvenc tárgyai és voltak olyanok is, amiket nem szerettem, de megtanultam.

Középiskolában mindig szerettem a matematikát és a fizikát, de kevésbé szerettem a vegytant és a biológiát, nagyon szerettem a magyart, viszont nem igazán vonzódtam a történelemhez és a közgazdaságtanhoz, mert az utóbbit is kellett a gimnáziumban tanulnunk. A közgazdaságtan iránti ellenszenvemet az apám sohasem értette meg, ugyanis neki a fő- és kedvenc tárgya a közgazdaságtan volt.

A Villamos Karon akkor jött el az én időm, amikor – ha jól emlékszem, III. évben – elkezdtek az igazi villamosmérnöki tárgyakat tanulni. Bár akkor is volt pl. géptan, finommechanika, de azt is szívesen megtanultam, éreztem, hogy arra egy villamosmérnöknek is szüksége lehet. Az első számú favoritom Kozma László tantárgyai voltak, elsősorban a Kapcsolástechnika. Kedvencem volt az Elméleti villamosságant is, főleg Simonyi Károly professzorom miatt szerettem. A rádiótechnika is érdekelt, de az előadásokkal Bartha István professzor miatt nem szimpatizáltam. Volt viszont egy „Iparvállalatok tervezése” c. tantárgyunk is, amit – ha lehetett – ellógtam. 1956. október 24-én lett volna belőle az első beszámoló zárthelyi, ami – tekintettel az eseményekre – elmaradt. Október 23-án én is felvonultam, ott voltam a Parlamentnél és a Magyar Rádiónál is, ennek ellenére 24-én bementem az Egyetemre. Hátha megírjuk a zárthelyit. Nem írtuk meg.

Még valami. Mi villamosmérnök-jelöltek előbb két, majd három irányban szakosodhattunk. Választhattunk a gyengeáram (rádió, televízió), illetve az erősáram (transzformátorok, motorok, erőművek stb) között, majd megalakult a műszer szak, ez is egy újabb választási lehetőség volt. Ha jól emlékszem a IV. évben át lehetett menni a hadmérnöki karra is, ez azonban nálam szóba se jöhetett. Az egyetemi nyári katonai táborok során sikerült annyira megutálnom a katonaságot, hogy ezt a lehetőséget azonnal kizártam, pedig a hadmérnökhallgatók különlegesen magas ösztöndíjat kaptak, a hadsereg taníttatta, etette és ruházta őket, a katonaság általában mindenről gondoskodott.

Én a régi vágyam teljesítéséhez ragaszkodtam, rádiómérnök szerettem volna az Orion gyárban lenni. Hamarosan módosult az elképzelésem, ugyanis megjelent a TV, ettől kezdve a vágyam a televíziózás felé irányult.

Akkor még nem tudtam, hogy egy nagyszerű tanáregyéniség, *Kozma László* hamarosan eltérít a műsorszórástól, mert akkor már láttam, hogy nem csak rádió és televízió van a világon. Laci bácsi a Standard-pernek volt, mint a vállalat műszaki igazgatója, Kossuth-díjas, egyetemi tanár, kitűnő villamosmérnök, nagyszerű szakember, az egyik „előkelő rangú” vádlottja, akit – bár semmi bűne nem volt – szabotázsért elítélték és bebörtönözték. A per oka – utólag megállapítható – az volt, hogy a kormány államosítani akarta a céget, ezért koncepciót per (szabotázs!) kreált, hogy mindezt a világgal elfogadtassa. Ez persze nem sikerült, ennek ellenére a vezérigazgatót és még egy minisztériumi „fővádlottat” kivégeztek, Laci bácsit pedig lecsukták. 15 évet kapott, amiből több mint 5 évet leült. Talán eltekintek a börtönévek leírásától, ami elolvasható *Kozma László* nyomtatásban megjelent önéletírásában: *Egy Kossuth-díjas börtönévei* (2001. Új Mandátum Kiadó). Laci bácsi a börtön „kutatóintézetében”, a KÖMI 401-ben is dolgozott, sorozatban adott be telefontechnikával kapcsolatos újításokat és találmányokat.

1954-ben szabadult „kegyelemből”, de csak 1959-ben „szép csendben”, hogy az állam megússza a kártérítést, rehabilitálták. Megint a hatalom diszkrét bája, bár Kozma professzor rehabilitálásával

késlekedtek, de 1955-ben már ismét taníthatott a Műegyetemen az általa alapított Villamosmérnöki Kar Gyengeáramú Szakán vezetékes telefontechnikát. Azt hiszem a börtönévek után az első órát nálunk tartotta.

Nem tudom miért, Kozma Lászlóval az első pillanattól kezdve szimpatizáltam. Más volt, mint a többi professzor. Már az első órán azt mondta, ha nem értünk valamit, bármikor, bárhol szólítsuk le, elmagyarázza. Élve ezzel a lehetőséggel kiderült, hogy nem csak a levegőbe beszélt, valóban bármikor és bárhol kérdezni lehetett Tőle, mindig válaszolt. Teadélutánokat rendezett nekünk, ahol fehér asztal mellett mindenről beszélgethettünk. Hasonló találkoztát addig egyetlen tanárunk se rendezett.

Az első áramkörü feladat bírálatakor ismertük meg először közvetlenül hatalmas tudását. Mi napokat töprengtünk a feladat optimális megoldásán, ő csak ránézett a tervünkre, azonnal megmondta, hol vannak a hibák, és máris minden világos volt.

Az Általa tervezett és épített első jelfogós számítógép, aminek jelentőségét csak később értettem meg, országos hírnévre tehetett volna szert, de az ünneplés – talán Laci bácsi szerénysége miatt – elmaradt. Még a hivatalos tudományos fórumok se figyeltek fel a gép óriási jelentőségére, szinte észre se vették. Mi se nagyon, de mi hallgatók voltunk. Csak azt tudtuk, hogy számítógépes gyakorlatokon kellett részt vennünk. Én magam se lelkesedtem az egyetemen a számítógép iránt, de éreztem, hogy a tanszéken valami nagy eredmény született, ami örökké emlékezetes lesz a számomra. A számítógép igazi jelentőségét csak a mi elektronikus számítógépünk megépítése során tudtam felmérni.

A diplomaterveket (egy thirisztoros hőszabályzó tervezése) azt hiszem ugyancsak Kozma professzor hatására készítettem, akkor ugyanis már a ködös múltba süllyedt számomra a rádió- és televízió-technika, jobban érdekelték a Kozma professzortól tanult különleges, jelfogós, logikai áramkörök.

A Magyar Tudományos Akadémia Kibernetikai Kutatócsoportja (MTA KKCS)

A diplomámat 1957-ben, azt hiszem, májusban védtem meg, akkor egy kicsit zavaros idők jártak az egyetemen, ugyanis az évfolyam egy része emigrált (az akkori terminológia szerint: disszidált), a tanárok egy része is, inkább a fiatalabbja, emlékszem, alig találtam valakit, akivel a diplomatervemről konzultálni tudtam volna. Talán még Laci bácsitól is kértem segítséget, ugyanis a thirisztort az Egyesült Izzó akkor fejlesztette ki, akkor kezdte volna el gyártani, ehhez kellett a diplomatervem. A terv (a mérések, a tesztek stb.) elkészült, meg is védtem, de – ha jól tudom – az áramkör sohasem épült meg. Közbeszóltak az ötvenhatos események, vagyis a politika.

Ennek ellenére a tervet megvédtem és a diplomámat, amiért annyit küzdöttem, hamarosan megkaptam. Amikor az okmányt átvettem az egyetem rektorának a titkárságán, leültem a központi épület előtti padra, elöntött valami végtelen öröm, hogy az elhatározásomat mégis csak teljesítettem. Okleveles villamosmérnökké avatott a hivatal titkárnői szobájában, röptében kapott rektori kézfogás.

Albérletben laktam (nekem kollégium se járt), a IX. kerület Mester utcában, ugyanazon az emeleten vett ki szobát Bityi barátom is. Ez az elhelyezkedés rendkívül praktikus volt, ugyanis mind a ketten szerettünk egyedül lenni, és ha szükségünk volt egymásra (naponta többször is), akkor csak átsétáltunk a függőfolyosó másik végére. Ezekre a találkozásokra különösen a vizsgaidőszakban volt szükségünk, de leginkább akkor, ha együtt főztünk, általában vacsorát. Az egyik kedvencünk a galuskával gazdagított, valamilyen zöldségből készült leves volt, ennek Bityi volt a mestere, ízletes galuskája szinte elolvadt az ember szájában. A másik kedvencünk a bajai tésztás halászlé, amit szerénységgem remekelt, ha halat tudtunk venni. A halászlét is, bajaiak lévén – nem mellékesen – mindketten nagyon szerettük.

Még a villamoson hazafelé, no meg a saját készítésű íróasztalom mellett is csak a vadonatúj diplomámban gyönyörködtem, nem tudtam vele betelni. Így szinte észre sem vettem azt a leve-

let, amin a feladóként az MTA Kibernetikai Kutatócsoportja volt feltüntetve. Kibontva a küldeményt, láttam, hogy a levél aláírója: *Tarján Rezső*. Róla akkor még semmit sem tudtam, később derült ki, hogy szintén a börtönből frissen kiszabadult politikai fogoly volt, ő is egyenesen a KÖMI 401-ből került az MTA KKCS igazgatóhelyettesi székébe. A változatosság kedvéért – a vád szerint – Tarján nem szabotált, hanem kémkedett, ami pontosan úgy nem volt igaz, mint Kozma László szabotázsza.

A levél felvételi vizsgára hívott a Nádor u. 7-be. Valamit sejtettem a kibernetikáról, hiszen Gombás professzornál *információelméletből* még vizsgáztunk is, azt azonban meg kell vallanom, hogy nem hagyott igazán nyomot bennem mindaz, amit ott tanultunk. Még az volt a szerencsénk, hogy akkor jelent meg *Heinz Zemanek* cikksorozata könyv formájában (Zemanek professzortól utólag tudtam meg, hogy kalózkiadás volt) „*Információelmélet I-II*” címen, így valamelyest a vizsgára fel tudtam készülni.

Ennek ellenére Tarjánnak csak nagyon kevés kérdésére tudtam válaszolni, így talán én csodálkoztam legjobban, hogy a vizsga végén az MTA KKCS munkatársa (tudományos gyakornok) lettem.

Tarján – mint korábbi biztosítási matematikus, még elítélése előtt – sokat foglalkozott a számolás gépesítésével, így volt némi áttekintése arról, hogy a háború alatt mekkorát fejlődött az *elektronikus számológépek* (ő mindig így nevezte) elmélete és építésének a technikája. Valószínűleg ismerte az ENIAC-ot, és a negyvenes évek elektronikus csúcsszámológépét, *Neumann János* EDVAC-ját, valamint az angol *Maurice Wilkes* EDSAC gépét. (Tarján később elmondta, hogy Wilkesszel Angliában személyesen is találkozott, az EDSAC-ot pedig eredetiben is tanulmányozhatta.) Az első gépépítők szerte Amerikában, de Európában is, legelőször ezt a két elektronikus gépet másolták. Így született meg Amerikában pl. a BINAC, sőt az első UNIVAC is, Angliában az EDSAC, Svédországban a BESK, Dániában a DASK stb.

Tarján is a Gyűjtőfogház KÖMI 401 fedőnevű „kutatóintézetben” dolgozott, ahol Kozma László is, bár csak felületes kapcsolatban voltak egymással. Tarján találta ki – két barátja, *Hatvany József* és *Dr. Edelényi László*, szintén elítéltek közreműködésével

– hogy javaslatot tesznek az Államvédelmi Hatóság börtönvezetésének egy elektronikus számológép megtervezésére. Úgy gondolták, hogy a börtönben megtervezik a gépet, amit elsősorban a Magyar Tudományos Akadémia intézetei fognak használni, és az MTA egyik kutatóintézete fogja a felügyeletük alatt megépíteni. Tarjánnal később beszélgetve, az elgondolásuk több volt mint naivitás, azt hiszem, inkább tudatos és intelligens provokáció volt, bár ezzel a megfogalmazással Tarján egyáltalán nem értett egyet.

A gépet *B(udapest)-1*-nek nevezték el. Két levelet írtak a KÖMI 401 nevében és aláírásával az MTA III.-as (Matematika és Fizika) Osztályának, amiben részletesen megírták a javaslatukat, amit az Akadémia illetékesei visszautasítottak.

Tarján és társai 1954-ben szabadultak, az MTA (gondolom, némi büntudatot érezve) Tarjánnak előbb a Méréstechnikai és Műszerügyi Intézetben biztosított egy Számológép osztályt, amelynek keretében – néhány munkatárssal – a korábban (még a börtönből) javasolt B-1 kutatás-fejlesztést tudta folytatni. Hamarosan Tarján lehetőséget kapott arra is, hogy egy önálló kutatócsoportot hozzon létre, ami az MTA *Kibernetikai Kutatócsoport* (MTA KKCS) elnevezést kapta.

A döntés Tarján részére részben siker, részben csalódás is volt, ugyanis az MTA *Varga Sándort*, egy volt szovjet emigránst, villamosmérnököt, nevezte ki a Csoport igazgatójának. Tarján „csak” a tudományos igazgatóhelyettesi megbízást kapta.

A Csoport, amikor 1957 közepén én is tagja lettem, már dolgozott, részben a Méréstechnikai és Műszerügyi Intézetben elkezdett B-1 kutatásokat folytatta, részben, új munkatársakkal, újabb témák: közgazdasági alkalmazások, matematikai módszerek, rejtjelezés stb. fejlesztésébe kezdett. Én a B-1 mérnök-fejlesztői közé kerültem, digitális áramköröket (kapuk, elektroncsöves monostabil és bistabil multivibrátorok stb.) terveztünk és építettünk. A matematikusokkal Tarján állandó szemináriumokat rendezett, ahol pl. a B-1 utasításrendszerének a kialakításával foglalkoztak. A KKCS-nek a közgazdasági osztályán, a közgazdászok, általában együtt a matematikusokkal alkalmazási programokat (pl. szállítási problémák, operáció-kutatási feladatok stb) foglalkoztak meg,

amiket – elképzelésük szerint – a majdan megépülő számítógépen fognak megoldani.

A KKCS valójában mindennel foglalkozott, ami egy jövődó számítógép megépítéséhez, programozásához és alkalmazásához szükségeltetett, de sajnos nem volt közöttünk senki sem, aki képes lett volna az egész projektet átlátni és levezényelni. Sajnos, erre Tarján Rezső sem volt alkalmas vezető és ezt mi, a munkatársai is láttuk.

Varga Sándor olyan villamosmérnök volt, akit nem a kutatás vonzott, a célja egy működő számítógép rövid időn belüli megépítése volt. Valószínűleg azt is látta, hogy koncepció nélkül a B-1 gép sohasem fog elkészülni, szerintem azt is tudta, hogy találnia kell egy kis-közepes méretű számítógépet, amit az akkor már meg-nőtt mérnök-matematikus társaság le tud másolni és meg tud építeni. Az ötvenes években ugyanis az volt a módi, hogy egy-egy jelentős mérnök-matematikus személyiség – pl. a magyar-amerikai Neumann János, a német Konrad Zuse, a magyar Kozma László, az angol Alan Turing, a szovjet Szergej Alekszandrevics Lebedjev stb. – megtervezett és megépített egy számoló eszközt, amit az érdeklődő szakemberek – az alkotók engedélyével lemásoltak.

Alig esett szó akkor még a számoló eszközök sorozatgyártásáról, még Neumann János is azt mondta, hogy a sorozatgyártás – számítógépek esetében – lehetetlen. Minden számítógépet egyedi módon terveztek és gyártottak.

Varga is ilyen irányban tapogatózott, de nem nyugaton, hanem keleten, a Szovjetunióban. Tarján inkább Amerikára és főleg Angliára kacsintgatott, utólag ugyanis megállapítható, hogy a B-1 is – valószínűleg – az angol EDSAC-nak (áttételesen az EDVAC-nak) lett volna a klónja. A kialakulóban lévő hidegháború azonban reménytelenné tehetette Tarjánnak ezt az elképzelését.

Varga és Tarján között az ellentét hamar kialakult, bár nyilvánosan sohasem veszték össze. Mi csak azt láttuk, hogy Tarján félretette a B-1 terveket és Varga felkérésére egy moszkvai tanulmányút keretében, ugyancsak néhány szovjet – már működő – számítástechnikai intézetben kezd tájékozódni. Az Akadémián még az is szóba jött, hogy a KKCS megvesz egy URAL gépet a Szov-

jetunióban, a terv azonban nem sikerült, mert ezeket a gépeket még csak akkor fejlesztették ki, és évek múlva (kb. 1963–64-ben) kezdték el gyártani.

A döntést végül Varga hozta meg, amikor a Moszkvai Energetikai Kutatóintézetből – a háború alatt ő maga is itt dolgozott – megszerezte egy újonnan tervezett, Neumann elvű, kis-közepes teljesítményű, elektroncsöves számítógép terveit azzal a céllal, hogy ezt fogjuk a KKCS-ben megépíteni. Ezt a gépet *M-3*-nak hívták.

A tervek (én úgy emlékszem) két nagy faladában hamarosan megérkeztek a KKCS-be, ahol a számítógép építéséért felelős társaságot Varga átszervezte. Tarjától – bár ő volt a tudományos igazgatóhelyettes – mindenféle vezetési jogosultságot elvett, ahogyan Tarján mondta, még egy ellenállást se adtak ki a raktárból az aláírására. A számítógép mechanikus tervezését és a mechanika kivitelezésének a vezetését Edelényi Lászlóra bízta, az elektromos szerelést először *Szanyi László*, majd hamarosan a KKCS új igazgatóhelyettese, *Vasvári György* irányította. Létrehozott a gép megépítéséért és üzembeállításáért felelős csoportot, a vezetőjének *Dömölki Bálintot*, a műszaki helyettesének pedig engem nevezett ki. A csoport tagjai az újonnan felvett, frissen diplomázott villamosmérnök évfolyamtársaim, majd kollégáim voltak: *Molnár Imre*, *Podhradzky Sándor* (később *Alexander Röhrich*), már épült a gép, amikor csatlakozott hozzánk: *Drasny József*, *Szentiványi Tibor* és *Németh Pál*. A mérnöki csoportot egy rendkívül segítőkész és ügyes technikus társaság támogatta: *Kardos Kálmán*, *Csendes József*, *Ábrahám István* és *Kissné Horváth Marika*.

A géptávírónak a géphez való illesztésében – külső munkatársként – sokat segített nekünk *Horváth László* postamérnök és *Csikós Tibor*, postaműszerész. A gépünknek ugyanis egy Siemens T-100-as géptávíró volt az első adat-be/kiviteli perifériája.

Az építés során volt egy ellendrukkerünk: a Magyar Tudományos Akadémia, annak is a III. osztálya, a közvetlen főhatóságunk. Érdekes módon a matematikus akadémikusok – kivétel volt *Kalmár László* és *Rényi Alfréd*, valamint *Péter Rózsa*, de *Kozma László* is elismert bennünket, csak azt nehezményezte,

hogy elektroncsöves és nem tranzistoros gépet építettünk – azt mondták, hogy a magyar tudománynak nincs szüksége a számítógépre. Egyébként Kozma László jelfogós számítógépét, a MESz-1-et se becsülték semmire, pedig ez a gép nyitotta meg a számítástechnika korszakát Magyarországon.

Az elismerés hiányának több oka is volt. Egyrészt politikai, valamivel korábban fogalmazta meg néhány szovjet akadémikus, hogy a kibernetika és a számítástechnika imperialista áltudomány, ezt a véleményt a magyar tudomány képviselőinek egy része átvette. Olyan szovjet tudósak, mint *Alexej Andrejevics Ljapunov*nak a hangja, miután megpróbálták elhallgattatni, már nem ért el Magyarországra, aki a kibernetikát az egyik legfontosabb modern tudománynak minősítette, és a politikai tiltás ellenére is művelte. Még az sem érdekelte, hogy ezért a kijelentéséért, valamint a nem elismert kutatásaiért a hivatalos szovjet tudomány egy időre kiközösítette, sőt Novoszibirszkbe „számúzte”.

Más kollégáim szerint a KKCS elleni ellenséges magatartásnak anyagi okai voltak, ugyanis a III. osztály akadémikusai sajnálták a számítógép építésére elköltött költségvetési pénzeket. Azt viszont nem látták be, hogy a numerikus matematikának mennyit segíthet egy számítógép, valószínűleg nem olvasták el *Neumann János és Hermann Goldstine* erre vonatkozó írásait.

Amíg a gép 1959-ben elkészült és elindult, addig az Akadémia erre szervezett akadémikus bizottságai többször is vizsgálatot folytattak ellenünk, amelyek semmiféle szabálytalanságot nem tudtak a KKCS működésében találni.

Az első programfutás a társaság részére és persze számomra is örökké emlékezetes marad, valójában el sem hittük, hogy a gép működik, pedig a mágnesdobos operatív memóriával működő első változat 30-50 műveletet végzett másodpercenként, ami akkor az M-3-at az ország leggyorsabb számolóeszközüvé és legnagyobb elektronikus berendezésévé tette.

A korabeli szokásoknak megfelelően, amint a gép elindult, máris elkezdtük a rendszer továbbfejlesztését. Ugyanezt tettük később a második gépünkkel, az URAL-2-vel is. Ismertük a gépek közötti kompatibilitás fogalmát, de nem igazán tartottuk magunkat

a szabályokhoz. A kompatibilitás bevezetését – első alkalommal – az URAL-2 gépek beérkezése után valósíthattuk volna meg, de akkor még éltek bennünk korábbi szokásaink. Alig érkezett be Magyarországra a három URAL-2 gép a három tulajdonos (ÉM SZÁMGÉP, Közgazdasági Egyetem, és akkor már MTA Számítóközpont) máris elkezdte a gépeket továbbfejleszteni. Elsőként mindhárom intézmény az I/O perifériákhoz nyúlt hozzá, nyilvánvalóan mindenki másként. Ezzel a három gép máris elvesztette a kompatibilitását, így lehetetlen lett volna a gépeken programokat cserélni.

Az M-3 esetében nagyon nehéz lett volna a kompatibilitás adta előnyöket kihasználni, ugyanis a budapesti gépen kívül, M-3 volt Minszkben (Fehéroroszország), ahol több darabot is legyártottak, Tallinban (Észtország), ahol egy gépet építettek, Pekingben (Kína), ahol szintén több M-3 épült, ezzel a géppel teremtették meg ugyanis a kínai számítógépgyártást. A csöves, mágnesdobos M-3-ból, ha jól emlékszem néhány tíz darabot gyártottak, az utolsó M-3-asok (kb. öt darab) már ferritmemóriával kerültek a felhasználókhoz. Amikor a mi gépünk elkészült, Varga elhatározta, hogy az M-3-at átveteti az Akadémia vezetőivel, de ennek – a korábban említett ellenséges légkörben – egyáltalán nem volt meg a reális lehetősége. Varga ekkor egy zseniális döntést hozott: ne az Akadémiának adjuk át a számítógépet és ismertessük el velük, hogy a gép működik, hanem a minszki Ordzsonikidze számítógépgyár szakembereinek. Az elképzelés zseniálisnak bizonyult.

Hamarosan megérkezett az M-3 egyik tervezője, a gyártásért felelős vezető szakember, *Georgij Pavlovics Lopato* főkonstruktor, aki – egyébként – az első kínai M-3-ast is üzembe állította. Tökéletesen ismerte a gépet, rengeteget segített nekünk abba, hogyan lehet a működő gépet biztonságosabbá tenni. A tanácsait megfogadtuk és így indítottuk el – az Akadémiának bejelentve – a gyári átvételi tesztet, ugyanazt, amivel Minszkben a gyártás a gépet átadja a leendő tulajdonosnak.

A teszt egy kijavítható kis hibával problémamentesen sikerült, és bizonyította, hogy az általunk elkészített M-3-as gép minden-

ben megfelel a gyári követelményeknek. A tényt, a teszt végén az akadémiai bizottság által is elfogadott – Lopato főkonstruktor által is aláírt – jegyzőkönyv bizonyította.

Sajnos, az átadás-átvételnél egyetlen dokumentációja sem maradt meg. Eltettem viszont az Esti Hírlap 1959. január 21-i számát, ami a címdalán hozta a hírt: „*Elkészült az ország első elektronikus számológépe*”. Ha erről szó kerül, ezt a néhány soros hírt szoktam idézni, illetve elkezdem lobogtatni az Esti Hírlapnak ezt a számát.

Miután hiteles dokumentum nem maradt, fel kell tételeznem, hogy Varga az átadás-átvételi tesztet valamikor az újság megjelenése előtt rendelte el, tehát az M-3 hivatalosan még 1959 elején elindult.

A gép – ellentétben az Akadémia hivatalos véleményével – a fiatal tudományos kutatók körében nagyon hamar óriási népszerűsége tette szert, pedig a gépet nem is reklámoztuk. Ráadásul nem is csak a matematikusok körében, ugyanis egyre-másra jelentek meg a KKCS-ben, a fiatal mérnökök, közgazdászok, nyelvészek stb., akik hozták mindazokat a feladatokat, amiket csak egy elektronikus számítógéppel lehetett elfogadhatóan rövid idő alatt – vagy egyáltalán – megoldani. Néhány alkalmazási feladat, amire emlékszem: teherautók kiállítási kilométerinek minimalizálása, nyelvstatisztikai vizsgálatok, az Erzsébet hídnak maximális terhelés melletti lehajlásának ellenőrzése, bordás hőcserélők hatásfokának számítása stb. Mi is követtük a kor szokásait, a gép még el sem kezdett működni, amikor már elkezdtük továbbfejleszteni. Dömölki Bálint új utasításokat tervezett, a távgépírókat gyorsműködésű lyukszalagos berendezésekre cseréltük, elkezdtük a kommerciális szovjet csöveknek a lecserélését hosszú-élettartamú Tungstam csövekre, egy mágnesdob helyett kettőt kapcsoltunk a géphez (a módszeremmel – elvileg – négy mágnesdobot is a géphez kapcsolhattunk volna, de erre – azt hiszem – a közben megvásárolt ferritmemória miatt, már nem volt szükség). A KKCS ugyanis vásárolt Minszkből egy ferritgyűrűs tárolót, amit ettől kezdve operatív memóriaként használtunk, a mágnesdobokat pedig háttértárolóként kapcsoltuk a géphez.

Közben az Akadémiai engedélye nélkül elkezdtek az egész gép áttervezését (modernizálását), és teljesen titokban egy új gép építését. Az új gépben is elektroncsöveket használtunk volna aktív elemként, de már nem kommerciális szovjet csöveket, hanem a Tungstam akkor kifejlesztett hosszú élettartamú elektroncsöveit. Beépítettünk volna minden – általunk kitalált új – architekturális megoldást, új utasításokat, négy mágnesdob lett volna a háttértár és egy nagyobb ferrittár az operatív memória. Valószínűleg illesztettünk volna a géphez egy mágnesszalagos háttér memóriát is.

A titok nem titok, ha legalább ketten ismerik, a titokban végzett fejlesztésre is fény derült, amit az Akadémia vezetése azonnal megtorolt. Ebben a KGST éppen meghozott határozata is támogatta, ugyanis Moszkvában eldöntötték, hogy a szocialista táborban számítógépet csak a Szovjetunió fejleszthet és gyárthat, a többi szocialista országnak a gépeket onnan kell vásárolnia.

Az Akadémia Varga Sándort azonnali hatállyal elbocsátotta, a félig kész gépet pedig szétszedette azzal az indoklással, hogy a meglévő, működő M-3 legalább 5 évig elég lesz az akadémiai intézetek számolási feladatainak az ellátására.

Ez már a hidegháború kezdete volt, amikor mind a nyugati országok, mind a Szovjetunió a számítástechnikát és a számítógépet stratégiai terméknek minősítette.

Magyarországon is le kellett állítani mindennemű számítástechnikai kutatási és fejlesztési tevékenységet, a politikai utasítás végrehajtásában, a számítástechnikában addig vezető intézmény, az Akadémia – szinte elsőként – élenjárt. A többiek – amúgy magyar módra – a rendelkezést megpróbálták kijátszani. Egyébként ugyanez történt a többi, már számítógépet gyártó országban (pl. Csehszlovákia, Lengyelország) is. Nálunk a hatvanas évek derekán két intézményben kezdtek el számítógépet fejleszteni, a Központi Fizikai Kutatóintézetben (KFKI) és az Elektronikus Mérőműszerek Gyárában (EMG). A leállítást csak úgy tudták elkerülni, hogy átnevezték a kifejlesztett készülékeket. A KFKI a számítógépet Tárolt Programú Analizátor (TPA) névvel szállította, ez pedig tudvalevő, nem számítógép, hanem „fizikai mérőeszköz”, míg az

EMG a maga számítógépét „szerszám-gépvezérlőként” árusította, ami benne volt a gyár termékválasztékában. Így lehetett eldugni a két számítógépet a KGST bürokratái elől.

Engem a KGST-rendelkezés úgy érintett, hogy akkor kezdtem volna el az aspirantúrám a Szovjetunióban, a témám a mozgó-mágneses memóriák tervezése és fejlesztése volt. Már két hete kint voltam az egyik számítástechnikai kutatóintézetben Moszkvában, amikor egyszerűen elvették a belépőkártyámat és hazaküldtek. A moszkvai kutatóintézetet zárt intézetté nyilvánították, katonai irányítás alá helyezték, nekem azzal a tanáccsal kötöttek a talpam alá útilaput, hogy vonuljak be katonának, és a kutatásaimat a haditechnikai intézetben folytassam. Ezt nem vállaltam, elmentem Lengyelországba, de mire felvettek volna aspiránsnak, addigra a témám a lengyeleknél is csak a katonáknál lett volna folytatható.

A KKCS közben átalakult az MTA Számítóközpontjává (MTA SzK), Varga Sándor helyére pedig *Aczél Istvánt*, a Közgazdasági Osztály vezetőjét nevezték ki igazgatónak.

Aczél igazgatása alatt számomra egy lényeges esemény történt mind az MTA SZK, mind pedig az én életemben. Aczél Romániában megismerkedett két számítógépet fejlesztő temesvári szakemberrel, *Viliam Löwenfeld* villamosmérnökkel és *Josef Kaufmann* matematikussal, akik megépítették a második román számítógépet, a MECIPT-1-et, de hiába házaltak pl. a Szovjetunióban, sehol nem kaptak hozzá memóriát. Nekünk akkor már több mágnesdobunk is volt, mert csak így tudtuk biztosítani az M-3 folyamatos, 24 órás üzemeltetését. Aczél ezekből egyet odaadott a temesvári egyetemnek és engem bízott meg azzal, hogy a szállítást és illesztést levezényeljem.

Leszállítottuk a mágnesdobot, odaadtuk a dobmémória általunk készített vezérlőjének a terveit, amit a temesváriak nagyon rövid idő alatt megépítettek. Egészen véletlenül az elektronika áramkörein semmit sem kellett változtatnunk, ugyanis a dob pontosan illeszkedett a temesvári géphez. *Ez volt az első számítástechnikai hardverexport Magyarországról.*

A hatvanas évek elején az Akadémia elfogadta, hogy az M-3 már nem tudja a magyar tudomány igényeit kielégíteni, ezért egy új gépet kell az MTA SZK részére vásárolni. A Szovjetunió javaslatára, a kormány három – Penzában sorozatban gyártott, elektroncsöves URAL-2-es gépet rendelt, amiből egyet az ÉM SZÁMGÉP, egyet a Közgazdaság-tudományi Egyetem, egyet pedig az MTA SZK kapott meg.

Az akadémia URAL-2 gépe 1965-ben érkezett, akkor jött az ötlet, hogy az M-3-at ne állítsuk le, hanem szállítsuk le Szegedre és állítsuk újra üzembe, a Kibernetikai Laboratóriumnak, ahol megfelelően képzett szakemberek vannak, amúgy is kellene egy számítógép. Így lett az M-3 a vidék első számítógépe, a Kibernetikai Laboratórium pedig a vidék első számítóközpontja. Az elgondolás *Kalmár László* akadémikus támogatásával valósult meg. A szegedi Kibernetikai Laboratórium munkatársai *Muszka Dániel* vezetésével, a mi munkatársainknak a közreműködésével, rekord idő alatt oldották meg a feladatot, az M-3 Szegeden 1965-től, 1968 január 2-ig üzemelt.

Elkezdem a számítógéptechnika egyetemi oktatását

Amikor elkészültünk az M-3-al, azonnal megszületett bennem a gondolat, a számítógéptechnikát oktatni kellene a Budapesti Műszaki Egyetemen. Mi lehetne az oktatáshoz jobb téma, mint az M-3, amit a hallgatók nemcsak megismerhetnek, de működés közben ki is próbálhatnak. Sajnos a BME akkori vezetése a javaslatomat nem támogatta, ugyanis a számítástechnikát – bár *Kozma László* számítógépéről tudott – nem tekintette önálló tudománynak. A gépet egy oktatási demonstrációs eszköznek tekintették, a technika tanításától pedig elzárkóztak.

Az volt a szerencsém, hogy a számítógéptechnika egyetemi tanításának az ötlete szinte ugyanakkor, mint nekem, de tőlem függetlenül, *Krekó Béla* barátom elképzelésében is megjelent. Béla a Marx Károly Közgazdaság-tudományi Egyetemen tanított matematikát, azt találta ki, hogy a közgazdaságban hiány van olyan szakemberekből, akik a közgazdaságtan mellett jó matematikusok is, de a számítástechnikához is értenek. Valószínűleg saját magá-

ból indult ki, ő volt valószínűleg az első szakember, aki mind a matematikához, mind a számítástechnikához, mind pedig a közgazdaságtanhoz is értett. Mindezt egy sétánk alatt beszéltük meg, ettől kezdve Béla elképzelését – amennyire tőlem tellett – támogattam. Elmondtam, hogy én már egy kicsit tovább is jutottam, elkezdtem ugyanis az M-3 számítógépnek az oktatási célú leírását.

Itt kell megjegyeznem, hogy abban az időben volt egy téves elképzelésünk. Miután az M-3 és az akkori gépek gépi (numerikus) kódban voltak programozhatók, a legjobb programozók nemcsak a kódolást ismerték, hanem tájékozottak voltak a gép legfontosabb technikai kérdéseiben is, azaz műszaki ismeretekkel rendelkeztek. Így – *expressis verbis* – mi az első számítástechnikusok kijelentettük, hogy a programozóknak a gép felépítését is meg kell ismerniük. Az első programozói tanfolyamokon, ezért tanítottuk a műszaki ismereteket is, amit a volt tervmatematikus hallgatóim még ma is emlegetnek.

Krekó Béla elérte, hogy elindult a tervmatematikus szak, amelyen 1960-tól kezdve a számítógéptechnika tantárgyat én oktatam. A gyakorlatokat az M-3 számítógépen kezdtük, majd az egyetemi számítóközpont URAL-2 gépének üzembe helyezése után, az egyetem gépén folytattuk. Az egyetemi jegyzetemet hamarosan a szegedi egyetemen Muszka Dániel is átvette, sőt a prágai és a bukaresti egyetem is elkérte, állítólag lefordították a nemzeti nyelvekre és használták. Én magam sohasem láttam, hogy a jegyzetek csehül vagy románul megjelentek volna. Talán 1961-ben, az első romániai számítástechnika órákat *Grigorie Moisil* román matematikaprofesszor, akadémikus meghívására a bukaresti Egyetemen Molnár Imre kollégámmal együtt mi tartottuk.

Az URAL-2

Az URAL-2 alig hozott változást az MTA Számítóközpont életében, igaz, gyári elektroncsöves gép lévén, biztosabban működött, valamivel nagyobb volt a sebessége, nagyobb volt a tárolási kapacitása, viszont a nagyon korszerűtlen I/O perifériái, valamint a mágnesszalag memóriája volt, ami helyett hamarosan új, modernebb megoldást kellett keresnünk. Ezeket a perifériákat egyik ma-

gyarországi URAL-2 gép se használta, mindegyik intézet másként alakította át az adatbevitelt és a tömegtárolást. Három elvileg egyforma URAL-2 gép volt az országban, de ezek – az átalakítások miatt – nem voltak egymással kompatibilisek, így a három gép között lehetetlen lett volna programokat cserélni és a gépeket egymás háttérgépének használni. Bár elhatároztuk, hogy a programok cserélhetőségét megteremtjük.

Két URAL gépnél én voltam az üzemeltetés vezetője, elsősorban az Akadémia Számítóközpontjában, de kb. egy évig – az akadémiai munkatársaimmal együtt – az Egyetemi Számítóközpontban is, miután az első műszaki szakembereket az Egyetemre csak a második év végén vették fel, és vették át tőlünk az üzemeltetést.

A KKCS (MTA SZK) után

1967-ben úgy döntöttem, miután Magyarországon megtiltották a számítástechnikai kutatásokat, hogy csak a számítógépek üzemeltetésével fogok foglalkozni, keresek egy olyan céget, ahol ezt megtehetem és közben – még egy kicsit – kutathatok is.

Nem kellett sokáig keresnem, ugyanis a Közgazdaság-tudományi Egyetem tudományos rektorhelyettesét, László Imre professzort nevezték ki a frissen megalakult Országos Vezetőképző Központ (OVK) főigazgatójává. A magyar állam megállapodott a genfi székhelyű Nemzetközi Munkaügyi Hivatallal (International Labour Office, ILO), hogy a Magyarországon akkor induló vezetőképzés támogatására létrehozzák ezt az új intézményt, amit a legkorszerűbb eszközökkel – többek között egy modern számítógéppel – fognak felszerelni. László Imre elhatározta, miután a tevékenységemet a Közgazdaság-tudományi Egyetemről már ismerte, hogy az OVK számítóközpontjának én leszek a vezetője. A feladatom lesz, az ILO-val együtt, a gép kiválasztása, megrendelése, a megfelelő személyzet felvétele, kiképeztetése, majd a gép üzembeállítása, a gépnek feladatokkal való ellátása, és üzemeltetése.

A feladatot örömmel vállaltam, hiszen akkor már három számítóközpont létrehozását vezettem, nem is tudom, hogy rajtam kívül volt-e valaki az országban, aki hasonló tapasztalatokkal ren-

delkezett volna. Egyetlenegy dologgal nem számoltam, a sok külföldivel dolgozó intézmény igen gyorsan a politikai rendőrségnek is az érdeklődési körébe került. Az OVK főhatósága a Munkaügyi Minisztérium volt, valójában nem tudom, mennyire voltak közös platformon a politikai rendőrséggel. . .

Amíg a számítógép kiválasztásával kapcsolatos tárgyalások folytak, addig csak a tárgyalás menetéről kért a Munkaügyi Minisztérium rövid jelentéseket, amit én a főhatóságtól tökéletesen elfogadhatónak tartottam, a jelentéseket, amelyek a munka haladásáról számoltak be, a minisztériumnak rendszeresen megküldtem. Az első problémák ezután következtek.

A számítógép kiválasztására összehívtam egy, általam jónak tartott szakemberekből álló bizottságot, hogy a tenderre jelentkező számítógépgyártók ajánlatait kiértékeljük. Ha jól emlékszem, a CDC, az IBM és az ICL küldött kiértékelhető, és az OVK céljainak megfelelő ajánlatot. Behívtuk a cégek képviselőit, a bizottság a megjelenteket a részletekről kikérdezte, majd összeállítottuk és aláírtuk a javaslatunkat, amit átadtam az OVK főigazgatójának, aki továbbküldte a munkaügyi miniszternek, és azt hiszem az ILO-nak is.

Az ajánlatokat a fenti sorrendben, CDC, IBM, ICL javasoltuk elfogadásra. Nagy volt a meglepetésem, amikor a miniszter titkárságának a vezetője közölte, hogy a miniszter szerint a sorrend pont fordított, mint amit mi javasoltunk, ennek megfelelően azonnal kezdjem el Genfben az ICL-lel a tárgyalásokat. Se köpni, se nyelni nem tudtam, csak az volt a különös, hogy másnapra már minden készen volt, azonnal megkaptam a repülőjegyeket, mehettem. Amikor az egyik barátomnak a minisztériumban aznap délután ezt szóvá tettem, közölte velem, ő mindezt két napja tudta, amikor a „bizottságunk” még javában tárgyalt és a „határozatát” meg sem hozta. Az ICL tisztában volt vele, hol kell lobbizni, így az OVK az ILO pénzéből egy ICL 1906-os gépet vásárolt.

Azt hiszem, itt kellett volna felállnom, venni a kalapomat és otthagynom az OVK-t. Én azonban ezt megfutamodásnak tartottam volna, és nagyon szerettem volna megmutatni, hogyan kell egy modern, „nyugati stílusú” számítóközpontot Magyarországon

létrehozni. Maradtam, annál is inkább, mert az OVK számítóközpontjának az angol társigazgatója, Mansfield úr, akivel nagyon jó kapcsolatot alakítottam ki, is ugyanerre biztatott.

Egyébként – az ILO-val kötött megállapodás értelmében – egy évig minden vezetóből kettő volt az intézetben, egy magyar és egy, az ILO által delegált külföldi. Nekem – a számítóközpont vezetésére – az említett angol társvezető jutott, Mansfield úr.

Megjött a gép, elindultak a tanfolyamok, látszólag minden a legnagyobb rendben ment, amikor megkeresett egy szürke ruhás úr, hogy négyszemközt szeretne velem beszélni. A négyszemközi beszélgetéseket sohasem szerettem.

A szürke ruhás úr azonnal a tárgyra tért és közölte, hogy a beszélgetésünktől kezdve, nekem rendszeres (nap) jelentéseket kell adnom a társigazgatóról és minden munkatársamról, ha meglátom, hogy valamelyik magyar kolléga valamelyik külföldivel beszélget, de azt is azonnal jelentenem kell, ha Mansfield úr bármelyik kollégámat megszólítja. A jelentéseket az OVK egyik titkár-nőjének, az „örnagy elvtársnőnek” kell átadnom.

Elképedtem, erre nem számítottam. Sokat nem gondolkoztam, ha jól emlékszem, csak annyit mondtam: *Akkor én most felmondok, ugyanis nem spiclinek, hanem a számítóközpont vezetőjének jöttem az OVK-ba.* (Még ma sem értem, hogyan volt bátorságom ezt a mondatot elmondani. Volt! Azt hiszem, nagyon dühös voltam.) A befejezés előtt álló számítóközpontért a szívem szakadt meg, de a spicliskedést semmi pénzért nem vállaltam volna. A kijelentésem némi zavart okozott, ugyanis – az ILO-val kötött megállapodás értelmében – nekem, mint egyetlen magyar felelősnek kellett volna a számítóközpont befejezését Genfben bejelentenem, a megfelelő papírokat aláírnom és a projektet lezárnom.

A szürke ruhás ember eltűnt, a főigazgató pedig rábeszélte, hogy amíg a munka be nem fejeződik, maradjak, az se baj, ha nem jelentek. Legalább a számítóközpont projekt genfi lezárását várjam meg. Tudtam, hogy el fogok menni, ő is tudta, hogy el kell mennem, csak azt nem, hogy mikor. Közben – nekem és a munkatársaimnak – bemutatottak egy új embert, akit a megkérdezésem nélkül vettek fel a számítóközpontba, *Nagy elvtársat*, aki korábbi

foglalkozását tekintve jogász, politikai ügyész volt, az OVK-ban látott életében először számítógépet. Amint kiderült, ő lett a számítóközpont új igazgatója, azaz ő volt az új főnököm. (Engem sohasem neveztek ki igazgatónak, a titulusom a „számítóközpont vezetője” volt. Igazuk volt, Nagy elvtárs bizonyára sokkal megbízhatóbb káder volt, mint én.) Nagy elvtárssal és *Tápay Tamással* (ő volt a projekt miniszteri szakértője) együtt kiutaztam Genfbe, majd Londonba, a repülön – egészen véletlenül – Dr. Náray Zsolt mellé szolt a helyjegyem. Korábban már ismertük egymást, de még sohasem dolgoztunk együtt. Ő Párizsba ment, Amszterdamban szálltunk át ki-ki a maga gépére, addig sok mindent megtudtunk beszélni. Elmondta, hogy az OMFB elnökhelyettesétől, Sebestyén Jánostól egy számítástechnikai kutatóintézet alapítására kapott megbízást, örülne, ha elvállalnám a számítóközpont kialakítását és vezetését. A repülön még csak választ sem kért, azt mondta, nyugodtan gondolkozzam akár néhány hétig is, ha döntöttem, menjek be az OMFB személyzeti osztályára *Poteczné* elvtársnőhöz, az aláírt kikérem benne lesz íróasztalának a középső fiókjában, csak a fizetésemet írjam be a megfelelő helyre(!).

Genfben a projekt lezárása rendben ment, megdicsértek, sőt meghívtak az ILO-hoz, hogy vállaljam el az ILO számítástechnikai projektjeinek az ellenőrzését. Mire hazaérek, az ILO meghívólevele, mondták, már ott lesz.

A minisztertől nem vártam el, amikor személyesen számoltam be a genfi „sikeremről”, hogy a projekt zökkenőmentes lezárásáért megdicsérjen, de azt sem vártam, amit kaptam, ugyanis már ott volt előtte az ILO kikérő levele, ami mérhetetlenül felbőszítette. A szürke ruhás „elvtárs” jelenlétében faggatott, hogy milyen titkokat adtam át az ILO-nak, hogy kikértek a minisztériumtól, sőt közölte, a megfelelő hatóságnál valószínűleg a kikérésem, de a szürke ruhással kapcsolatos korábbi elutasító magatartásom miatt is feljelent.

Ez történt. A kocka el volt vetve, a távozásomon tovább már nem gondolkoztam. A minisztériumból azonnal átmentem az Akadémia utcába, *Poteczné* elvtársnőhöz, aki már tudott rólam, a középső fiókjában ott volt a kikérőm, beírtuk ugyanazt a fizetést,

amit az OVK-ban is kaptam, betettük a borítékba, a munkaügyi miniszter még az íróasztalnál ült, amikor odatettem eléje a levelet. Csak azt kértem, ne kelljen a felmondási időmet, ami több hónap volt, kitöltenem. Nem kellett, éppen csak elbúcsúztam a munkatársaimtól, néhány szóval elmondva, mi történt. Megértettek, nem önszántamból hagytam cserben őket, és mentem át az SZKI-ba.

A történet folytatása: a miniszter – válaszolva az ILO kikérésre – nem engem, hanem a titkárságának a vezetőjét javasolta a számítóközpontok ellenőrének az ILO-ban, amit a genfiek kapásból visszautasítottak. Igaz, én sem vállalhattam el a genfi állást, nem lehettem inkorrekt az SZKI-val, Náray Zsolttal és Sebestyén Jánossal szemben. Nagy elvtárs sem volt sokáig igazgató, kiderült, a számítóközpont vezetéséhez nem árt, ha az igazgató is ért, rövid időn belül leváltották, a helyére dr. Obádovics Gyula barátomat nevezték ki, aki a minisztérium vádjaival szemben – elismerve a munkámat – még a miniszternél is többször kiállt értem. Utólag tudtam meg, hogy hasonló módon menekültem meg a miniszteri feljelentés rendőri következményeitől is, Náray Zsolt és Sebestyén János vállaltak felelősséget értem. Én nem is tudtam róla, ezért akkor a támogatást meg sem köszöntem. Másnap már Náray Zsoltnál jelentkeztem az Újpesti rakparton kiutalt ideiglenes irodájában, 1969-ben elkezdődött a néhány hónap híján 20 évig tartó együttműködésünk, így lettem a Számítástechnikai Koordinációs Intézet (SZKI) számítóközpontjának az első vezetője, az intézet egyik alapító tagja.

A Számítástechnikai Koordinációs Intézet (SZKI)

Az SZKI-ban egy teljesen új, az emberek iránti bizalomra épülő vezetési stílus fogadott, amit mi – második vonalbeli vezetők – azonnal elfogadtunk és alkalmaztunk. Az volt a vezetési alapelvek, hogy mindenki felelős a maga munkájáért, és amíg nem hibázik, szinte korlátlan döntési lehetőséggel rendelkezik. Náray Zsolt fantasztikus főnök volt, bár Róla az a hír járta, hogy nagyon kemény igazgató. Az első főnök-beosztott beszélgetésünk alkalmával a következőket mondta, amikor azt próbáltam megtudni, hogy pl.

a kapott feladatomban teljesítéséről, a döntéseimhez mennyire kell menet közben engedélyt kérni Tőle. *Semennyire!* – Hangzott a nekem meglepő válasz. – *Te vagy a számítóközpont vezetője, Te választod ki a gépet, Te vagy mindenért a felelős. Te hozod ide és veszed fel az embereidet, Te dolgozol, hogy mindig elegendő munkája legyen a munkatársaidnak és a gép kapacitását maximálisan kihasználjátok!*

Náray, ha kíváncsi volt valamire, akkor megkérdezte, megkímélt bennünket a felesleges jelentések írásától. Ideális főnök volt, mi pedig mindig örömmel dolgoztunk, ha néha volt kívánsága, azt szó nélkül teljesítettük.

Néhány év múlva az SZKI-t Náray átszervezte. Kiderült, hogy a munkatársaim tevékenységének az eredménye a kapitalista világban jól eladható, pontosabban elcserélhető. Miután az SZKI kitűnően képzett munkatársakkal rendelkezett, akik a nagy nyugati cégekkel való kapcsolataink révén nemcsak kiváló referenciákkal rendelkeztek, hanem birtokában voltak a legmodernebb szoftverfejlesztési technológiáknak is, amiket a külföldi szoftverműhelyekben megtanultak és jól alkalmaztak. Így a munkatársainkat el tudtuk helyezni nagy cégeknél (pl. Siemens, Kienzle, Ericson, Regnencentralen stb.) szoftverfejlesztőként, illetve az általunk előállított – technológizált – szoftvert el tudtuk adni devizáért. Az utóbbi azonban nem volt jó üzlet, ugyanis a minőségi szoftverfejlesztéshez minőségi számítógépparkra volt szükségünk, így a számítógépeinket állandóan újabb és modernebb gépekre kellett cserélnünk.

Náray kitalálta, hogy a termékeink ellenértékének csak egy részét kérjük a megrendelőktől pénzben, a nagyobbik részét – ha szükségünk volt rá – számítógépben. A szabály ugyanis az volt, minden befolyó devizát be kellett fizetni a bankhoz, ahonnan engedélyezés után vissza lehetett kérni. Egyszerűbb volt a pénzt be sem fizetni, a teljesítés után mindjárt olyan árut (számítógép, perifériák, tartalék-alkatrészek, adathordozók, sőt újabb számítógépek stb.) kérni, amire szükségünk volt. Így elindultak a *barter* üzletek, a modern cserekereskedelem. Náray irányításával – azt hiszem – ezt nagyon jól csináltuk.

Néhány történet

Abban az időben az volt a szokás, ha egy intézmény megvett egy számítógépet, akkor volt rá egy év garancia, és a gyár kiképzett 5-6 mérnököt a gép karbantartására és javítására. Ez a kiképzés több hónapig, de akár egy évig is eltarthatott. Kiderült, a lehetőség csak a kiképzetteknek jó üzlet, se a szállítónak, se a vevőnek nem. Hiába kaptak a delikvensnek jó képzést, a karbantartásban és a javításban nem tudtak elég szakértelmet szerezni, mert a gépek nagyon megbízhatóak voltak, ritkán kellett javítani, így kevés volt a munkájuk, kevés tapasztalatot tudtak szerezni. Az idő teltevel tovább csökkent a hatékonyságuk, ráadásul – a számítóközpont pénzéért – még unatkoztak is.

Már az OVK ICL gépénél is – tesztelés közben – észrevettem, sokkal jobb lenne a számunkra, ha a gyár nem képezne ki hazai hardveres szakembereket, hanem létrehozna egy központi ICL szervizt, pontosan olyat, mint amilyent a nyugati országokban is fel szokott állítani. Az ICL a javaslatomat azonnal megővta, akkori gazdám, a Munkaügyi Minisztérium pedig utasított, hogy máskor ilyen korszerűtlen és előnytelen javaslatot ne merészeljek tenni.

Amikor 1969 novemberében beléptem az SZKI-hoz, a gépvásárlási tárgyalások éppen megindultak azokkal a cégekkel, amelyek az OVK-nak is ajánlatot adtak. Az ismertek mellé csak egy újabb ajánlat érkezett, a Siemenstől. Láttam, hogy Náray nagyon szereti a célratörő tárgyalási stílust (később nagyon sokat tanultam Tőle), nem igazán híve az öncélú szócséplésnek, így már az első megbeszélésen feltettem a kérdést minden ajánlattelvőnek: *hajlandóak-e egy központi márkaszervizt Magyarországon létrehozni?* A Siemens kivételével a cégek – nagyjából – a következő választ adták: *Igen, ha Magyarország opciót ad, hogy hajlandó lesz a következő évben 3-4-5 (cégtől függően) számítógépet az adott cégtől megvásárolni.* Ilyen opciót én – természetesen – adni nem tudtam, de nem értve egyet a feltétellel, még csak lobbizni sem akartam a teljesítés érdekében.

Egyetlen kivétel volt, a Siemens, a tárgyalói: Bittmann bácsi és Fritz úr (így hívták magukat) egymás között beszélgetve – hango-

san gondolkodtak: *Ha a Siemens sok gépet szállít Magyarországra, akkor előbb vagy utóbb egy szervizt létre kell hoznunk, különben nem kapunk több megrendelést. Akkor miért ne kockáztassunk, és miért ne hozunk létre már az első gép megvásárlásakor egy márkaszervizt, valamint egy konszignációs raktárt. Most!*

Így is történt. A Siemens aláírta a szervizre vonatkozó szándéknyilatkozatot, mire én kihirdettem a tender eredményét: győzött a Siemens 4004/45 ajánlat, ami ráadásul a gép teljesítményét tekintve a legjobb is volt a négy ajánlat közül. Aláírtuk a vételi szerződést, a többi cégnek még csak csodálkozni sem volt ideje. Nekünk egyetlen hardverest sem kellett kiképeztetnünk, a Siemens Budapestre delegálta *Richter urat (alias Bíró bácsit)*, egy szenzációs hardver szakembert, aki a felmerülő problémákat rövid idő alatt megoldotta. Még Csehszlovákiában is ő végezte a Siemens gépek javítását és karbantartását, mi ugyanis szerencsések voltunk, mert a gépünkkel szinte semmi probléma nem volt, így „Bíró bácsi” bőven ráért egy másik országban is a gépek szervizelésére és javítására. A Siemens jól spekulált, ugyanis két év múlva már piacvezető számítógépes cég volt Magyarországon.

A Siemens-gép vásárlása némi kockázattal is járt, ugyanis a Siemens akkor kezdte el gyártani – amerikai licenc alapján – számítógépeinek első modern szériáját. Az általunk 1969-ben vásárolt 4004/45 volt az első korszerű gépük, ami már (egy akkori) világszínvonalú operációs rendszerrel működött. A rendszert BS 1000-nek hívták, és mert a miénk az egyik első volt – be kell vallanom – sok baj volt vele. Sikerült azonban egy kitűnő, a hardverhez is konyító, a Siemens-szoftver üzemeltetését hamar betanuló társaságot összegyűjtenem: *Margitics Imre, Németi Tibor, Seprődi László*, majd hamarosan *Sebestyén István*, akik nemcsak megtalálták az operációs rendszer hibáit, hanem a hibákat ki is javították. Miért ne használja a Siemens a munkánk eredményét – gondoltuk mi – majd az általunk készített, javító mágnesszalaggal repülőre ültünk és átadtuk a Siemensnek. Oda voltunk a csodálkozástól, amikor a munkánkért fizettek is, ha jól emlékszem, valamilyen perifériát kaptunk érte. Ez volt az első *barter* üzletünk, mi szoftvert adtunk, amiért a Siemens hardverrel fizetett. Ettől kezdve

a Siemensszel csak így üzleteltünk. Ez volt az első szoftverexportunk is, de még fontosabb volt, hogy leadtuk szoftverfejlesztői névjegyünket az első nagy nyugati világcégnél.

A következő kalandunk valamivel később volt, ennek azt a címet adhatnám: BS 2000

A BS 1000 egy kötegelt feldolgozást támogató operációs rendszer volt, amit abban az időben a nagy számítógépeken használtak. Ennek a legelső változata úgy működött, hogy bevitték a gépbe pl. lyukkártyán a programokat, majd azt a gép, egymás után elővéve a bevitt programokat, lefuttatta. H45-a szükséges volt, akkor a végrehajtáshoz szükséges adatokat még lyukkártyáról, lyukszalagról vagy mágnesszalagról, később mágneslemezeről beolvasta, a feladatot kiszámolta és az eredményt kinyomtatta. A BS 1000 operációs rendszerrel a futtatás nem igazán volt gazdaságos, mert – hacsak nem volt új feladat a gépben, amit el lehetett indítani – a központi egység mindig várt, amíg a feladat megoldása közben a lassú perifériák befejezik a működésüket.

Ha jól emlékszem, két év múlva eladtuk a 45-ös gépünket, helyette egy nagyobb 4004/150-es, ugyancsak BS 1000 operációs rendszerrel működő gépet vásároltunk. Ez egy nagyobb teljesítményű számítógép volt, de változatlanul kötegelt feldolgozásban dolgozta fel a programokat.

A számítóközpontban minden kiválóan működött, így lehetőséget kaptam, hogy 3 hónapos tanulmányútra menjek Angliába. Az akkor induló, és a University College-ben kifejlesztett hálózati rendszereket szerettem volna tanulmányozni, de végül elcsábított az Egyetemi Számítóközpont, ahol ha jól tudom, először Európában, létrehoztak egy nagyon nagy kapacitású, időosztásos (time sharing) operációs rendszerrel működő számítóközpontot, ami lenyűgözött. Ez a számítóközpont elégítette ki a londoni egyetemek számítástechnikai igényének egyik részét.

Az operátorok, vagy pedig a terminálokról a felhasználók, a rendszerbe folyamatosan és párhuzamosan vitték be egymástól függetlenül a programokat, a rendszer minden bevitt programot elfogadott, majd – látszólag párhuzamosan – lefuttatta valamennyit.

A párhuzamosság virtuális volt, ugyanis a vezérlő rendszer bizonyos ütemben mindig megszakította az aktuális program futását, és mindig a következő a programot folytatta, ezért mindegyik felhasználó úgy érezte, hogy állandóan a saját programja fut. Így a gép kihasználtsága nagymértékben megnőtt. Később Amerikában láttam olyan nagy gépes időosztásos számítóközpontokat, ahol a gépteremben több számítógép és több tucatnyi periféria működött, amiket egy szuper időosztásos operációs rendszer hangolt össze.

Közben elkészült a Siemens cég (azt hiszem, ezt a rendszert is Amerikából vették) időosztásos – time-sharing – operációs rendszere, amit BS 2000-nek neveztek. Úgy tudom, ez az operációs rendszer olyan hatékony terméknek minősült, hogy a rendszereiben – néhány cég, közöttük a Siemens is – még ma is használja. (Néha eljátszom azzal a gondolattal, hogy a mai BS2000 operációs rendszerekben a mi valamikori munkánk eredménye is benne van. Erre persze semmiféle bizonyítékom nincs.) Rögtön tudtam, hogy a rendszert meg fogjuk szerezni. A Siemens is ismerte ilyen irányú vágyaimat, ezért nekünk ajánlották fel elsőként egész Európában, hogy a 4004/150-es gépünket kedvezményesen átalakítják 4004/151-es géppé, amit time-sharing módban, BS 2000 operációs rendszerrel tudunk használni, bár figyelmeztettek bennünket a kipróbálatlan rendszerrel járó buktatókra.

Ismertem annyira Náray Zsolt főnökömet, hogy tudjam, a rendszer megszerzésében biztosan támogatni fog, annak ellenére, hogy ez az átalakítás számos kényelmetlenséggel és kockázattal járt. Egyrészt meghatározatlan időre be kellett engednünk a gyár fejlesztésének a szakembereit, hogy a szükséges hardver változtatásokat a gépen átvezessék. Másrészt át kellett adnunk a gépet a Siemens szoftvereseinek, hogy a már 151-es gépre a BS 2000-es operációs rendszert installálni tudják, illetve a szükséges teszteket az új operációs rendszerrel elvégezzék. Azt senki sem tudta megmondani, hogy a gépet mennyi időre kell leállítanunk, hogy utána az új BS 2000 rendszerben használni tudjuk.

Közben mi sem tétlenkedtünk, a Siemenstől jött szakemberekkel együtt átkonfiguráltuk a gépet, elsősorban egy csillaghálózata-

tot alakítottunk ki, amivel a programokat terminálokról on-line módon is futtatni tudtuk. A kb. 50 terminál (ezek főleg hazai gyártású VT 52100-as Videoton terminálok voltak) egy részét a számítógép melletti terembe telepítettük, a másik részét pedig kivittük a legtöbb feladatot adó üzleti partnereinkhez. Az volt az elképzelésünk, hogy a gépen futó feladatokat a felhasználók a terminálokról figyelemmel kísérhessék, sőt ha szükséges volt a futásba (mindenki csak a saját programjának a futtatásába) beleszóllhasson. Mire a gép ismét üzembe állt, ezt az elképzelésünket tökéletesen meg is valósítottuk. Még a Siemens is meglepődött, hogy a tervezett változtatás milyen jól sikerült, amit utánunk nagyon sok helyen – nyugaton és keleten is – bevezették.

A gépvásárlásainkkor állandóan bosszantott, hogy még a szállítóktól sem kaptuk meg, hogy az általunk üzemeltetett számítógépnek valójában mi a teljesítménye, mennyire lehet feladatokkal a gépet leterhelni. Abban az időben voltak mindenféle mérési metódusok, bench-mark programok, amiket lefuttatva némi információt lehetett arról kapni, hogy bizonyos típusú feladatokat (tudományos, kereskedelmi, statisztikai stb.), milyen hatékonysággal lehet az adott gépen lefuttatni. Ezek az adatok nem voltak pontosak, legfeljebb kvalitatív és nem kvantitatív információval szolgáltak az adott gépről.

Megnéztem a programokat, de nem igazán tudtam használni a kapott mérőszámokat. Ekkor fordítottam a kérdésem. Azt próbáltam megmérni, hogy általában a gép – a hardver és az operációs rendszer együtt, függetlenül a futó programoktól, fordítóprogramoktól stb. – mire képes, mennyi programmal tudjuk leterhelni. Németi Tibor munkatársammal kitaláltuk, azt kell megnéznünk és megmérnünk, ha a gépbe folyamatosan beviszünk újabb és újabb programokat, akkor a gép erre hogyan reagál, meddig terhelhető, mikor mondja azt, hogy *elég, egyszerűen tovább már nem fogad el új feladatokat*. Nos, érdekes eredményre jutottunk, ami a számítógépgyártókat és főleg a szoftverfejlesztőket (a gépközeli szoftver fejlesztőit) is meglepte. Persze bennünket is.

Németi Tibor megírt egy egyszerű programot, amit – sorban egymás után – automatikusan bevitt és elindított a kiüresített

gépben. A programok beolvastak néhány adatot, számoltak vele, majd pedig jelezték, megvan a végeredmény. Minden jelzés után automatikusan elindult a következő, az előzővel megegyező, vele párhuzamosan futó program. A tesztelés során azt vettük észre, hogy az együtt futó programok növekvő számával arányosan a gép teljesítménye is folyamatosan növekedett, azaz egyre több programot lehetett a gépen automatikusan elindítani. Egyszer csak észrevettük, hogy a gép nem fogad el új programokat, azaz a gép teljesítményének a növekedése megállt, a gép csak egy meghatározott számú programmal foglalkozott, több programot a gépbe nem lehetett bevinni. A gép teljesítménye állandósult. Ez a folyamat elég sokáig tartott, mintha a gép azt „mondta volna”, *ennyi a teljesítményem, hiába is terhelnétek jobban, többre nem vagyok képes.* Azt a programszámot, ahol a jelenség bekövetkezett, neveztük el munkapontnak, addig volt a gép terhelhető.

Ha – ennek ellenére – a gépbe újabb programokat vittünk be, erőszakosan tovább növelve a bevitt programok számát, hirtelen egy újabb jelenség következett be, amire nem számítottunk: a gép továbbra is dolgozott, sőt gyorsan dolgozott, az egymás után bevitt újabb programokat elfogadta, de a feladatot nem hajtotta végre, azaz hasznos munkát nem végzett. Az új program mindig elindult, de mielőtt a feladatot elkezdte volna végrehajtani, azonnal átugrott a következőre. Így a gépbe bevitt programok száma tovább nőtt, de a gép hasznos munkát nem végzett. Nem vitt be több adatot, nem számolt, és így újabb végeredmények sem születtek. Mi ezt az állapotot, azt a programszámot, amikor a jelenség bekövetkezett, de a gép hasznos munkát már nem végzett, *Parkinson-pont*nak neveztük el. (A Parkinson-törvény után, amivel – ha jól emlékszem – a társadalomban azt a jelenséget jellemezték, amikor egy hivatal akkor is működik, ha semmi hasznosat sem csinál, képes arra, hogy – mindenféle hasznos tevékenység nélkül – önmaga tevékenységét fenntartsa.)

A módszert először a Siemens cég müncheni géptermében próbáltuk ki, ahol mindenféle konfigurációjú gépet összeállítottak a számunkra, hogy a két, általunk definiált munkapontot – azt a programszámot, ameddig a gép teljesítménye egyenletesen fokoz-

ható, illetve a Parkinson pontot – meghatározzuk. Ha jól emlékszem még azt is megtapasztaltuk, hogyan lehet hardver és operációs rendszerbeli változtatásokkal az adott gépre vonatkozó teljesítménygörbét befolyásolni. Mindketten nagyon élveztük a kísérletet.

Elmentünk Japánba is, ugyanis Náray Zsolt szeretett volna az SZKI-nak egy nagyobb japán gépet is venni. Mi Tiborral – ha jól emlékszem – lehetőséget kaptunk arra, hogy a Hitachi gyári számítóközpontjában – néhány tíz mindent figyelő japán mérnök között – a fenti méréseket elvégezzük. Az eredményre nem emlékszem, csak azt tudom, hogy az eredmények mások voltak, mint amit a Siemens gépeknél tapasztaltunk.

A történethez tartozik, hogy a végén a japán gépet mégsem tudtuk megvenni, pedig az ártárgyalásokat is lefolytattuk, mert az amerikai embargóhatóságok nem adták meg a gépvásárlásra az engedélyt. Azt hiszem, amerikai gépet akartak nekünk eladni, és nem akarták a japán konkurenciát beengedni az országba.

Az SZKI-ban folytatott tevékenységemnek a további, részletes leírásától eltekintek, csak még két epizódot említek meg.

Az egyik,

hogy Náray Zsolt javaslatára be kellett szállnom a műszaki diplomáciába, az Egységes Számítógéprendszer (ESZR) körüli szakmai tevékenységbe is. Miután akkor már több mint 10 éves gyakorlatom volt a számítógépek üzemeltetésében, az ESZR vezetői – Sebestyén János a kormányközi bizottság elnöke és Náray Zsolt ESZR főkonstruktor – úgy gondolták, hogy a megszerzett ismereteimet leginkább az ESZR gépek üzemeltetésének, a karbantartásának és szoftverkiszolgálásának a megszervezésében tudom hasznosítani. Részben az én javaslatomra született meg a C 10, a tizes számú szakértői bizottság, ami kb. 1970-től kezdve ezekkel a kérdéssel foglalkozott. Engem neveztek ki a magyar nemzeti bizottság vezetőjének. A bizottság 1989-ben, az ESZR megszűnésével fejezte be a működését, a bizottságunk összetétele majdnem 20 év alatt gyakorlatilag nem változott. Számos kezdeményezésünkről tudnék beszámolni, de ezek közül csak egyet említek, amire az

egész magyar bizottság büszke lehet, ugyanis a mi javaslatunkra szűnt meg az ESZR-ben és így mindenütt a KGST-nek egyik alaptörvénye, az ú.n. *szófiai elv*.

A szófiai elv, nagyon pongyolán és röviden, azt mondta ki, hogy a szocialista országok egymásnak ingyen adják át azokat a tudományos eredményeiket, amiket a többi ország a saját gazdaságában hasznosítani tud. Az elv csak a tudományos eredményekre vonatkozott, az eszközökre és árura nem. Egyébként azt hiszem, hogy annak idején mi is ennek az elvnek az alapján kaptuk meg a Szovjetunióból az Akadémián az M-3 számítógép frissen kidolgozott terveit.

Visszatérve a C 10-es bizottsághoz, a szovjet, a bolgár, az NDK-s és a többi tagállam a szófiai elvet akarta érvényesíteni a szoftverre is, azt mondták, hogy a szoftver tudományos eredmény. Az volt az elképzelés, hogy az egyes országok a szoftvereiket ingyen fogják a többi szocialista országnak átadni. Ki akarták mondani, hogy a szoftver nem eszköz és nem áru, amiért pénzt lehet kérni, a szoftvert barátságból kell minden országnak a többiek részére átadni. Ez a döntés az akkor induló magyar szoftveripart a csőd szélére juttatta volna. A többi ország szoftveriparát is, de a többiek nem mertek a szovjet javaslatnak ellentmondani.

Sebestyén János, az OMF elnökhelyettese volt akkor a magyar ESZR bizottság vezetője, aki az egyik C 10-es bizottsági ülés előtt azzal bízott meg, hogy az ülésen vessem fel hivatalosan, mint magyar javaslatot, hogy a *szoftver áru, ezért a szoftverre nem vonatkozik a szófiai elv!* Ma talán komikusan hangzik egy ilyen javaslat, akkor azonban halálosan komoly volt és ezért komoly következményekkel kellett számolnunk. A megbízatás így több volt, mint halálos ítélet, hivatalosan azt javasolni, hogy a KGST egyik legszentebb alapelvét, *a szocialista országok közötti barátság* egyik megnyilvánulását, töröljük a gyakorlatból, több volt, mint szocialista istenkáromlás, ami veszélybe sodorta a szocializmus egyik legszentebb alapigazságát, a szocialista országok közötti *elvtársi barátságot*. Már búcsúztam, amikor Sebestyén János még utánam szólt: *Ne félj, meg fogunk védeni!* Amint kiderült, erre a védelemre szükségem is volt. Mi a hazai C 10-es bizottság tagjai (a

honoráris és a legnagyobb, a számítástechnikában érdekelt gyárok képviselői stb., legalább tízen) ritka jó barátságban voltunk, amikor elmondtam, hogy mi a harci feladat, senki sem tiltakozott, pedig mindenki tudta, hogy a feladat életveszélyes.

Nem húzom a történetet, egy nagyon hosszú bulgáriai (szozopoli) ülésen, (ami éjfél utánig tartott) előadtuk, mint magyar javaslatot a szófiai elvnek a szoftverre vonatkozó törlését, amit a többi szocialista ország képviselői felháborodva utasítottak vissza. Állítólag még aznap éjjel felhívták a magyar miniszterelnököt (már nem tudom, ki volt az?), majd az ESZR kormányközi bizottság magyar tagját, Sebestyén Jánost, később Náray Zsoltot, a főkonstruktórt, hogy a magyar C 10-es bizottság elnöke (én!) egy elfogadhatatlan javaslattal állt elő, a szófiai elv törlését javasolta, ami veszélybe sodorja a szocialista országok baráti együttműködését. Minden magyar főnök megvédett, mögém állt, végül – már reggel felé – a javaslatot minden ország elfogadta és a jegyzőkönyvet aláírta. Ugyanis ez a javaslat mindenkinek hasznos volt, csak a politika elvette a tisztánlátásukat. Később a KGST is eltörölte a szófiai elv alkalmazását.

Az igazi SZKI-s nagy kaland ezután következett, létrehozhattam az Alkalmazási Laboratórium Csoportot.

Voltaképpen azokból a munkatársaimból állt össze a társaság, akikkel a számítóközpontban is együtt dolgoztam, csak most már nem a számítóközpont üzemeltetésére, hanem elsősorban a szoftverfejlesztésre koncentráltunk. Miután sikerült az első, spontán kifejlesztett szoftvertermékünket a Siemens cégnek eladnunk, vérszemmet kaptunk és úgy gondoltuk, hogy megpróbálhatnánk a szoftver-termékeket más nagy nyugati számítástechnikai cégeknek is exportálni.

A csapat ebből a feladatból is kitűnően vizsgázott, ugyanis elsőként mi exportáltunk hazai szoftvert és magyar szoftverfejlesztőket Nyugat-Európába. Miután mindig ügyeltünk az általunk fejlesztett szoftver minőségére, megteremtettük a *magyar szoftver* márkanévet, ami elsősorban Ausztriában, Németországban és a skandináv államokban csengett jól. Amikor nyugdíjba mentem,

szinte minden jelentős nyugati országban ott voltak a munkatársaim, sőt még az Egyesült Államokban és Kanadában is hoztunk létre üzleteket, de megkíséreltük a tevékenységünket Ausztráliára is kiterjeszteni. Végül rá kellett jönnünk, hogy Ausztrália nagyon messze van, nem éri meg ekkora távolságra szoftvert exportálni, ugyanis nehéz teljesítenünk Magyarországról a kötelező szoftverkarbantartási kötelezettségünket.

A másik – utolsó – SZKI-s feladatomban az első hazai PC gyár és gyártás megszervezése volt. Amikor megtudtam, hogy a munkával engem akar az OMFB megbízni, egy kicsit utánanéztem annak, hogy mibe is kell belevágnom. Az SZKI – egy másik laboratórium – akkor már kifejlesztett egy mikroszámítógépet (M05X), amit számos feladat megoldására rendkívül sikeresen lehetett alkalmazni. Egy adatfeldolgozási célra alkalmas mikroszámítógép – M08X – terve és a prototípus is elkészült, Náray Zsolt úgy határozott, amivel az OMFB is egyetértett, hogy ezt a gépet az SZKI sorozatban fogja gyártani. Ott voltam azon az OMFB ülésen, amikor arra a kérdésre, hogy kinek a feladata lesz a gép gyártása, Sebestyén János rám mutatott és határozottan azt mondta: *a Tiéd!*

Én a feladatot nem akartam elvállalni, nagyon jól éreztem magamat az SZKI ALCS-ben, jól ment a szoftverexport, semmi okom nem volt rá, hogy a munkatársaimat elhagyjam, és belefogjak a számítógépgyártásba. Azután hossza töprengés után arra gondoltam, életemben még nem volt olyan számítástechnikai feladat, amit visszautasítottam volna, így beleegyeztem, hogy megszervezem az ország első kft.-jét, a Sci-L-t, ami levezényli az M08X, illetve a későbbi SZKI mikrogépek gyártását. Amikor az első gépek lejönnek a szalagról, akkor visszamegyek az ALCS-be. A javaslatomat mindenki elfogadta.

Én tudtam azt, kiszámoltam, hogy nem érdemes egy új számítógépgyárat építeni, ezért kapóra jött, hogy gyerekkori barátom, *Horváth István* (lásd az írás első fejezetét: *Bityi*) kitűnő villamosmérnök lett az esztergomi Labor MIM félvezető memóriákat gyártó számítógépgyárának az igazgatója. Érdekesen alakul az

ember élete. Bityivel együtt kezdtük mérnöki pályánkat, majd néhány vargabetű után együtt is fejeztük be.

Azonnal megegyeztünk és aláírtuk a szerződést, hogy Esztergomban kialakítanak egy gyártószalagot, amin sorozatban fogják gyártani az M08X számítógépet. A gyártás megindult, 1982. augusztus 20-án jött le a szalagról az első gép. Ekkor felkerestem Náray Zsoltot és Sebestyén Jánost, hogy eljött az idő, amikor befejezem a működésemet, mint a Sci-L igazgatója. A döntésemet mindketten elfogadták, és engedélyezték, hogy – még mielőtt visszamennék az ALCS-be – elutazzam a magyar napokra Baszkíriába, Ufába és előadást tartsak az ottani katonai főiskolán a hazai számítástechnikáról.

Elutaztam, megérkezésem után, szeptember 26-án infarktust kaptam, bevittek a még szinte vadonatúj, ufai szívklínikára. Baszkíriában kiváló orvosok vettek kezelésbe, közel két és fél hónapot töltöttem kórházban, ahol nagyrészt a kórházi kezelésnek köszönhetően, de a Magyarországról felém áradó szeretet és érdeklődés hatására is talpra álltam, így november elején visszajöhöttem Magyarországra. (Állítólag november 7-én külföldi nem maradhatott az országban.)

Itthon hét orvos-barátom fogadott, akiknek a kórházaiban összesen egy évet töltöttem el. Utána 1983-ban elmentem felülvizsgálatra, ahol – ragaszkodtam hozzá – azt kértem, engedjenek vissza dolgozni. A felülvizsgálatot végző orvosok nem egészen értették az álláspontomat, ugyanis a felülvizsgálatokon a betegetől általában a fordítottját tapasztalják, mindent megtesznek annak érdekében, még a csalást is felvállalva, hogy a felülvizsgálók rokkantnyugdíjba küldjék őket.

Visszatérésem után Náray Zsolt tanácsadója lettem, ami majdnem egyenlő volt a semmittevéssel, mindenki engem kímélt, ami nehezen volt elviselhető. A helyemre velem egyetértésben másokat neveztek ki, nem lett volna jó gesztus, ha csökkent munkaképességgel újra vissza szerettem volna menni korábbi beosztásaimba. Egyedül a Neumann Társaság főtítkári posztját tartottam meg.

Életem másik nagy számítástechnikai élménye a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság főtitkársága volt

1975-ben megválasztottak a Társaság (NJSZT) főtitkárává, az elnöki funkciót *Vámos Tibor* kapta. A választás a távollétemben történt, azon a bizonyos angliai tanulmányúton voltam.

Sohasem pályáztam társadalmi feladatra, állítólag azért választottak meg, mert voltak önjelöltek, én voltam az egyedüli, aki nem ajánlotta saját magát, és akinek a megválasztását az elnökség egyetlen tagja sem ellenezte. A választás jelentőségét növelte, hogy ekkor engedélyezték a Neumann Társaságnak, hogy MTESZ elnökségi bizottságból önálló tudományos egyesületté lépjen elő.

Azóta többször is megkérdezték tőlem, hogy valójában ki vezette kettőnk közül a Társaságot. Ez a kérdés csak közöttünk nem merült fel, ugyanis mindketten jól tudtuk, hogy a vezetést nem biztos, hogy egymás között is meg kell osztanunk. Abban az időben – a szocializmusban – a szervezetek első számú tényleges vezetője a főtitkár volt, az elnök egy olyan, a szakmában (vagy a politikában) tekintélyes vezető, aki meghatározó egyéniségként súlyt adott a szervezetnek. Mi a Társaságban már csak azért se rivalizálhattunk, mert a szakmában versenytársak voltunk, *Vámos Tibor* az MTA SZTAKI-nak volt a nagy tekintélyű igazgatója, én pedig az SZKI-ban voltam az egyik vezető, az ALCs igazgatója. Nem lett volna korrekt a szakmai rivalizálást átvinni a Társaság vezetésébe. Ez a lehetőség talán fel sem merült bennünk, én egyáltalán nem emlékszem, hogy bármikor is beszélünk volna róla. *Vámos Tibor* adta meg a politikai támogatást az elképzeléseim megvalósításához, amiket én mindig megbeszéltem Vele. Én pedig elvégeztem a szükséges aprómunkát. Egy érdekes közjáték történt mindjárt a megválasztásom után, amikor visszajöttem Angliából. Úgy gondoltam, hogy elsőként a MTESZ vezetőknél kell bemutatkoznom: *megjöttem, én vagyok az NJSZT új főtitkára.*

Elsőként a MTESZ főtitkárnál jelentkeztem. Kölcsönösen örültünk, hogy megismertük egymást, biztosítottuk a másikat a támogatásunkról, majd rátértünk a feladatok rövid áttekintésére. A főtitkár elmondta, hogy milyen gyakran vannak a MTESZ-ben párttaggyűlések, én pedig elmondtam, hogy rám ne számítsanak,

mert nem vagyok párttag. Kiderült, hogy hiba történt, a választás előtt elmulasztottak a Társaságnál e felől érdeklődni, ezért az NJSZT nem párttag főtitkárt választott! *Le kéne mondanod* – mondta a MTESZ főtitkára. – *Nem mondok le* – válaszoltam – *váltsatok le!*

Ugyanis a MTESZ tudományos egyesületeinek a főtitkárai a pártértekezleteken kapták meg a politikai instrukciókat, hogy az egyesület hogyan támogassa a Párt politikai célkitűzéseit. Később megszokták, hogy a MTESZ egyesületek vezetői között, én kakukkoztam vagyok, ezért politikai ügyekben többé nem zavartak.

Nem váltottak le, de a párttaggyűlésekre sem hívtak meg, amin egyáltalán nem búslakodtam. Igaz, a MTESZ elnökségbe se, bár oda minden egyesületi főtitkár hivatalos volt, én nem. Ott is Vámos Tibor képviselte a Társaságot.

Hamarosan rájöttem arra, hogy egy civil egyesület vezetése más, mint egy intézeti részleg irányítása. Szabadabbak voltunk, szabadon dönthettünk arról, hogy mit teszünk. Ráadásul kitűnő elnököt, pompás főtitkárhelyetteseket és nagyon jó elnökséget sikerült a Társaságnak választania, akikkel nagyon jól meg lehetett beszélni mindent, ha az ember jó javaslatokkal állt elő, akkor biztos lehetett abban, hogy a megfelelő támogatást megkapja. Egyetlen egyszer fordult csak elő, hogy a MTESZ egyik elnökhelyettese valamit ránk akart erőltetni, amit mi nem akartunk elfogadni. Akkor valami olyan kijelentést tett, hogy mi alárendeltjei vagyunk a MTESZ-nek, tehát amit ő mond, azt el kell fogadnunk. Ezen az egész társaság annyira felkapta a vizet, hogy az elnökhelyettes urat (akkor elvtársat) majdnem kidobtuk. Mi ugyanis minden tervünket bejelentettünk a MTESZ-nek, de semmihez nem kértük az engedélyét, bár anyagilag nem lett volna haszontalan, mert függtünk a MTESZ-től. Az állami támogatást ugyanis a MTESZ kapta, mi annak egy részére tarthattunk igényt, ugyanis nekünk akkor csak egészen minimális bevételünk volt. Ezt a fegyvert – becsületükre legyen mondva – a MTESZ sohasem vetette be ellenünk. Talán nem tévedek, Vámos Tibor ernyője alatt a drasztikus, parancsolgató irányítási módszert a MTESZ elnökséggel nehezen tudták volna elfogadtatni.

Néhány példa a főtitkárságom idejéből, amire büszke lehetek

Amikor 1975-ben megválasztottak, az első elképzelésem az volt, hogy a Társaság széles körű tagsággal rendelkezzen. Az elnökség kisebbik része a British Computer Society-t tekintette példaképnek, ami valamiféle Számítástechnikai Tudományos Akadémia szerepet töltött be Angliában. A tagjai csak egyetemet végzett emberek lehettek, időnként kvalifikációs vizsgákat lehetett tenni, amelyek után a vizsgázók tudományos címetek kaptak. Én – és a többség – viszont azt gondoltuk, hogy a Társaság legyen tömegszervezet, amibe mindenki beléphet, aki az alapszabályunkat elfogadja, és a számítástechnikában dolgozik, függetlenül attól, rendelkezik-e felsőfokú végzettséggel és tudományos címeikkel, vagy nem. Abban az időben a számítástechnika nem csak foglalkozás volt, hanem – egyre erősödő – tömegmozgalom is. Azt szerettem volna, ha a Társaság ennek a mozgalomnak lesz az „élcsapata”.

Első feladatunk az volt, hogy a számítástechnika tudományának az ismeretét terjesszük. Mint minden induló mozgalomnak, a számítástechnikának is először – amikor főtitkár lettem – Budapesten volt csak bázisa, vidéken nem. A cél tehát a számítástechnikának, azaz a Társaságnak az országos méretű elterjesztése volt, az volt a közvetlen célunk, hogy minden megyei székhelyen legyen egy-egy fiókszervezetünk. A szervezésnek a közvetlen vezetője Obádovics Gyula főtitkár-helyettes volt, aki – talán egy év alatt – a feladatát tökéletesen megoldotta. Ha jól emlékszem, az első vidéki szervezetünk Szegeden jött létre, ahol Muszka Dániel vezetésével indult el a munka.

A következő nagy feladatunkként a tagok közötti kommunikációs rendszer kialakítását határoztuk meg. A társaság – szinte a kezdetektől fogva – részt vett az Információ és Elektronika, majd pedig a Számítástechnika újság szerkesztésében, az utóbbi volt a vezetőség és a tagság közötti kommunikációs összeköttetés, a tagság ugyanis kedvezményesen rendelhette meg a lapokat a kiadó SZÁMOK-tól.

A következő nagyobb akciónként elkezdtünk egy újabb mozgalmat, a *hazai információs társadalom* megteremtését. A mozgalom elnevezése: *A társadalom informatizálása* volt. Szerénytelenség nélkül mondhatom, hogy az induló mozgalom szinte valamennyi célját én fogalmaztam meg és én is vezényeltem le. Ez már a nyolcvanas évek elején történt, amikor a számítástechnikában megjelentek a mikro- és a házi számítógépek, és országos igény támadt a mikroszámítógépeknek a széles körű és szakszerű használatára.

A mozgalom tulajdonképpen a „Gorenje korszakkal” kezdődött, amikor a kormány részben felszabadította a devizaforgalmat, az embereknek lehetett devizájuk és nem igazán vizsgálta meg, hogy az a deviza honnan származik. Ráadásul a devizát – korlátozott mértékben – ki lehetett vinni az országból és érte azt lehetett vásárolni, amire az embereknek szüksége volt. A háztartási gépek dömpingje után (klasszikus kép ezekből az évekből: jön a Trabant át a határon, a tetőcsomagtartón egy akkora Gorenje hűtőgép, mint maga az autó, ami – nagyobb szellőkéseknél – majdnem felfordítja a könnyű kocsit). Talán még nem volt meg minden háztartási gép, amikor elkezdődött a házi számítógépek magánimportja. Az NJSZT-nek sikerült elérni, hogy az emberek a számítógépekre (Sinclair, Commodore, és társai) ne fizessenek vámot! Az érvelés úgy hangzott, hogy ezek a gépek oktatási eszközök és azt a célt szolgálják, hogy az ifjúság körében terjedjen az informatika ismerete és a számítástechnika szeretete. Azt hiszem, a célt maximálisan sikerült elérnünk.

Ebben az időben indítottuk el *Könyves Tóth Pállal* közösen az első számítástechnikai diáklapot, a *Mikroszámítógép Magazin*t. Az alapító megbeszéléseket 1983 tavaszán a budakeszi MÁV Szanatórium kertjében tartottuk, ahol az előző évi szívinfarktusom után lábadoztam, a lap még abban az évben, novemberben meg is jelent. Első számítástechnikai ifjúsági lap lévén nagy népszerűségnek örvendett, egyre nőtt az olvasótábora, a lap körül kialakult az a holdudvar, amelyik nem csak olvasta a lapot, de – mérsékelt mértékben ugyan – írta is. Az olvasó-tábor első tagjait, az a felnőtt és ifjúsági réteg alkotta, amelyik akkor valamilyen módon számítógéphez tudott jutni.

Miután a lap indulásakor még viszonylag kevés számítógép került be az országba, megszerveztük a Mikro-klubokat. Bárki alakíthatott Mikro-klubot, akinek számítógépe volt és hajlandó volt az általa meghatározott időszakban bárkit beengedni a lakásába, hogy a számítógépét használja. A Mikroszámítógép Magazin, valamint a mozgalomhoz csatlakozó Bitlet számítástechnikai ifjúsági újság kb. 5-600 klubot még számon tartott, közölte az elérhetőségüket, a nyitvatartási időpontokat, majd ez a tájékoztatás ab-bamaradt, ugyanis annyi Mikro-klub alakult, amennyit már nem tudtunk átfogni. A klubok önjáróvá váltak.

Még ehhez az időszakhoz tartozik a TV-BASIC televíziós távoktatási tanfolyam megszervezése is. Számítógépek már voltak az országban, a hivatalos statisztika szerint a kormányzat 1985 végéig kb. 2000 gépet vett meg és adott át az oktatási intézményeknek, a vámhivatal statisztikája szerint 1985 végéig kb. 20 000, tehát körülbelül tízszer annyi gép is beérkezett (magánimport formájában) lakossági célokra. Ennek ellenére a „társadalom informatizálásáról” szóló előadásaimban általában 40-50.000 itthoni magán mikroszámítógépről beszéltem, ugyanis ha a vámhivatal feljegyzéseiben 20 000 magánimportból származó gép szerepel, mondtam én, akkor a beutazók legalább ugyanennyi gépet a vámosok tudta nélkül csempészték be az országba. Ezt a számot később egy statisztikai közleményben viszontláttam, ugyanis az általam becsült adatot átvette tőlem még a Statisztikai Hivatal is. Tehát mikroszámítógépek már voltak az országban, de a szervezett oktatás még hiányzott, ezen próbált meg pl. a TIT valamint néhány kultúrház (sikerrel) segíteni azzal, hogy korlátozott létszámú fizetős tanfolyamokat rendezett.

Ezt a lehetőséget azonban nem tartottam elegendőnek, ezért találtam ki a televíziós BASIC tanfolyamot, amit az NJSzT szervezésében, szorosan együttműködve a Számalk vállalattal (Fragó Sándor), valamint a Magyar Televízióval (Kelemen Endre) rendeztünk meg. A Számalknak akkor még volt televíziós stúdiója, ahol a tananyag egy részét – a TV rendezőjével (Albert József) és szerkesztőjével (Hegyí István), valamint számos önként jelentkező

szakemberrel együtt – felvettük, a tankönyvet TV-BASIC címen *Dr. Kocsis András*, a SZÁMOK munkatársa írta.

A TV-BASIC ünnepélyes évnyitója 1985. január 5-én volt, a zárása az év végén. Még az utolsó pillanatban is akadtak némi nehézségek, ugyanis a tanfolyam végén, a befejező adás alkalmával bejelentettem a TV-ben, hogy az ország számos pontján, egyidejűleg mindenhol, többnyire iskolákban és felsőfokú tanintézetekben lehet vizsgát tenni. A vizsgakérdéseket az ELTE oktatóival együtt dolgoztuk ki, a mércét magasra tettük, a vizsgaanyag ugyanis pontosan megfelelt az ELTE első éves BASIC-vizsga anyagának. A borítékot a helyi vizsgáztatók az országban mindenütt egy időben bontották ki, a vizsgán beadott vizsgamunkákat is együtt értékeltük ki. Eredményes vizsgázónak tekintettük, aki a lehetséges 75 pontból 60 pontot ért el, hirdetem ki utolsó este a televízióban. Aki eredményesen vizsgázik – mondtam én – bizonyítványt kap. Nos ez a közlemény kicsapta a biztosítékot az Oktatási Minisztériumban, még akkor este telefonáltak, hogy megtiltják a Neumann Társaságnak, hogy az eredményes vizsgázóknak TV-BASIC bizonyítványokat adjunk ki.

A Minisztériumnak ezt a közlését azonnal visszautasítottam, ezért a bizonyítványokat, nehogy valakinek baja történjék e miatt, én írtam alá. Csak egy érdekesség, az ország számos vállalatánál a TV-BASIC bizonyítványt elfogadták, mint alapfokú programozói szakismeretet.

A hivatalos statisztika szerint egy-egy alkalommal kb. 250 000-en nézték a 16 részes adást, körülbelül annyian, mint annak idején a TV Híradó éjszakai adását. Az egész országból több mint 6000-en jelentkeztek vizsgára, de csak 2799-en jöttek el vizsgázni, emlékezetem szerint a megjelenteknek több mint a fele oldotta meg sikerrel a feladatokat. A Mikroszámítógép Magazinban (85/6-os szám) írt cikkemben még azt is feljegyeztem, hogy a legidősebb eredményes vizsgázó 78, míg a legfiatalabb 8 éves volt.

Támogattuk az iskolai számítástechnikát is, de elleneztük – főleg én –, hogy a számítástechnikából vizsgakötelezettséggel járó tantárgy váljék. Az első vitát megnyertük, de a csatát elvesztettük, mert a számítástechnika a középiskolában kötelező tantárgy

lett, pedig mi azt szeretnénk volna, hogy az iskolások szakkörökön barátkozzanak meg a számítástechnikával, és taneszköznek tekintésük a számítógépet, ne olyan tananyag, amit vizsgafenyegetés mellett kell megtanulniuk. Ez a törekvésünk sajnos elbukott.

Az iskolai számítástechnika egyik első támogatása a Nemes Tihamér verseny megrendezése volt. Amikor a verseny már ment, akkor a rendezést átadtam az NJSzT oktatási szakosztályának, akik azóta is gondozzák. Ugyancsak az iskolai számítástechnikának a támogatását célozta a Garay diák-programtermék verseny megrendezése. A versenyt ugyancsak a *társadalom informatizálása* mozgalom keretében rendeztem meg először a valamikori Alma Materemben, a szekszárdi *Garay Gimnáziumban*. A verseny első célja a gimnázium informatikában meglehetősen járatlan diákjainak a megnyerése volt azzal, hogy az országnak az informatikát magas szinten művelő diákjait Szekszárdra hívtuk egy játékprogram versenyre, amelyen közvetlenül nem is a diákok, hanem az alkotásaik versenyeztek. A verseny megrendezésében az első pillanattól kezdve *Zentai András*, az iskola igazgatója rendkívüli módon támogatott.

A versenyt 20 év után abba akartam hagyni, mert alig kaptam hozzá a megyétől és a várostól támogatást. A legtöbbet az NJSZT és a szakma kisebb-nagyobb intézményei segítettek.

2003-ban, nagy lelki tusa után jutottam erre az elhatározásra, amikor befejeződött a 20. Garay verseny. Ekkor – *Deus ex machina* – megkeresett *Hajós Éva*, a szekszárdi I. Béla Gimnázium és Informatikai Szakközépiskola igazgatónője, hogy az iskolája szívesen átveszi a verseny rendezését, amit én némi gondolkodás után szívesen elfogadtam. Miután éppen Neumann centenáriumi év volt, és iskolát is váltottunk, a versenyt átneveztük *Neumann János Nemzetközi Tehetségkutató Programtermék Versenynek*. Több kategóriában lehet versenyezni, a megújult verseny idén rendezzük meg a 6. alkalommal. A verseny már nem csak úgy nemzetközi, hogy a határon túlról is jelentkeznek versenyzők, ez a lehetőség már a Garay versenynél is megvolt, hanem úgy is, hogy előversenyek indulnak a *Vajdaságban* (szerb nyelven is) és *Erdélyben* (az idén először, román nyelven is lehet versenyezni).

Életemnek jelentős eseménye volt, hogy a Budapesti Tavasz Fesztivál keretében a Neumann Társaság lehetőséget kapott az első számítástechnikai szakkiállítások megrendezésére. Az elsőt 1982-ben rendeztük, a kiállításnak nagyon hangzatos címet adtunk: *A Számítástechnika Mindenkié, a Számítástechnika Mindenkiért: SZMSZM*. A kiállítás mellett megszerveztük a *Mikroszámítógépes Találkozó*-kat, amelyeken a *Társadalom Informatizálása* program legjelentősebb eseményeit (informatikatörténeti kiállítás, informatikai diákversenyek, számítástechnikai karikatúrák kiállítása, találkozók, az első hazai számítógépes sakkverseny is stb.) Ennek az utóbbinak volt az eredménye, hogy Lindner László vezetésével hamarosan megrendezhettük a III. Mikroszámítógépes Világbajnokságot, és létrejött az *Országos Sakkszövetség* és a *Neumann Társaság* közös szervezete, a *MISKA*.

Ezen az eseményen jelent meg először, a később a Neumann Társaságba beolvadt számítógépes amatőr mozgalom, a HCC is.

A kiállítás meglehetősen nagy tömegeket mozgatott meg, ugyanis az SzMSzM az egyik első ilyen civil, informatikai rendezvény volt a szocialista országokban. A kiállítások rendezését akkor hagytuk abba, amikor a piacon megjelentek az első profi kiállításrendező cégek, akikkel természetesen továbbra is együttműködtünk.

Rövid vendégszereplésem a Számalkban

1989-ben ért Havass Miklós felkérése, hogy igazoljak át a Számalkba, ahol megalapíthatom az első távtanulási központot.

Ehhez azt kell tudni, hogy a TV-BASIC szervezése során meglehetősen részletesen foglalkoztam a különböző távtanulási technikákkal, alkalmam nyílt Angliában többször is meglátogatni az *Open University*-t, meghívást kaptam a thai, a holland, néhány amerikai nyílt egyetem többszöri meglátogatására is, így elkezdtem foglalkozni egy hazai hasonló oktatási intézmény létrehozásával. Az sem nagyon zavart, hogy az akkori oktatási kormányzat az elképzelésemet egyáltalán nem tolerálta, sőt kifejezetten tiltotta. Arról még csak tárgyalni sem lehetett, hogy a hazai nyílt egyetemet kormányzati támogatással hozzuk létre, bár a meglátogatott hasonló külföldi intézmények példája ezt mutatta. 1985-ben a Ne-

umann Társaságtól megbízást kaptam, hogy az IFIP 3. számú – oktatási – bizottságában Magyarországot képviseljem.

Már az első bizottsági ülésen meglepődve tapasztaltam, hogy a bizottság témái között nem szerepel a távtanulás, aminek pedig éppen a nyolcvanas évek elején jött el a „szezonzja”, amikor megjelentek a mikroszámítógépek, amiket a távtanulási intézményekben a leginkább használtak. Számítógépes tananyagok készültek, amikből már nem csak az iskolában, hanem akár otthon is lehetett tanulni. A távtanulásnak korábban az elsőrendű eszköze a rádió és a televízió volt, például Thaiföldön csónakkal jártam egy olyan, a folyóra épült cölöpfaluban, ahol a halászatból élő családok egyes tagjai rádióban leadott anyagokból tanultak és vizsgáztak.

A mikroszámítógépek, majd az évtized vége felé az internet hozott igazi változást a távtanulásba, ugyanis ettől kezdve a tananyagokat írásban is közvetíteni lehetett az iskolákból a tanulókhöz és viszont, a tanulók által megoldott feladatokat vissza az iskolához.

A változás 1985-ben az IFIP 3-as bizottságát meg sem érintette. Amint egy kicsit megismertem az IFIP tevékenységét, a 3-as bizottságnak javaslatot készítettem, hogy alapítsuk meg a távtanulással foglalkozó munkacsoportot, amire hamarosan sor került és létrejött a WG 3.6 munkacsoport, aminek én lettem az első elnöke.

A munkacsoport az első konferenciáját 1986-ban Budapesten tartotta „teleteaching” elnevezéssel. Azóta ugyanezen a néven számos utódkonferencia született, a téma népszerűségét és aktualitását bizonyítva. Ezeken a konferenciákon (pl. Sidney, Trondheim, Milánó stb) a résztvevők száma általában ezres nagyságrendű volt.

1994-ben ismertem meg a teleház mozgalmat, amibe azonnal bekapcsolódtam, ugyanis megláttam, hogy a teleházak segítségével jut el az informatika már nem csak a városokba, hanem a legkisebb falvakba is. Hamarosan a Magyar Teleház Szövetség elnökévé választottak, részt vettem a jugoszláv, az erdélyi, a szlovákiai, a kárpátaljai, sőt a lengyel és a litván mozgalom fejlesztésében is.

Szakmai életem nyugdíjba menetelem után

Hivatalosan 1989-ben mentem nyugdíjba. Nehéz döntés volt, mert hirtelen minden hivatalos foglalatosságom megszűnt. Ilyenkor az ember azt érzi, a társadalomnak már nincs rá szüksége. Azután kiderült, hogy mégiscsak van, elsőként azok az újságok hívtak meg újságírónak, amelyekhez már korábban is némi közöm volt. Először Vértés János keresett meg, hogy írjak továbbra is az újságjába, a Monitorba. Örömmel vállaltam. Utána szinte a legtöbb napilapban: Népszabadság, (a régi) Magyar Nemzet, Népszava stb., néhány hetilapban, pl. 168 óra, de leginkább szaklapokban: Chip, Byte, Informatika, ElektroNet stb. jelentek meg cikkeim, amiknek a száma azt hiszem több ezerre tehető. Felfedezett a Magyar Rádió és a TV is, megszámlálhatatlanul sok műsorban szerepeltem. Az egyik első szereplésem *Déri János* nevéhez fűződik, akivel együtt szerkesztettük a nem túl sok adást megért, *Dugóhúzó* című műsort. Két olyan hosszabb TV-műsor volt még, amelyben hónapokig szerepeltem, az egyik volt az ENTER, a másik pedig a *Klikk*.

Emlékezetes marad a számomra két szakértői elfoglaltságom, az egyik a *Horn miniszterelnöki kabinetirodán*, mint informatikai tanácsadó (az InfoPark megszervezésében vettem részt, a létesítmény nevét is én adtam), a másik pedig az *Informatikai és Hírközlési Minisztériumban*, mint miniszteri tanácsadó, ahol a fő feladatom a Neumann centenárium megszervezése volt. Ennek kertében állítottuk fel Neumann János első közterületi szobrát az InfoPark-ban, egy másolatát a Távközlési Technikumban. Kozma László mellszobrát is felállítottuk a Budapesti Műszaki egyetem új informatika épületében, valamint a domborművét a Stoczek utca 2. bejáratánál, annak az épületnek a falán, amelyben a neves professzor tanított.

A centenárium során három amerikai *Neumann dombormű* elkészítésében és felavatásában volt szerepem, az egyiket Aberdeenben, a másikat Princetonban lepleztük le, a harmadikat pedig Los Alamos-ban. Ezt az utóbbit nekem volt szerencsém felavatni is. Miniszteri megbízásként elkészíttettem Neumann János első „fényszobrát” (holgram), ami – amíg volt – a miniszter szobája

előtt állt, amikor a minisztérium megszűnt, átkerült Kozma László szobra mellé a BME új informatikai épületébe.

Amikor megválasztottak a Neumann Társaság főtítkárának, már az első programomban szerepelt az akkor még fellelhető számítástechnikai emlékeknek az összegyűjtése. Hamarosan csatlakozott hozzám Muszka Dániel, aki azóta is lelkesen gondozza a gyűjteményt. Ugyancsak támogatott bennünket az Országos Műszaki Múzeum, akikkel számos időszakos kiállítást rendeztünk a begyűjtött anyag bemutatására. A Centenárium Neumann-év alkalmából számos informatika-történeti kiállítást szerveztem, Budapesten (kettőt is), Salgótarjánban, Pécsen, Szolnokon stb. Ugyancsak szerveztem egy tabló emlékkiállítást Brüsszelben és Szerbiában (többet is).

Egyik önmagamnak meghatározott, kötelező elfoglaltságom, hogy informatikatörténeti előadásokat tartok a hazai, valamint a környező országok iskoláiban, főiskoláin és egyetemem. Azt hiszem, nem túlzok, ha úgy becsülöm, hogy az évi előadásaim száma meghaladja a harmincat. A másik önmagamnak meghatározott kötelezettségem, hogy évente legalább 10-20 szócikket írok különböző újságoknak. Az elmúlt években több könyvem is megjelent, némelyiket egyedüli szerzőként, másokat szerzőtársakkal együtt publikáltam.

Nagyon szerettem a nyári informatikai diáktáborokat, amelyekben – ha meghívják – szívesen rendezek kiállításokat és tartok informatika-történeti előadásokat.

Epilógus

Írásom címét a felkéréssel együtt kaptam:

A számítástudományról – egyes szám első személyben

Nos, én a számítástudomány elnevezést sohasem használom, én mindig *számítástechnikát* írok és mondok. Ugyanígy nem használom a *számítógép-tudományt*, vagy a mostanában szokásos *infokommunikációt* sem. A számítástechnika – gondolom – mindezen kifejezések mögötti tartalmat magában foglalja.

Visszaugorva a történet elejére, Tarján Rezső annak idején a *számítógép* elnevezést ki nem mondta volna (a matematikusok

jelentős része ma sem), helyette azt mondta és írta: *digitális, automatikus, elektronikus, programvezérelt számológép*. Mi, a KKCS akkori, fiatal mérnökei határoztuk el, dacolva a főnökünkkel, hogy kitalálunk egy rövid elnevezést (terminus technicust), ami megfelel az egyszavas angol *computer*-nek. A megoldást kollégánknak, *Münnich Antal*nak sikerült megtalálnia, aki azt javasolta, hogy a *calculatort* mondjuk *számológép*nek, míg a *computert* *számítógép*nek. Kolumbusz tojása! Az alapkifejezésből származtattuk a többi elnevezést: *számítástechnika, számítóközpont stb.* Örömmel láttuk, hogy a sikerszó nagyon gyorsan elterjedt.

1970-ben éppen Franciaországban voltam tanulmányúton, amikor a francia akadémia elhatározta, hogy megteremti a francia számítástechnikai nyelvet, szó szerint: „*megtiltva*” a már széleskörűen elterjedt angol szakkifejezéseknek a francia szakirodalomban való használatát. A rendelkezés életbelépése után elindult a francia számítástechnikai nyelv franciásítása. Ők is megtalálták a helyettesítő francia sikerkifejezéseket, például a *computer* helyett a sokkal jobb *ordinateur*-t kezdték el használni.

A szótárból: *ordre: rend, elrendezés, sorrend, szórend, nagyság, mennyiség, (...) minőségi rend, csoport, oszloprend, parancs...*, a számítógép mindezzel dolgozik. A franciák kitaláltak még egy szenzációs elnevezést, amit mi is átvettünk, ugyanis nagyon jól lehetett magyarosítani: *informatika*, olyan, mintha a nyelvújítók találták volna ki. Érdekes módon ennek a kifejezésnek a francia változata: *l'informatique*, hiányzik a francia szótárakból, míg az angol változata: *informatics* is az angol szótárakból. Az utóbbi érthető. A gyakorlatból tudom, hogy a konferenciák angol kiadványait szerkesztők első dolga, ha az ember egy ilyen című dolgozatot küld be, hogy az *informatics* helyére vagy *computer science* vagy *computing science* elnevezéseket írják, amint ez ennek az írásnak a címében is megtörtént.

A teljesség kedvéért még egy nyelv van, amiből kegyetlenül kiirtották az angol kifejezéseket: *a török*. 1995-ben meghívottja voltam az első török számítástechnikai konferenciának és kiállításnak, ami a BILISIM'95 elnevezést viselte. A *bilisim* szó a magyar számítógép kifejezés török megfelelője. A konferencián

találkoztam *Aydin Köksal* professzorral, aki a török számítástechnikai nyelv atyja, *civil és kormánytámogatást* kapott, hogy sorban változtassa meg az angol kifejezéseket törökre.

Szemtanúja voltam annak, amikor a *szoftver* kifejezést felváltó *yazilim* török elnevezést, éppen egy nappal a kiállítás megnyitója előtt a Köksal bizottság kitalálta. A kiállításon este csak azt láttam, a standok tulajdonosai szorgalmasan ragasztják át a standoknak azokat a feliratait, amelyeken az angol *software* kifejezés előfordult *yazilim*-re. Még a cégek neveiben is. Ránéztem Köksal professzorra, aki csak annyit mondott: *meg kell őriznünk nyelvünk tisztaságát!*

Igaza volt. Fellelkesedve a számítógép elnevezés sikerén, talán 1960-ban a szabadalmi hivatalban mi is alakítottunk egy *számítástechnikai nyelvet magyarító bizottságot*. A szakma részéről ketten, *Szentiványi Tibor* és én vettünk részt a munkában. A nyelvészeket *Lőrincze Lajos* (ő volt az elnök) és *Grétsy László* képviselte. Én az első szaklapban, az *Információ és Elektronikában* egy rovatot is nyitottam a nyelv magyarításának.

Hiába! A szakmát nem érdekelte a nyelvújítás, néhány cikkben még ma is lehet olvasni a *computer*, a *komputer*, a *kompjuter stb.* kifejezéseket, hogy a szerzők még véletlenül se azt írják le: *számítógép!* Egyébként a helyesírás-ellenőrző a *computer*, a *komputer* kifejezéseket kijelzés nélkül elfogadja, ahelyett, hogy a *szövegből azonnal kitörülne*. Sorry!