

# Havass Miklós: **A NIM IGÜSzi Számolóközpont<sup>1</sup>**

*Emlékmorzsák - visszaemlékezések*

## **A kezdet (1961-1963)**

A Neumann János Számítógép-tudományi Társaság Informatikatörténeti Fóruma (iTF) célul tűzte ki, hogy áttekintse azokat a számítástechnikai műhelyeket, amelyek egykor meghatározták a magyar informatika fejlődését. Ez a tanulmány a Nehézipari Minisztérium (NIM) Számítóközpontját mutatja be, amely azonban alapítása után rövidesen betagozódott a Minisztérium akkoriban kialakított **Ipargazdasági és Üzemszervezési Intézetébe (IGÜSzi)**. A szocializmus kezdeti periódusában ugyanis, amikor nem folyt önálló vállalati gazdálkodás, csak a minisztériumok által megadott termelési tervek utasítás szerinti végrehajtása volt a vállalatok feladata, az ipari és az üzemi szervező tevékenységet a kapitalista (főleg magán) vállalatok felesleges, profithajhászó sallangjának tartották. Következésképpen a vállalati ügyvitelszervezést sem gyakorolták, a vállalatok irodagépeket sem igen használtak, ráadásul a 2. világháború után az elektronikus számítógépek fejlesztése és használata is kapitalista áltudományos ködösítésnek minősült. Így a tudományos közgazdaságtan csirái a háború után eltűntek a magyar gazdaságból, illetve sokuk ki sem fejlődött.

Az idő és a csikorogva működő gazdaság azonban lassú változásokat kényszerített ki: kezdték felismerni a közgazdaságtan fontosságát. Első lépésben – a még mindig meglévő centralizált, minisztérium-központú vállalatirányítás, valamint a pénz- és devizahiány miatt – a minisztériumokban hoztak létre olyan intézeteket, amelyek az egyes tárcákhoz tartozó vállalatok számára meghatározták a termelés „helyes” módozatait. Mivel az iTF az informatika történetével foglalkozik, a továbbiakban nem követjük nyomon a gazdaságpolitikai okokból létrehozott NIM IGÜSzi teljes tevékenységét, hanem ezen belül csak a Számítóközpont életére és működésére helyezük a súlyt.



Az 1950-es évtized végén Csébfalvi Károly (1930-2005) a Bányászati Tervező Intézetben (BÁNYATERV) dolgozott, mint alkalmazott matematikus, 1958-ban például analóg modellt dolgozott ki szállítási feladatok megoldására. 1959-ben ösztöndíjasként jutott ki Németországba (Karlsruhe), ahol tanulmányozta a számítástechnika akkor újnak számító eredményeit. 1961 májusában a Budapesti Ipari Vásáron a Bull kiállította a Bull Gamma Tambur elnevezésű adatfeldolgozó gépét,<sup>2</sup> az Elliott Brothers Ltd. pedig a National Elliott 803 nevű tranzistoros elektronikus számítógéppel jelentkezett<sup>3</sup>.

Nálunk ezekben az években álltak üzembe az első – szovjet gyártmányú elektroncsöves – számítógépek. Az ipart akkoriban három minisztérium irányította: a Könnyűipari-, a Kohó- és Gépipari, valamint a Nehézipari Minisztérium – a bányászat ez utóbbihoz tartozott. A nehézipari miniszter, Czottner Sándor jóindulatú, ám alacsony iskolai végzettségű, a gazdasági-műszaki dolgokhoz kevésbé értő pártkádereként került a tárca élére (1957-1965), ám első helyettese

<sup>1</sup> Az 1960-as években még nem alakult ki a mai terminológia, ezért annakidején a NIM-ben is egy „számológép” üzemelt a „számolóközpontban”. A címben megtartottuk a korabeli elnevezést, a következőkben mégis inkább a mára általánosan elfogadott és megszokott terminológiát használjuk, mert az akkori szóhasználat zavaróbb volna, mint amennyit nyernénk a nosztalgia-érzelmek felkeltésével, ráadásul félreértésekhez is vezethetne.

<sup>2</sup> A gép MÁV-hoz került.

<sup>3</sup> Az Elliott 800 számítógép-sorozat gyártását 1957-ben indították, igazi sikert az 1961-ben piacra került 803B típus ért el.

Lévárdi Ferenc egyetemi tanár, művelt, agilis ember – később, 1965-1971 között nehézipari miniszter – volt, akit Csébfalvi meg tudott győzni arról, hogy Magyarország ipara – elsősorban is a villamos teherelosztás – modern, megbízhatóan működő számítógépet igényel. Két fontos posztot betöltő minisztériumi tisztségviselő – Csákvári György és Rieb László – támogatásával sikerült hallgatólagos engedélyt szerezni a NE 803B megvételére,<sup>4</sup> amely Magyarország első nyugati gyártmányú, modern lyukszalagos számítógépe lett. A számítógép a Nehézipari Minisztérium Markó utca 16 sz. alatti épületének földszintjén erre a célra kialakított, modern, légkondicionált számítógépteremben kapott helyet.<sup>5</sup>

A Számítóközpont indulását a NIM Iparpolitikai Főosztálya készítette elő, amikor azonban kiderült, hogy a gépen végzett számításokért díjat lehet felszámítani, aminek beszédére a Minisztérium nem volt jogosult (legfeljebb 3000 Ft-os okmánybélyegek szolgálhattak volna ellentétként), a Számítóközpontot előbb a NIM Dokumentációs és Fordító Irodájához, majd 1963-ban a frissen alakult NIM IGÜSZI-hez csatolták.<sup>6</sup> Ennek vezérkarát Márton Géza igazgató, Bitay Kálmán, Cságoly Ferenc és Lőrincz Imre igazgatóhelyettes, Csébfalvi Károly számítóközpont-vezető és helyettese Boross Zoltán alkotta, könyvtárosként ide került még Balla Pálné Csébfalvi Éva is.

Érdekességképpen megjegyezzük, hogy Csébfalvi Károly annak ellenére kapott vezetői megbízást, hogy horthysta katonatiszt apja, valamint klerikális beállítottsága miatt rossz, „megtört” káderként volt nyilvántartva.

A Számítóközpont korai személyzete mintegy 28 főből állt, Csébfalvi volt évfolyamtársait, numerikus matematikusokat és korábbi kollégáit – akkor még nem voltak informatikusok! – hívta meg a gép programozására, illetve az egyes számítási feladatok megoldására. Köztük volt Kardos Gilbert, Sándor Ferenc, Várkonyi Zsolt és Zsellér Gyula, a számítógép működését pedig hardveresként Székely Béla és Urik József felügyelte. A Minisztériumból került a stábhoz Farkas Imre, Harangi Józsefné, Krepuska János és Rösler Guidóné. A belső munkatársakból álló csapat külső szakértőkkel egészült ki, ilyen volt Fekete Sándor, Ferentzy Eörs, Fölsz Attila, Homola Viktor, Rinágel József, Szidarovszky János, Tarnay Gyula és Vajna Zoltán. Az első laboráns Frank Katalin volt, őt másodikként Hámoriné (Tróbert) Judit követte. A gépet kezdetben külső szerviz-szakemberek tartották karban a Vilenki jogutód VEIKI-ből: Borovszky László, Braun Péter és Kaiser Mihály.

A tudományos tanács tagja volt többek között Kalmár László és Rózsa Pál.

A számítógép hardver kiépítése a következő volt 8 Kszavas főtár (39 bit/szó), 2 darab mágnesszalagos háttértár-egység, vezérlő konzol, 2 darab Olivetti típusú 5 sávos lyukszalag-olvasó, 2 darab Typewriter típusú 5 sávos lyukszalag-lyukasztó, majd a későbbiekben sornyomató. Az adatok illetve a programok bevitelére szolgáló lyukszalagokat off-line módon, Creed, illetve Siemens gyártmányú telexgépeken lyukasztották. A híressé vált számítógépterem állandó hőmérsékletéről két Air King típusú ablakklíma és egy vízhűtéses belső klímagép gondoskodott; kínosan óvott tisztaságát a kötelezően hordott gumipapucs és fehér köpeny jelképezte, emellett pedig az oda közvetlenül beosztott takarítónő – „kis” Kati – ápolta. (Részletesebben lásd Álló Géza: Az Elliott 803B című tanulmányát.)

A programokat gépi kódban vagy autokódban kellett megírni, amihez könnyítésül program- és szubrutin-könyvtárat is adtak. Az évtized második felében az Elliott cég rendelkezésre bocsátotta a Fortran és az Algol nyelv fordítóprogramját is; ezeket kísérletező kedvű kollégáink nagy lelkesedéssel vették használatba, de igazán sohasem örvendtek nagy

---

<sup>4</sup> Pontosabban a gép szabadkikötős diszpozícióját először átírták a NIM számára „vámelőjegyzéssé”, ami 1962. elejére – az árucseré-alap megszerzése után – vásárlási engedéllyé változott azzal, hogy a gép vásári példányát kiegészítették mágnesszalagos háttértárral, a központi egységben pedig kicserélték a fixpontos számológépet lebegőpontosra.

<sup>5</sup> Csébfalvi video-interjúja szerint.

<sup>6</sup> Szakolczai írása szerint


népszerűségnek.

A Számítóközpont friss szellemű, hivatástudattal dolgozó, nyitott, kezdeményező fiatalok baráti szerveződéseként működött, ami élesen elütött a NIM IGÜSZI egészének, de különösen a Minisztériumnak politikával átfűtött, szemellenzős légkörétől. A külön világ kialakulása vezetőjének, „Károly bácsinak” érdeme: az akkor szokásos „elvtárs” helyett ugyanis bevezette a „bácsi” és a „néni” megszólítást, amivel – a 30 év alatti átlagéletkorú személyzetet tekintetbe véve – nem kis megbotránkozást okozott a minisztériumi környezetben. Kiadta továbbá a parancsot, hogy előjáró megérkezésekor „vigyázz” állásba kell vágódni, ami azt a testhelyzetet jelölte, amelyben a jelenlevők az előjáró megérkezésének pillanatában voltak. A családi hangulathoz az is hozzátartozott, hogy Károly bácsi állandóan tréfákon törte a fejét, például kimondta a híres *Perlaki tételt* és annak élesítését,<sup>7</sup> a körző fogalmát pedig általánosította a *pontzó* és a *gömbző* fogalmának, valamint a velük végezhető szerkesztések példatárának megalkotásával. A nagyformátumú alapítóról ezzel a diával emlékezett meg Álló Géza egy előadásában:

In memoriam

**Csébfalvi Károly**  
a NIM IGÜSZI számítóközpontjának vezetője

- aki úgy vezetett, hogy alkotásra ösztönzött,
- aki mégis hagyta érvényesülni a szabad alkotószellemet,
- aki közvetlen, családi légkört tudott teremteni,
- aki mindig tele volt ötletekkel és szellemességgel,
- és mindig fején találta a szöveget.



### **A felfutás (1963-1968)**

A megnyilvánuló jelentős érdeklődés miatt a számítógépet három műszakban kellett üzemeltetni, így a rezsiköltségeket könnyedén fedezte a bányászat, a villamos energia-, kőolaj-, gyógyszer- és vegyipar, valamint a színesfém-kohászat számára végzett munkák díja. Ennek megfelelően gyorsan nőtt mind az alkalmazottak, mind az elvégzett feladatok száma. A megnövekedett személyzet rövidesen már nem fért el a Markó utcai helyiségekben, ezért egy része ideiglenesen a NIMDOK Munkácsy utcai villájában kapott helyet.

### **Szervezeti felépítés**

1963-ban a Számítóközpont négy osztályból állt, ezek egyedi feladatokat oldottak meg az

---

<sup>7</sup> A Perlaki tétel szerint: „A páros prímszámok száma nem végtelen”, majd az élesítés: „A páros prímszámok száma véges”. Perlaki bácsi a Minisztérium egyik portása volt, akinek életében nagy felfordulást okozott a három műszakban működő Számítóközpont, a lyukszalagokkal és leporellókkal éjjel-nappal, ünnepnapokon is ki-be járó programozók nyüzsgése. Ugyan kevésbé értette a számítógépek mibenlétét, de nagy bölcsességgel cserélt eszmét a gép fiatal programozóival. Egy alkalommal például, amikor az éjszakai műszak el akarta hagyni az épületet, Perlaki bácsi kinyitotta a főkaput és közölte: „A Markó utcába bejutni könnyű, de kijutni nehéz”. (A később születettek kedvéért: az utca másik oldalán volt Budapest egyik legrettegettebb börtöne, a „Markó utca”. A történetre Holnapy Dezső emlékezett.)

ipari és az állami vezetés, illetve más minisztériumokhoz tartozó megrendelők számára:

#### *Operációkutatási osztály*

Vezetője Szakolczai György; tagjai Havass Miklós (1965-től osztályvezetőként), Mihályffy László, Nádaskay Alajos, Pázmány Béla és Zsellér Gyula. Az osztály feladata gazdasági, pénzügyi és egyéb nem-numerikus alkalmazások számítógépes megoldása volt.

#### *Mérnöki számítások osztálya*

Vezetője Holnapy Dezső, tagjai Berényi Miklós, Gessler Péter, Kertész Miklós, Náray Miklós, Nyerges István, dr. Pálfi Gyuláné és Szóts Miklós; ők műszaki-mérnöki feladatok megoldásával foglalkoztak.

#### *Vegyipari) osztály*

Vezetője Krepuska János (1925-2009), tagjai Nyerges István, Popper György, Rupp Márta és Szívós Ágota; az osztályon elsősorban vegyipari jellegű számításokat végeztek.

#### *Üzemeltetési osztály*

Vezetője Urik József, tagjai Álló Géza, Berecz Károly, Kiss Iván, Orosz István és Székely Béla. Feladatuk volt a gép műszaki kiszolgálása és a folyamatos üzem fenntartása.

Ehhez az osztályhoz tartoztak a laboránsok is: Benti Gabriella, Pázmány Béláné Bocsány Judit, Eperjesi Sándorné Elek Vera, Gessler Péterné, Hámoriné (Tróbert) Judit, Hegedüs Endréné, Maros Istvánné, Pázmányi Klára, Solymos Anna, Szoldán Judit és Wiszt Rozália.

A számítógépen külső intézmények is béreltek gépidőt és saját fejlesztésű programjaikat futtatták. Ilyen volt többek között az Országos Tervhivatal, az Árhivatal, az Alumíniumipari Tröszt, a Bányászati Kutatóintézet, a Bányászati Tervezőintézet és a Villamosenergia-ipari Kutatóintézet, valamint a Csepeli Vas- és Fémművek (Dénes László) és a Vegyipari Tervezőintézet (Jedlovsky Pál), de „kakukktójásként” a Honvédelmi Minisztérium is, igaz, az imperialisták félrevezetése érdekében munkatársuk, Krem Alajos az „Édesipar” számára foglalt gépidőt.

### **A „külsősök”**

Az országban első modernnek tekinthető számítógép mellett hamarosan megjelentek az új iránt érdeklődő, programozást tanulni akaró diplomázó egyetemi hallgatók (Havass Miklós<sup>8</sup>, Stein Mária, Muszély György, 1963-ben nyári gyakorlaton 15 matematikus<sup>9</sup>). De még középiskolai diákok is oda csábultak, így került kapcsolatba a géppel többek között Bikich János, Kőhegyi János, Maros István, Müller Henrik, Petruska György<sup>10</sup>, Szász Domokos, Szeredi Péter, Vadász Péter és sokan mások.<sup>11</sup>

<sup>8</sup> Havass Miklós diplomamunkájában Kodály stílusban komponáltatott zenét a számítógéppel. A hangzó eredményt Kodály Zoltán is meghallgatta, s így nyilatkozott: „Jók! de az enyéme jobbak.” Viszont a látogatás eredményeképpen az MTA Népzene-kutató csoportja is felhasználója lett a számítógépnek; ehhez a munkához Cser László fejlesztett ki egy klaviatúrát, amelyet összekapcsoltak a számítógéppel.

<sup>9</sup> Maros István írása a Kovász és kenyérben.

<sup>10</sup> Petruska György a Fort Wayne-i Egyetem (Indiana, USA) a számítástechnika professzora lett; így emlékezik: „Ami számomra komolyabb formában az Elliotton kezdődött a NIM-ben 1963 nyarán, visszatért az életembe. Most éppen computer science professzor vagyok és egyebek mellet Java programozást is tanítok. A diákjaim nagyon élvezik az Uralról és az Elliotról szóló történeteket”.

<sup>11</sup> Például 1966-ban az ELTE Reáltanoda utcai gyakorló gimnáziumának egyik osztálya az akkoriban kötelező gyakorlati oktatás címén szabályszerű iskolai félévet töltött a számítóközpontban (heti 4 órában), ennek során Álló Géza vezetésével

De más munkakörökben dolgozó érdeklődők és kutatók is kapcsolatba kerültek a géppel, például Eiben Ottó (sport, antropológia), Esztergár Zsolt (zenész-programozó), Fried Ervin (matematikus), Pataki Ervin (gépészmérnök).

Ezek a munkák, illetve munkacsoportok hamarosan kondenzációs magjává váltak több, másik, később nevezetessé vált számítóközpontnak; sikereik hatására határozta el például a Kohó- és Gépipari Minisztérium (KGM) is egy hasonló gép beszerzését.

A második 803B számítógépet a Vaskohászati Igazgatóság Ipargazdasági és Számítástechnikai Szervezési Intézetében (ISzSzi) helyezték üzembe Szentiványi Tibor vezetésével; az ott szerveződő személyzet a tapasztalatokat nagyrészt a NIM IGÜSzi-nél szerezte meg.

### **Szemezgetés a megoldott feladatok közül**

Éveken át az Elliott 803B számítógép jelentette az országban a technikai „csúcst”, miközben jelentős szellemi erő gyűlt össze mellette és számos fontos számítás készült rajta.

Az *Operációkutatási Osztályon* a 60-as évek derekán nehézipari tartalomszámításokat kellett elvégezni, ÁKM - modellekkel. Mivel akkoriban a nehézipari területet 72 ágazatra bontották, a megoldáshoz 72\*72 méretű „belső négyzetet”, úgynevezett Leontyev-típusú négyzetes mátrix invertálása az Elliott 803B gépen Zsellér Gyulának egy teljes éjszakáját igénybe vette. Összehasonlításként: egy véletlen generátorral előállított 72\*72 méretű Leontyev-mátrix invertálása egy mai laptopon, ugyanazzal az algoritmussal egy másodpercen belül fut le.

Ugyanebben az időszakban optimális termékválaszték-számításokat oldottunk meg lineáris programozással. Egy körülbelül 60\*65-ös feladat eljuttatása az egység-bázisról az optimumig szintén teljes éjszakába került.

A *Mérnöki Számítások Osztályán* is számos, országos jelentőségű feladatot oldottak meg. A Bős-Nagymarosi vízerőmű teljesítményszámító programja a VIZITERV algoritmus alapján készítette Holnapy Dezső: Runge-Kutta módszerrel határozta meg, hogy mekkora vízmennyiséggel lehet viszonylag egyenletesen elektromos energiát termelni egy előre meghatározott csúcsidő alatt úgy, hogy 24 óra múlva visszaálljon az eredeti vízállás.

A Blaha Lujza téri aluljáró pályalemezének statikai számításai Fekete Sándor programjával készültek: véges differencia módszerrel, fokozatos közelítéssel sikerült a feladatot 2500 ismeretlenes egyenlet – korábban elképzelhetetlen – megoldására „egyszerűsíteni”! Hasonló, bár némileg egyszerűbb feladat volt a Kacsóh Pongrác úti közúti felüljáró statikai paramétereinek meghatározása.

A későbbiekben Holnapy Dezső kidolgozta a véges-differencia módszer általánosítását Lagrange- helyett Hermite-interpolációra. Ezt felhasználva több kisebb feladat megoldását is fokozatos közelítéssel vezették vissza lineáris egyenletrendszerek megoldására, például szabad felszínű kút-rendszereknek (Pálfi Gyuláné), bányaszellőző hálózatnak (Vértesi Tibor), sportcsarnok lapos héjszerkezetének (Kollár Lajos) vagy vízfolyások felszín görbéinek (Rupp Márta) számításai során.

A „külsősök” sem pocskolták a drága gépidőt, amihez a „belsősek” morgolódásai dacára – anyagi okokból – kedvezőbb feltételekkel (például nappali műszakban) jutottak hozzá. Az ország első hurkolt, váltakozó áramú hálózatának teherelosztó programját például, – amelyben akkoriban még szokatlan módon komplex elemű mátrixokat használtak –, Braun Péter, Kardos Gilbert és Fölsz Attila dolgozta ki. A VEIKI-ben működő hálózati modell alapján készült algoritmus iterációval határozta meg az egyes erőművi és terhelési pontok közti eloszlást, az ágáramokat, a veszteségeket stb. A program sok éven át szolgált a magyar

---

a rajzológép programozására szolgáló Grafokód nyelvvel ismerkedtek meg, és karácsonyi vizsgafeladatul egy mikulást kellett megrajzolniuk.

hálózat üzemeltetésének és fejlesztésének alapjául.

Braun Péter Bach Ivánnal közösen dolgozott ki újszerű módszert nagy csomópontszámú hálózati mátrixok invertálására, ennek alkalmazásával néhány óra alatt meg lehetett oldani 100 csomópontot tartalmazó hálózatokra vonatkozó számításokat is. A modell fizikai ismeretek alapján épült fel és az iteráció mindig gyorsan konvergált, bár matematikai bizonyítása még Rózsa Pál közreműködésével sem sikerült.

A villamos-hálózat szinkronban futó generátorai lengését – ami meghatározta, hogy üzemzavar esetén a szinkronitás megmarad-e vagy szétesik –, Braun Péter és Tarnai Gyula programjával lehetett kiszámítani, amelyben Tarnai Gyula javaslatára a runge-kutta-gill módszert használták, téglányok helyett trapézok összegzésével, a lépésközt pedig automatikusan váltották, vagyis lassú változásoknál nagyobb, gyors változásoknál finomabb időlépést választottak. A program sok éven volt át a magyar és a vele együttműködő országok tervezésének, valamint üzemzavar-vizsgálatainak alapvető eszköze.

Érdekességként érdemes megjegyezni, hogy – mivel akkor még nem volt meg a rajzológép –, a lengési görbéket írógépen, a két tengelyt szókőzzel és a soremeléssel megvalósítva jelenítették meg, a rendszer állapotát pedig csillagok jelölték. Látványos és jól használható görbék készültek.

Ezen a számítógépen készült a villamos teherelosztó analóg gépébe beépített invertált mátrix, amely a gazdaságos teherelosztás alapját képezte. Később a Vilenki – akkor már Csébfalvi Károllyal megerősítve – beszerzett egy Razdan 3 típusú szovjet (örmény) számítógépet, amelyen csak Algol nyelvhez és gépi kódhoz volt fordítóprogram. A szellemi értékek átmentése érdekében ezért kidolgoztak rá egy „Elliott szimulátort”, miáltal a nagy teljesítményű gépen azonnal futtathatóvá váltak a Számítóközpontban korábbi években kidolgozott fő és segédprogramok.

### **Semmi sem tart örökké**

A felgyülemlett jelentős szellemi kincs megőrzése végett a vezetés mindenkor fontosnak tartotta az elért eredmények publikálását is. Főleg a külvilágnak szólt a *NIM IGÜSZI Számítástechnikai Közlemények* és *NIM Szervezési Tájékoztató*, ezek a számítógéppel megoldott feladatok számítástechnikai kérdéseivel foglalkoztak, a *Bitológia*<sup>12</sup> viszont inkább a beltalponoknak adott ötleteket a számítógép minél jobb kihasználásához. Az 1970-től, mintegy tíz éven át megjelentetett *Számítógép* folyóirat pedig a nehézipar egészét lefedő szerkesztőbizottság munkálkodása mellett szélesebb körű szervezési és számítástechnikai megoldásokat közölt.

Az újdonság és egyediség varázsának elmúltával azonban fokozatosan csökkent a Számítóközpont presztízse, mivel a biztosabbnak tűnő árbevétel nagyobb részét megtermelő szervezési osztályok tevékenységén kívül alig volt olyan feladat, amely közvetlenül az IGÜSZI érdekkörébe tartozott. Az Intézet dolgozóinak átlagos szellemi színvonalát felülmúló elit számítógépes csapat irigység tárgya lett, lendületet veszített, jóllehet a felmerülő szervezési igények számos új – matematikailag talán kevésbé vonzó, kevésbé elegánsan megfogalmazott –, ám gazdaságilag előremutató adatfeldolgozási feladatot is generáltak számukra.

A vezetés stílusbeli különbözőségei miatt Csébfalvi Károly 1968-ban a VEIKI-be távozott, ahol részt vett a szovjet (örmény) gyártmányú Razdan gép üzembehelyezésében, amit egy Jereváni tanfolyamon készítettek elő; az ott átélt kalandok sok éven át voltak a társaság kedves történetei.

---

<sup>12</sup> „A Bitológiát Pázmány Béla szerkesztette; az első szám jele 1, a másodiké 10 volt. Mi be is ugrottunk, kérdezzvén, hol a többi? Nem vettük észre, hogy ő bináris számrendszerben számozott.” (Holnapy Dezső visszaemlékezése)

## **A csúcson, Csébfalvi után (1968-1971)**

1968 végén a NIM és a Magyar Gyógyszeripari Egyesülés közösen vásárolt a 803B-nél nagyobb teljesítményű számítógépet. Mivel az ICL 1903A nem fért el a Markó utcai gépteremben, a számítóközpont a Lehel útra költözött, a Magyar Gyógyszeripari Egyesülés épületébe, ahol 20 éven át a gyógyszergyárak adták a legtöbb munkát a gépre.



*Az ICL 1903A számítógép*

### **Új szervezet**

A feladatok szaporodtak, az osztályok sok új munkatárssal bővültek.

Emlékeztetőül egy nem teljes névsor: Almásyné Klára, Arnoldné Eszter, Bíró András, Bogdánffy Géza, Botond Miklós, Elek Györgyné, Dévény Ilona, Dobossy Antal, Eöry Ajándok, Eöry Örs, Fabók Szilárd, Heppes Aladár, Fölszné Sára, Frivaldszky Sándor, Füle Károly, Ihrig Péter, Jenei Márta, Kerekes Iván, Kőszegi György, Kötél Márta, Lábadi Katalin, Lugosi Gábor, Lükő Gábor, Maros István, Máray Ferenc, Nagy Tibor, Németi István, Nyerges István, Patyi Tamás, Patyi Károly (félállásban), Póka Péter, Sólyom Csaba, Révész Györgyné, Somogyi József, Tóth Mária, Török Bálint, Vargha Kálmán, Visnyovszky József és még sokan mások.

Az újjászervezett Számítóközpont vezetőjévé Póka Pétert nevezték ki. A szervezet alapvetően két részre bomlott: szoftveresekre (szervezőkre) és hardveresekre; az utóbbiak egyrészt az egyre kevesebb munkát végző „rég” Elliott gépet üzemeltették a Markó utcában (Borostyán Ilona, Csányi Katalin, Gyimesi Éva, Hagyárossy Mária, Kozek Borbála, Páger Klára, Sajó Györgyi), másrészt a fokozatosan beüzemelt új gép egyre intenzívebb használatát segítették (Sántha Péter, Botond Miklós).

Az új szervezetben új típusú feladatként jelent meg a részvétel az első magyar számítógép, az EMG<sup>13</sup> 830 szoftverének kifejlesztésében. Az EMG-ben volt ugyan érdemi szoftverfejlesztő csapat – ők készítették el a 830-10 modell operációs rendszerét – a 830-20 modell fejlesztése azonban csúszott, a NIM IGÜSZI új számítógépe viszont még csak 20-30%-ig volt leterhelve, így kézenfekvő volt egy ICL-EMG szimulátor kidolgozása – alapvetően Nádaskay Alajos, Náray Miklós és Pázmány Béla vezetésével. A szimulátor segítségével készült programok (általában az éjszaka csendjében): DOS operációs rendszer (Nádaskay Alajos, Náray Miklós és Pázmány Béla), MONITOR nyomkövető program (Kőszegi György), AUTOKÓD fordítóprogram (Náray Miklós, Pázmány Béla).

A csapat a CII 10010 szoftverének kifejlesztésében is részt vett a COBOL fordító megírásával (Arnold Eszter, Kerekes Iván); emellett mesterséges intelligencia kutatások is kezdődtek (Andréka Hajnal, Darvas Ferenc, Futó Iván, Lábadi Katalin, Németi István, Szeredi Péter).

### **Új világok régi alapokon (1971-1990)**

1971-ben – jelentős átszervezést követően – dr. Holvay Endre főosztályvezetőként lett a Számítóközpont vezetője, s a szervezeti renddel együtt a munkarend is megváltozott.

---

<sup>13</sup> Elektronikus Mérőkészülékek Gyára

## Új szervezet

A főosztályi szervezet a következőként alakult:

### *Szoftver osztály*

Vezetője Havass Miklós, később Náray Miklós, tagjai Bedő Árpád, Laborczi Zoltán, Szeredi Péter.

### *Programozási (adatfeldolgozási) Osztály*

Vezetője Rinágel József, később Kőszegi György, tagjai Fölsz Attiláné, Füst Lajosné, Maros Istvánné, Máray Ferenc, Patyi Tamás, Révész Györgyné és még legalább 10 fő.

### *Operatív Rendszerelemző Csoport*

Vezetője Holvay Endre, tagjai Becán Jánosné, Borostyán Ilona, Veres Zorka.  
Mivel munkájukat közvetlenül a főnök irányította, feladataikat nem kellett egyeztetniük a Programozási Osztállyal.

### *Operációkutató Osztály*

Vezetője Heppes Aladár, később Maros István, mintegy 10 taggal.  
1974 végén – Rabár Ferenc hívására – az egész osztály az INFELOR-ba távozott.

### *Mérnöki Számítások Osztálya*

Lényegében megmaradt, de vezetője, Holnapy Dezső 1971-ben az ÉM SZÁMGÉP-hez szerződött.

### *ICL software karbantartó csoport*

Vezetője Kertész Miklós, tagjai Kosárszky András, Veres Márta, Végh Katalin.

### *Műszaki Osztály*

Vezetője Beöthy Ádám, tagjai Emődy Zoltán, Kiss Iván, Móla Sándor és még legalább 10 fő.

### *Üzemeltetési Osztály*

Vezetője Eőry Örs (korábban Elliott-laboráns); az osztály három csoportra tagozódott:  
*Adatrögzítő csoport*, vezetője Boldizsár Lászlóné, tagjai a lyukasztók;  
*Operátor csoport*, vezetője Sente Lajos, tagjai Fidlóczky Tamás, Hosszú István, Komár Balázs, Vincze Lajos;  
*Diszpécser csoport*, vezetője Geszti Péterné, tagjai Balázs Ilona, Neuwirth Zsuzsa, Zoltán Zsuzsa.

## Új munkarend

Az ICL gép mellett bevezették (Holvay Endre és Eőry Örs) az úgynevezett „closed shop” üzemmódot: a programozók nem léphettek a gépterembe, a futtatandó programokat a diszpécser csoportnál kellett leadni, és ez a csoport intézte a rendszeres üzemeltetésre leadott anyagok futtatását is.

A minisztériumi szervezési részlegeket több főosztályba osztották, ezek pedig osztályonként felvettek néhány programozót, hogy megszabaduljanak a Programozási Osztály (Rinágel József, Kőszegi György) által megkövetelt kellően részletes szervezési dokumentációk elkészítésétől. Mivel ily módon a Programozási Osztályon kívül a szervezési főosztályok osztályain 5-6 helyen, egyenként 3-5 programozó is programírással foglalkozott, a „programozó-túltengés” szemet szúrt a felső vezetésnek és minden – addig a szervezési osztályokon dolgozó – programozót áthelyeztek a Programozási Osztályra.

A programok általában COBOL nyelven készültek; a feladatok két forrásból származtak:

- saját főosztályi szervezésből (Máray Ferenc, Révész Györgyné, Füst Lajosné), illetve



- a szervezési osztályoktól (eleinte élőszbéli megbeszélések alapján, később a megkövetelt szervezési dokumentáció szerint).

Az ICL-re készült programokat megfelelő üzemeltetési és programozási dokumentációkkal ellátva kellett leadni az Üzemeltetési Osztálynak, ők gondoskodtak a programok futtatásáról és az eredmények átadásáról, illetve tartották a kapcsolatot a programozókkal.

### **A hardver eszközpark bővülése**

A Markó utcában az Elliott gép három műszakban dolgozott, 1971-től azonban már az ICL gép is annyira le volt terhelve – elsődlegesen gyógyszeripari munkákkal –, hogy szintén három műszakban kellett üzemeltetni, sokszor hétvégeken is. Emiatt a 29 Mbyte-os cserélhető lemezegységeket 60 Mbyte-osokkal bővítették; további bővítésre azonban nem került sor, mert a történelem közbeszólt: 1972-ben beindult az ESZR program a KGST-n belül.

Az adatrögzítő lyukkártyás rendszerek kiváltására viszont még sikerült beszerezni egy RC 3600 elnevezésű dán mágneslemez adat-előkészítő gépet, amire 10 adatbeviteli terminálról egyidejűleg lehetett rögzíteni úgy, hogy az adatok közvetlenül lemezre, majd mágnesszalagra kerültek. Ez a rendszert több mint 10 évig nagyon megbízhatóan üzemelt.

A Lehel utcai számítógép-kapacitás bővítéseként először egy szovjet gyártmányú R22 gép került beszerzésre a szükséges, illetve elérhető periférius egységekkel, majd ezt követően egy magyar VT1010 konfiguráció állt üzembe lengyel MERA periférius egységekkel – ez jelentette akkor az on-line táv-adatfeldolgozást.

1980 elején a kiöregedett ICL gép kiváltására a géppark egy Robotron R55 (keletnémet) számítógépes konfigurációval bővült, amihez a géptermet is bővíteni kellett. A géphez német mágnesszalagok, bolgár lemezegységek, valamint lengyel és cseh nyomtatók kapcsolódtak. A sornyomtatók – az ICL 160 karakter/soros nyomtatójával szemben – csak 132 karakter/sor szélességűek voltak, mert az ESZR az IBM „másolását” tűzte ki célul. Tekintve, hogy a korábban készült programok 160 pozíció szélességű nyomtatási képeket használtak, nem kis ügyességre volt szükség egy Siemens-nyomtató beszerzéséhez 1988-ban; ezt a 160 karakter/soros lézernyomtatót illesztették aztán az R55-höz.

### **Hattyúdai**

A rendszerváltásig minden gép folyamatosan három műszakban üzemelt, szinte teljes leterhelés mellett, ekkor azonban leállították az ICL számítógépet, mert a magyar gyógyszergyárakat eladták, s a külföldi vevők saját önálló rendszereiket telepítették a gyógyszergyárakba. Nem sokkal később a Magyar Gyógyszeripari Egyesülés is megszűnt.

Időközben 1975 elején fegyelmi vétség miatt leváltották Márton Gézát, helyette Jancsár Sándort nevezték ki igazgatónak; őt Szilasi Ádám követte, aki a Taurusból került az IGÜSZI-be, előbb igazgatóhelyettesként, majd 1984-től vezérigazgatónak lépett elő.

A következő évben megszűnt a NIM és a NIM IGÜSZI önálló vállalattá vált, először System Szervezési Vállalat, majd *Szenzor Szervezési Vállalat* néven. A főosztályi tagozódás megmaradt, a Számítóközpont vezetője Eöry Örs lett, Holvay Endre nyugdíjba ment. A Szenzor a Nehézipari Minisztérium megszűnését követően kikerült a Markó utcából, majd egy Könnyűipari Minisztériumi kitérővel – ennek megszűnése és kiköltözése után – előbb a Fő utcába, majd a Szent. István körút 11. sz. alatti végleges telephelyére költözött.

### **Átszerveződés az új gazdasági rendben (1990-től)**

A rendszerváltás után a cég Szenzor Tanácsadó Rt. néven részvénytársasággá alakult 11 Kft-vel; a részvények 80 %-a az anyacég, 20 %-a kisértvényesek (dolgozók) tulajdonába került; az anyacéget évekkel később osztrák vállalkozók tulajdonába került.

A Szenzor Információrendszer Szervezési Kft-t Gyurcsány Ferenc vette meg, s beolvasztotta az Aldo Ingatlan Fejlesztő és Hasznosító Kft-be (1993). A többi 10 Kft közül ma már csak a *Szenzor Számítóközpont Kft* létezik: 100%-ban magyar tulajdonban van és kiterjedt Európai Uniós kapcsolatokkal rendelkezik a nyomtatástechnika, a vonalkód-technika és az automatikus karakter-, illetve képfelismerés (OCR, ICR) területén; igazgatója Eőry Örs. (A céget részletesen a Mellékletben ismertetjük.)

1992. október 8-án a Számítóközpont volt munkatársai találkozózt szerveztek a Margitszigeten, s ez alkalommal jelenléti ív és címlista is készült.

1998-ban Csébfalvi Károlyt 68. születésnapja alkalmából Zsámbékon, a Katolikus Tanítóképző Főiskola szervezésében köszöntötték házi konferenciával, valamint a „Kovács és kenyér” című tanulmánykötet kiadásával, amely az egykori Számítóközpont volt munkatársainak és Csébfalvi Károly barátainak közreműködésével készült.

Előkészületben van a NIM IGÜSZI alapítása 50. évfordulójának megünneplése ez év (2013) nyarán.

### **Az emlékezést segítő források:**

Álló Géza.: *Az Elliott 803 felépítése és néhány népgazdasági alkalmazási példa*

Előadás a Korai számítógépek és alkalmazásuk című ITF konferencián. 2012.

Csébfalvi Károly: *A NIM Számológép*

Előadás, kézirat

Havass Miklós. (szerk.): *Kovács és Kenyér – Csébfalvi Károly köszöntése*

Corvinus Kiadó (Budapest, 1998)

Havass Miklós: *Isten Veled, Károly Bácsi! Csébfalvi Károly (1930 – 2005) emlékezetére.*

Mi Újság (NJSZT kiadvány, 2005).

Horváth Zoltán: *A csomók üzenete – Csébfalvi Károly matematikus*

Érdekes emberek sorozat. Kontraszt Web és Videostúdió. ([vimeo.com/10627569](https://vimeo.com/10627569))

Szakolczai György: *Az Ökonometriai Laboratórium*

In: Havass Miklós (szerk.): *A SzÁMALK és elődei* (SzÁMALK kiadvány, 2011)

## **Melléklet**

### ***A SZENZOR Számítóközpont Kft.***

1984-ben a NIM IGÜSZI Számítóközpont informatikai szolgáltató közép vállalkozássá alakult SZENZOR Számítóközpont Kft néven. Az átvett szakmai tudást és tapasztalatokat tovább öregbítve, közel 20 év elteltével Magyarország egyik piacvezető informatikai magánvállalkozásává nőtte ki magát.

A vállalat 100%-ban magyar tulajdonban van, és kiterjedt Európai Uniósi kapcsolatokkal (Németország, Hollandia) rendelkezik a nyomtatástechnika, a vonalkód-technika és az automatikus karakterfelismerés (OCR, ICR) területén, amely utóbbi rendszerek hazai eurokonform kialakításával és üzemeltetésével már több mint 10 éve foglalkozik. Kiemelkedő munkája elismeréseként 1991-ben megkapta a Nemzetközi Minőség Trófeát (19th International Trophy For Quality, Paris), 1996-ban minőségbiztosítási rendszerét a nemzetközi zsűri az Európai Minőség Díjjal (Golden Europe Award, Paris) tüntette ki, 2001-ben Genfben átvehette az Új Évezred Díj (New Millennium Award) emlékszobrot, 2004 tavaszán pedig a Minősített NATO Beszállításra Alkalmos címet is kiérdemelte. Alvállalkozóival együtt a cég – Magyarországon egyedüliként – teljes működési területére (számítástechnikai adatok feldolgozása, OCR-ICR technológia és nagyteljesítményű minőségi nyomtatás) rendelkezik az ISO 9001:2000 minőségirányítási tanúsítvánnyal is, amit a TÜV Rheinland EUROQUA nemzetközi minőségtanúsító intézmény igazol.

A vállalat tagja több fontos nemzetközi és hazai prominens társaságnak és egyesülésnek is, amilyen például az AIM Europa, a Joint Venture Szövetség, a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság és a CSAOSZ.

### ***Fő tevékenységi körök***

#### *Marketing tevékenységek*

- Nyomdaipari technológiával előállítható termékek (arculattervek, prospektusok, katalógusok, klubkártyák, mágneses- és chipkártyák, papír- és nyolttasakok, belépőjegyek, azonosító kártyák, személyre szóló levelek és küldemények stb.) tervezése, szerkesztése, nyomdai előkészítése, előállítása és automatikus feldolgozása, anyagbeszerzés (papír, festék stb.); a technológia összehangolása (OCR, ICR, archiválás, vonalkód-azonosítás stb.).
- Direkt Marketing akciók teljes körű kivitelezése az ügyfél elképzeléseiből kiindulva (előállítás, csomagolás, postázás, „megnyerő” reklámtermékekkel, például 3D-s képeslapokkal stb.).
- Kiállítási standok teljes körű megtervezése (alaprajz, grafikák, bútorjegyzék, 3D számítógépes virtuális modell stb.) nyugat-európai technológiákkal.
- Kapcsolattartás az ügyfelekkel optimális eredmények elérése érdekében.

#### *Szoftver- és rendszerfejlesztés*

Önálló vagy integrált, „testre szabott” számítógépes rendszerek kifejlesztése (az ügyfelek vagy a cég számítógépes eszközein), az adatrögzítéstől a kész eredményekig, amelyek megfelelnek az adatvédelmi, az adatbiztonsági, valamint a titok- és személyiségi jogi védelemmel kapcsolatos törvényi előírásoknak.

#### *Adatrögzítés és adatfeldolgozás*

Személyre szabott és egyéb vonalkódos dokumentumok és bizonylatok előállítása, beolvasása (saját OCR és ICR rendszerekkel, az ISO 9001:2000 minőségirányítási szabvány szerint), országos szintű kiszállítása és begyűjtése, majd archiválása.

A vonalkódos rendszerek – főleg nagy mennyiségű dokumentumok esetén - javasolt az image technológia alkalmazása, amely alkalmas mind képi, mind a szöveges adatok közhitelesített elektronikus archiválására, illetve további számítógépes feldolgozására.

### *Lokális és regionális adatfeldolgozás*

#### *Nagy teljesítményű minőségi nyomtatás*

A cég öt – egyenként közel 200 db A4 lap/perc sebességű – LED nyomtatót (Océ) üzemeltet, megfelelő papíradagoló, leválogató és gyorsvágó, valamint borítékoló segédgépekkel (KERN, Siemens).

A nyomtatásokhoz használt betűkészletek és képek sokféle típusból választhatók, illetve egyedi igények szerint is előállíthatók.

#### *Dokumentumok kiszállítása*

A cég a Magyar Posta Rt-vel kötött szerződések alapján végzi a dokumentumoknak vagy névre szóló (direct mailing, DM) leveleknek előírások szerinti kiszállítását a postahivatalokba vagy az Országos Logisztikai Központba, illetve a címzettekhez.

A DM akció alapján visszaérkezett „vevői” információkat kiértékeli és előállítja a kívánt táblázatokat, statisztikákat vagy diagramokat.

#### *Parkolási rendszerek kialakítása*

A cég új, német fejlesztésű, elektronikus, programozható parkolóóra-családot kínál, a gyártó által forgalmazott egyéb, parkolási rendet szabályozó termékekkel. A parkolóórák – a parkolójegyek előállításán kívül – alkalmasak beléptető rendszerek üzemeltetéséhez is, például strandokra, múzeumokba.

### ***Jelenleg működő jelentősebb számítógépes rendszerek***

#### *OTF, OEP, MEP egészségügyi rendszerei*

Gyógyszergyártási, -forgalmazási (nagy- és kiskereskedelem) és -támogatási informatikai rendszerek kifejlesztése az Országos Társadalombiztosítási Főigazgatóság, az Országos Egészségbiztosítási Pénztár és a Megyei Egészségbiztosítási Pénztárak részére; személyre szóló (vonalkódos) orvosi vények gyártási, kiszállítási (160 millió darab!) és utánrendelési, valamint nyilvántartási rendszerének kidolgozása; részvétel az Egységes Gyógyszer Adattörzs kialakításában.

A gyártási technológia teljesen zárt, ötvözve az ISO 9001:2000 minőségirányítási rendszerrel; így egy rendszert képez a számítógépes ICR beolvasás, az adatok digitalizálása, elő-feldolgozása, illetve a speciális vonalkódos és OCR nagyteljesítményű nyomtatás; ennek eredményeként közhitelesített iratarchiválás és adattárolás valósul meg.

#### *Az ELMŰ teljes számlázási rendszere*

(ICR alrendszer, Siemens-CGK OCR hardver és szoftver eszközök és Océ (Siemens) nyomtatók) üzemeltetésének támogatása, illetve eseti tovább fejlesztése.

#### *Rendőrségi helyszíni bírság rendszer*

##### *Magyar Posta Zrt .*

részére OCR-ICR pénzforgalmi bizonylatok előállítása és feldolgozása, központi hardver eszközök telepítése.

#### *Telefon-, kábeltévé- és internet-szolgáltatók*

részére számítógépes számlázási rendszer üzemeltetési támogatása, bizonylatok OCR nyomtatása és kiszállítása.

#### *KSH Népeségtudományi Kutató Intézet*

részére a bizonylatok megtervezése és előállítása, az adatok bevitele és teljes körű feldolgozása; részvétel a népszámlálásokban.

Az 1998. és a 2000. évi külső ISO audit továbbra is megerősítette a SZENZOR Kft minőségi munkáját és elismerte a minőségirányítási szabvány előírásainak betartását.

#### *IATA-tag légitársaságok*

részére minden Magyarországon eladott repülőjegy adatainak kizárólagos jogú számítógépes elszámolása, on-line kapcsolatban a madridi regionális központtal, valamint több európai légitársasággal és repülőtéri helyfoglaló rendszerrel, illetve a madridi ADP regionális szoftverfejlesztő központhoz.

#### *Parkolási rendszerek*

A ParkControl 2002 parkoló-automaták műszaki üzemeltetése (Eger, Keszthely, Mezőkövesd, Ráckeve, Szentes, Szentendre, Veszprém).