

# A Comporgan Számítóközpont

„Jelenlétes üzemtől a Zárt üzemig”

1968-ben, az új mechanizmus szellemében, megalakult a Magyar Híradástechnikai Egyesülés (MHE) a KGM HIRIG igazgatóságából, majd 1970-ben a MHE Számítástechnikai Szervezési Központja, későbbi nevén: [Comporgan](#).

A Comporgan elsődleges feladata: számítógépes adatfeldolgozás elsősorban a tagvállalatok ügyvitelének korszerűsítése érdekében. E feladat a következő tevékenységeket ölelte fel.

- **Számítóközpont üzemeltetése,**
- Közgazdasági és statisztikai elemzések készítése,
- Munkaerő exportálása,
- Szoftver- és alkalmazásfejlesztés,
- Vállalatszervezés- és folyamatszervezési feladatok ellátása (Diebold-Comporgan Magyarország céggel együtt),
- Speciális alkalmazási rendszerek fejlesztése: építőipar, híradástechnika, orvosi és kórházi ellátás, étterem üzemeltetés, szállodaipar területén.

Tanulmányunk a Számítóközpont tevékenységét tekinti át.

A számítóközpont megújításának, átszervezésének alapja 1975-ben egy hosszabb tanulmányút Angliában az ICL cégnél és az egyre több, nagyobb gépidő igényű feldolgozások voltak. Megalakult egy csapat, akik az új üzemeltetési rendet dolgozták ki. Magam ennek a csapatnak a tagja voltam, mint a nagy adatfeldolgozó rendszerek vezető fejlesztője és a rendszer, ill. programozási szabványok kidolgozásában, valamint a számítóközpont szervezetének kialakításában és működési rendje meghatározásában vettem részt.. Később mint igazgatóhelyettes többek között irányítottam felügyeltem a számítóközpont működését, működtetését.

A számítóközpontba 1971-ben egy ICL System-4/50 számítógépet telepítettek, 256 kbyte központi memóriával, 6 darab 7,25 Mbyte-os diszk és 8 mágnesszalag egységgel, kártya, lyukszalag bemenettel, nyomtatóval. Később, 1976-ban jelentősen bővült a konfiguráció. A számítógép kapacitása gyakorlatilag megduplázódott (memória, 30 Mbyte-os diszk, mágnesszalag egység. és egy 160 karakteres „gyorsnyomató”). A 1980-as évek elejére a megnőtt üzemeltetési feladatok ellátására a bővített konfiguráció is kicsinek bizonyult, s az Országos Tervhivataltól megvételre került az addig ott üzemelő ICL System-4/72-es számítógép, amit mint háttérgép használtuk.

1976-ra alakult ki a klasszikus értelemben vett zárt üzemű számítóközpont, addig döntően fejlesztés folyt un. jelenlétes gépidőben.

A számítógépen 3 műszakban ment az adatfeldolgozás és a számítógépes adatfeldolgozási rendszerek fejlesztése. A számítóközpont a saját épületben a Pustaszéri köröndnél volt.( [Képek a Comporgan életéből](#))

## A Számítóközpont működtetése

1975-ben egyértelművé vált, hogy a számítógép rendszer hatékony kihasználása, a hasznos gépidő növelése, így az elszámolható gépidő érdekében több - talán a kort megelőző - intézkedést, fejlesztést kell végrehajtani.

Ettől kezdve a számítógépterem „zárt” üzemmódban működött (ebben az időben ez szokatlan volt), de így sikerült elérni, hogy a fejlesztők jobban odafigyeljenek a fejlesztés és programozás tervezésére, annak dokumentálására. A futtatandó feladat előkészítése is nagy odafigyelést igényelt, egyrészt a gépidő elszámoló rendszer elszámolása miatt, másrészt mert a hibás futtatások után az ismételt futtatás csak később kerülhetett sorra, hisz a számítógépteremben a munkák előre ütemezve voltak.

### A bevezetett új eljárások

**Erőforrás allokáció alapján** új számlázó rendszert alakítottunk ki, nem a start-stop idő, hanem az erőforrások felhasználása alapján került a gépidő elszámolásra (PI. CPU idő, adatátvitel, memória használat stb.) A használt képleteket hosszú adatgyűjtés és elemzés előzte meg.

Az új elszámoló rendszerben az adatfeldolgozási rendszerfejlesztők/programozók igényének megfelelően az operációs rendszer fejlesztésével a program fordítások az adatfeldolgozó rendszerek futtatásával párhuzamosan is mentek így jóval kedvezőbb költségen és jóval gyorsabban mehetett a fejlesztői munka.

Lényeges szempont volt, hogy bevezettünk egy új munkaszámrendszert, és minden gépidőt (fejlesztés, éles, kieső, mérnöki stb.) valamilyen témára, munkaszámra lett terhelve, ami az érdekeltségi rendszer szempontjából volt érdekes.

**Mérnök gárda** kiválósága és a számítógép megfelelő állapota lehetőséget adott a továbblépésre, és a kidolgozott üzemeltetési-, érdekeltségi rend biztosította, hogy gyakorlatilag hiba nélkül ment a számítógép. E rendszernek az volt a kulcsa, hogy minden hétfőn 6-12-ig karbantartást tartottak (valódi TMK), és ha bármilyen rendellenességet találtak, akkor csere szerelvényeket biztosítva működött tovább a gép. A meghibásodott eszközöket a mérnökök, karbantartók a számítógép működésének felügyeleti, rendelkezésre állási idejében javították, így ez az idő is hasznosan volt eltöltve. A mérnökök, a gépkarbantartók érdekeltségi rendszer a hasznos kiszámolható gépidőtől függött.

Kiemelkedő munkatársak voltak: Trenbenszki Sándor, Neményi András, Ballai János.

**Üzemeltetésen belül szoftver csoport létrehozása.** A kiemelkedő szoftveresekből álló csapatnak (Varsányi Gyula, Csányi István, Kunos György, és még jó páran) többek között feladatai voltak:

- operációs rendszer fejlesztés, hogy az adatbevitelt és nyomtatást le lehessen választani a tényleges CPU-s géphasználattól,
- erőforrás allokáció alapján működő elszámoló rendszer fejlesztése,
- a rendszer fejlesztőktől rendszerek üzemeltetésére való szakmai átvétel beleértve a dokumentációkat is

- programok minőség ellenőrzése, hogy a programozási szabványoknak megfelel-e (pl. újra indíthatóság, nyomtatási anyagok külön fájlba való kitétele, ciklusszámláló milyensége stb.),
- képzés, oktatás a szabványokról,
- általános célú programok fejlesztése fejlesztő szoftverekkel együtt: Általános paraméterezhető nyomtató, általános paraméterezhető file válogató, összefésülő program és az ICL rendező program kiváltása egy gyorsabb variációval, jelentősen csökkenve a rendszerek futási idejét. Így számítógép hatékonyságát növelni lehetett (ezt a programot az ICL is megvette).

**Adatfeldolgozási rendszerek tervezésénél és megvalósításánál kialakított szabványosítás területei.** Leválasztottuk a file szervezést, file eléréseket, az adatfeldolgozó rendszerek nagy tömegű adatait közvetlen, direkt elérésű (diszkes) adatbázisokra szerveztük. Erre épülő eljárásokat készítettünk, makró és moduláris program felépítéseket vezettünk be. **Programozási szabványokat készítettünk**, mivel a gépidővel „spórolni” kellett, egyrészt a hosszú program futások esetleges megszakadása miatt (újra futtatás, nem elszámolható idő) másrészt a gép hatékony kihasználása érdekében, mivel a fejlesztések eredményeként egyre több nagy adatfeldolgozó rendszer futtatását kellett határidőre kiszorgálni. A ki és bemenetet paraméteres sztenderd, általános célú programokkal oldottuk meg és ezek alkalmazását az üzemeltetésen belüli szoftvercsoport ellenőrizte a adatfeldolgozási rendszer üzemeltetésnek történő átadás keretében.

## **Szervezeti változások az új üzemeltetési renchez**

**Futtatásokat előkészítő csoport és a géptermi munka ütemezési csoport jött létre.** A géptermi előkészítő csapat összeállította a futtatáshoz szükséges dokumentumokat, eszközöket stb. (így lyukkártyákat, mágnesszalagokat, diszkeket), előkészítette a várható nyomtatási igénynek megfelelő a leporellót. stb. Az ütemező csapat beosztotta a mindenkori következő négy, ill. nyolc órára való futtatandókat. Lényeges, hogy a fordításra leadott programokat érkezési sorrendben üzemelték, így elég gyors volt az ún. fordulási idő

**Expediáló csoport létrehozása.** A gépteremből kitolt leporellókat ellenőrizte és „tasakolta” szállításra. Lényeges volt, hogy ha bármilyen oldal technikailag hibás volt (begyűrődés, egymásra nyomtatás), azonnali reagálással visszakerült a gépterembe javításra. Itt jelentett nagy előnyt a nyomtatás oldalankénti újraindításának bevezetése. A gépteremből akkor kerültek ki az adott futtatási eszközök, amikor az expediáló jelezte, hogy minden rendben.

**Géptermi dolgozók, operátorok:** három műszakban dolgoztak, egy műszak nyolc főből állt, döntően két óránként váltották egymást. Sok előkészítő, ütemező, expediáló munka klíma nélküli térben zajlott, így a gépteremben 4 fő kellett: konzolkezelő/kártyabevitel, mágnesszalagos/mágneslemezes, nyomtató, egy meg ott segített ahol kellett.

**Az üzemeltetéssel kapcsolatos feladatok irányítását** e terület kiemelkedő munkatársai végezték: Csanádi Gyuláné, München Erzsébet.

**Adatrögzítő csoport:** nagy mennyiségű kártyalyukasztási igény (fejlesztők, adatfeldolgozási rendszerek bemenete) miatt külön csoport jött létre. Profi lyukasztók alkották a csoportot és hibátlan lyukasztás elősegítése céljából teljesítménybéréssel dolgoztak. Minden kártyalyukasztás munkaszámra történt, így elszámolását az érdekeltségi rendszernél figyelembe lehetett venni.

**A számítóközpont üzemeltetési rendje átalakításának eredménye** már 1976-tól érvényesült. A számítógép több mint 95 %-s hasznos, azaz kiszámlázható (munkaszámra terhelhető) üzemidőben működött a 70-es évek végétől.

**Hatékonyság növelése.** Az adatfeldolgozási rendszerek bemenete alapvetően lyukkártyás volt annak helyességének ellenőrzése és javítása nem volt egyszerű. Ráadásul a bizonylatokat „utaztatni” kellett, és ezt nem nagyon szerették a felhasználók. Ezért a BRG-vel közösen az általuk gyártott SLK-4 mágneses adatrögzítő rendszer alkalmazásával, programozásával és a megrendelő vállalatokhoz történő kihelyezésével elértük, hogy helyben történjen a bizonylatok rögzítése és az ellenőrzése is. Így jelentős hatékonyság javulást és hibátlan bemenetet lehetett elérni.

Az olyan nagy tömegű adatbeviteli helyi feladatok csökkentésére, amelyek nem voltak szoros határidőhöz kötve (pl. egy termék darabjegyzéke, technológia előírása) létrehoztunk Tápiószentmártonban egy adatrögzítő telepet és teljes szolgáltatással (bizonylatszállítás, rögzítés ellenőrzés visszaszállítás) segítettük a felhasználókat.

Az adatfeldolgozásnak, a kötegelt üzemmódú felhasználásnak jellemzője volt a nagytömegű nyomtatás. Ennek is megvalósítottuk a helyi lehetőségeit. Mágnesszalagon adtuk át nyomtatandókat és helyben telepített (más célra is felhasználható) R-10 gépeket készítettünk fel a nyomtatásra.

## **Fejlesztések, szakemberek**

A rendszerek fejlesztését csapatokban végeztük. A csapat tagjai között voltak szervezők, rendszertervezők, programtervezők, programozók, tesztelők.

Lényeges eleme volt a munkának a párbeszéd a megrendelővel és belső előírások, szabványok, dokumentálási előírások betartása.

A használt programozási nyelvek: COBOL, RPG2, Assembler, Usercode voltak, elvértve Fortran.

Szakmai kulcsemberek voltak: Fazakas Sándor, Lajos József, Varsányi Gyula, Gajári Gyula, Mátyásfalvi János, Buda Szabolcs, Pázmány Béla, Bárdossy Lorándné, Wilhelm László, Csányi István, Mosonyi Gyuláné, Póti Imréné

## **Feldolgozások, felhasználók**

A számítóközpont alapvetően a fejlesztő gárda munkájának eredményeként kidolgozott nagy adatfeldolgozási rendszerek futtatását végezte (természetesen a rendszerfejlesztések mellett) meghatározott határidők figyelembevételével (pl. bérelszámolás, készletzárás, havi termelési terv).

Ha nem is teljes körűen, de a következők voltak a jelentősebb adatfeldolgozási rendszerek.

Telefongyár (termelésirányítás, darabjegyzékkezelés, szükségletszámítás, készletgazdálkodás), EMG ([EMG Plan Control](#)), FMV (darabjegyzékkezelés, szükségletszámítás, készletgazdálkodás, termék kibocsátás), BRG (darabjegyzékkezelés, szükségletszámítás, készletgazdálkodás, havi termelési terv), BEAG (termelés előkészítés, készletgazdálkodás), TKI (műszaki számítások), ORION (bérelszámolás, munkaügyi rendszer, anyagnyilvántartás), Óbudai Hajógyár (a helyben telepített R10-es számítógéppel osztott feldolgozásban: rendelés-, szerződés nyilvántartás, termelés előkészítés, bérelszámolás), és a SIVA általános vállalatirányítási rendszer moduljai: FMV, Orion, TKI, Gamma, REMIX, Óbudai Hajógyár.

A rendszerek fejlesztésekor, bevezetésekor és a éles üzem alatt követőszolgálat keretében rendszeres megbeszélések voltak a rendszer fejlesztők, az üzemeltetők és a felhasználó cégek munkatársai között az esetleges hibák javítása meg a továbbfejlesztés, jobb működés, működtetés érdekében.

## Érdekességek

A jelenlétes gépidő megszűnését a programozók elfogadták, mert az új rendszer alapján maximum két óra alatt „fordult” a fordítási munkájuk és jóval kedvezőbb költség mellett.

A 70-es 80-as évek elején a hatóság rendszeresen ellenőrizte a készletmozgásokat és az elfekvő, nem mozgó tételekre mindig komoly bírságot vetettek ki. Nálunk volt egy nagy teljesítményű generátor, ami arra szolgált, ha áramkimaradás van, akkor ezzel tudtuk folytatni a számítógépterem üzemeltetését. Ezt szerencsére nem kellett sokszor üzembe helyezni. Ám ezért minden évben külön tortúra volt, igazoló jelentés kellett írni, mert nem akarták elhinni, elfogadni, hogy ez esetben az a jó, ha ez áll, mert akkor nem volt áramszünet, de fel kell készülni az áramkimaradásra.

A számítógépek technológia fejlődését jól mutatta a számítógépek és perifériák méreteinek csökkenése. Jó példa erre, hogy 1981-ben kb. 400 m<sup>2</sup>-es géptermet terveztünk az új gépeknek, új épületünk tervében. Azonban 1983-ban, amikor a gépek megérkeztek, már 100 m<sup>2</sup>-en elfértek.

A [LINDA TV sorozat](#) egy epizódja Comporgan „közreműködésével” készült. Az „üzlet” jegyében Comporgan adta a géptermet, az eszközöket, meg a „szakértést”. Ennek fejében meghatározott ideig és meghatározott számban kellett a Comporgannak megjelenni a filmben. Abban az időben ez burkolt marketing és reklám volt.

## Élet a számítóközpontban

Rendszeres kiadványok voltak a fél évente megjelenő „Struktúra”, amely alapvetően a szakmai életet így a számítógép üzemeltetésének fejlődését mutatta be, továbbá a rendszereket, amiket fejlesztettünk. Ezt a kiadványt széles körben terjesztettük.

A havonta megjelenő „Comporgan Hírlevél” a belső életünkre hatással lévő eseményekről, javaslatokról, összejövetelekről, szabványokról adott hírt.

1983-ban az ORFI-val kötött megállapodás keretében már rendszeres egészségügyi szűrésen vettek részt munkatársak, viszonzásul a kórház számára egészségügyi nyilvántartásokat, statisztikákat készítettünk

A rendszeres egészségügyi vizsgálatok „kulcsemberei” a számítógépteremben dolgozók (klíma!) voltak. Ennek eredménye lett, hogy védőruhát (meleg pulóvert, nadrágot, zoknit biztosítottunk az ott dolgozóknak, un. zsilip rendszert vezettünk be, hogy a klimatizált helységekből átmenettel jöjjenek ki a dolgozók, Ezen intézkedésekkel jelentősen csökkent a megbetegedések száma.

Az összes dolgozónak biztosítottuk a rendszeres sportolási lehetőséget

Évente többször rendeztünk az üzemeltetés munkatársak és a rendszer fejlesztők találkozóját, és közös kirándulásokat szerveztünk, mert a munkatársi kapcsolat nagyon fontos volt, és ez a szakmai kérdések megbeszélésén túl, barátságokat eredményezett és általában fehér asztalnál végződött.

2021. szeptember. 24.

Megyery Károly