Homonnay Gábor

Volt egyszer egy ICL-1900-as vállalatirányítási rendszer a Chinoinban

Kézirat

Budapest, 2022. február

Fejezetek:

1. A kezdetek
2. Az állóeszköz-nyilvántartás
3. Az állóeszköz alrendszer belülről
4. A készlet-elszámolás
5. A fogyóeszköz elszámolás
6. A szállító folyószámla
7. A vevő folyószámla
8. A rendelés nyilvántartás
9. Belső hatalmi harcok
10. Az üzemelszámolás
11. A fáziskalkuláció
12. A primerkalkuláció
13. Saját számítógépek a Chinoinban
14. Elemzések a kalkulációkból
15. A teljes önköltségszámítás
16. Bázis – tény-elemzések
17. A főkönyvi könyvelés
18. További fejlesztések
19. Záró gondolatok
20. Tablóképek - névsorok

Volt egyszer egy ICL-1900-as vállalatirányítási rendszer a Chinoinban

Bevezetés

1968. októbertől kezdve alakult ki az ICL-1900-as számítógépes vállalatirányítási rendszer a Chinoinban. Bő tíz év alatt mai szemmel nézve is integrált irányítási rendszer jött létre. Most összehasonlíthatatlanul nagyobb és jobb technikai eszközeink vannak ilyen rendszerek létrehozására. Az akkori szerény eszközökkel létrehozott programrendszer együttesről mégis érdemes hírt adni, mert szervezési eljárásaiban, fejlesztési megoldásaiban követendő példa volt.

Sokat változott a világ az eltelt két emberöltő alatt. A változások mindenek előtt technikaiak. Az első nagytömegű adatfeldolgozásra alkalmas számítógépek 1966-ban érkeztek az országba. A „komputertechnika" kevesek által művelt elit szakma volt akkor. A beérkezett számítógépek kapacitását még a szakemberek is óriásinak tartották. A Chinoin első alrendszereit a Csepel Autógyár ICL-1904-es számítógépén futtattuk. Csodás gép volt, de ma sokan lenéznék. Egy átlagos mai okostelefon processzor-teljesítménye és adattároló képessége több ezerszeresen meghaladja a nagy gépteremben elhelyezett, rengeteg áramot fogyasztó, hatalmas berendezés teljesítményét.

A pontos összehasonlítás lehetetlen, mert más funkciókat végezett az akkori számítógép, és mást egy mai PC vagy okostelefon. Például a háttértár (ICL-1900 mágnesszalagos egység) elérése egykor az úgynevezett szelektor csatornán, sok méterről történt, ma minden az alaplapon van. Az akkori gépek tranzisztoros gépek voltak. Ma egy körömnél alig nagyobb PC processzoron több úgynevezett mag van, és ezért külön programszálak tudnak párhuzamosan futni a több millió tranzisztor közreműködésével. Sok más trükk is párhuzamosítja és gyorsítja a mai processzorokat. Az összevetés tehát méltatlan és pontatlan, de tanulságos.

	ICL-1900	belépőszintű noteszgép	növekedés
memória méret	kb. 128 kbájt	8 Gbájt	hatvanezerszeres
processzor sebesség (művelet)	500 ezer / sec	milliárd / sec	kétezerszeres
háttértár kapacitás (ICL-nél mágnesszalagon, PC-n SSD)	max. 16 Mbájt / tekercs	256 Gbájt	tizenhatezerszeres
háttértár elérése	miliszekundum	10-100 nanoszekundum	tíz-százezerszeres

Az ICL-1900 és egy mai noteszgép teljesítményének durva összehasonlítása

A két emberöltő alatt végbement technikai fejlődés minden tekintetben óriási. Ma bármiről azonnal másolatot vagy fotót készíthetünk telefonnal, nyomtatóval. A Chinoin az első elektrosztatikus másológépét 1978-ban szerezte be. Addig csak indigós másolás volt, vagy a különféle nyomdatechnikai eljárások (stencil, Romajor stb.). Az új gép csodás volt. Képzeljük el: egyszerre húsz másolatot is képes volt készíteni! (És gondoljunk bele abba is, hogy kellett mellé egy kezelő!)

Elektrosztatikus másológép segíti ezentúl a fotolaboratórium munkáját. Félautomatikus, egyszerre húsz másolatot készít — akár gépelt szövegből, akár könyvből. — A 1-es méretről A/5-ös méretre tud kicsinyíteni. (Képünkön: a 120 ezer forintért vásárolt berendezés és kezelője, Nagy Lászlóné)

(A Chinoin újság 1978. március 29.-i számából)

Bármit nézünk, mindenben mosolyogni valók az akkori berendezések, a játékok, az autók, az autóbuszok, a villamosok. 1975-ben az újpesti Pozsonyi úti remízben készült az alábbi fotó az akkor Újpesten közlekedő villamosokról.

Ma már a nosztalgia járatok is korszerűbbek. Fortepan 98895-Uvaterv.

Eszközeink és technikáink minden tekintetben megváltoztak. Egy valami, illetve inkább valaki azonban nem sokat változott, sőt talán semmit sem: az ember. A Chinoin egykori számítógépes irányítási rendszeréről sorozatban következő néhány leírás róluk is szól. Ha majd az egykori vállalati vezetőkkel és felhasználókkal együtt képzeletben végig éljük a bő tíz év történéseit, akkor láthatjuk, hogy például az érdekek ugyanúgy működtek, mint ma. A változásoktól egyesek ugyanúgy féltek, mint ma. E tekintetben egyetlen változást látok: akkor nemcsak igyekeztünk hibátlan programokat készíteni, hanem többnyire sikerült is. Szégyen volt, ha valami éles üzemben nem működött tökéletesen. Ma mindenki annyira rohan, hogy az

alapos munkára, a hibák kijavítására és a tesztelésekre nem jut elégséges idő. Ma a programozók – az idő nyomása alatt – hibás programokat is nyugodtan kiadnak a kezükből.

Az ágazati szervezési intézetek

A hatvanas évek elején láthatóvá váltak a gazdaság működésének nehézségei. A termelékenység nem vagy alig nőtt, hiánycikkek voltak, a termelési kapcsolatok nemcsak a vállalatok között, hanem a vállalatokon belül is akadoztak. Ezért fontossá vált a vállalatok hatékonyságának növelése. Akkor minden kereskedelmi és iparvállalat valamely minisztérium felügyelete alatt dolgozott. A szervezési munkák mennyiségének és minőségének javítására a minisztériumok megalapították saját ágazatuk szervező intézeteit. Feladatuk volt a hozzájuk tartozó vállalatok ügyvitel-szervezési és számítástechnikai segítése. A számítógépek drágák voltak, és kezdeti kihasználásuk egy-egy vállalatban gazdaságtalan lett volna. Ezért az iparági intézetek kapták jellemzően az első nagyszámítógépeket, közös felhasználásra. Ilyen iparági intézetek voltak:

a gépiparban:	KGISZSZI (Kohó és Gépipari Ipargazdasági Szervező Intézet)
a könnyűiparban	KSZI (Könnyűipari Szervezési Intézet)
a nehéziparban	NIM IGÜSZI (Nehézipari Minisztérium Ipargazdasági és Üzemszervezési Intézet)
a belkereskedelemben	KERSZI (Kereskedelmi Szervezési Intézet)

Ezekben a szervező intézetekben dolgozott akkoriban a számítástechnikai és szervezési szakemberek java része. A gyógyszeripar a Nehézipari Minisztérium fennhatósága alá tartozott. A NIM IGÜSZI-ben 1966 táján gyógyszeripari főosztály alakult a magyar gyógyszergyárak támogatására. A főosztályon belül egy-egy gyógyszergyár szervezési munkáival állandó csoportok (2-3 fő) foglalkoztak.

A gyógyszeriparon belül 1963-ban megalakult a Gyógyszeripari Tröszt, amely megpróbálta egységesíteni a gyógyszeripari ügyvitel-szervezési munkákat. Kezdetben a könyvelőautomatás megoldásokat segítették. Az új gazdasági mechanizmus egyik kísérleti modelljének 1966. január 1-én a gyógyszeripart jelölték ki. A tröszt ezekben az időkben egyesüléssé alakult. Az egyesülésben elhatározták, hogy a továbbiakban nem a középgépes megoldásokra helyezik a hangsúlyt, hanem egyből a nagyszámítógépes alkalmazásokat vezetik be.

A Gyógyszeripari Egyesülés gyógyszergyártó tagvállalatai voltak ekkor:

Alkaloida Vegyészeti Gyár,
Biogal Gyógyszergyár (a mai TEVA),
Chinoin Gyógyszer- és Vegyészeti Termékek Gyára Rt (a mai Sanofi),
Egyesült Gyógyszer- és Tápszergyár (EGYT, a mai EGIS),
Kőbányai Gyógyszerárugyár (a mai Richter),
Reanal Finomvegyszergyár (kötszerárugyár).

Az ICL-1900 és más akkori számítógépek

Komoly szakmai teljesítmény volt annak idején az ICL-1900-as számítógép-család, az első multiprogramozású számítógépek egyike. A mágnesszalagos adattárolás, a lyukszalagos és lyukkártyás adatbevitel és a sornyomtatós output lehetővé tette a tetszőleges nagyméretű adatfeldolgozást és adattárolást. Az ICL-1900 kezelését kezdetben egyszerű felügyelő program irányította, majd rövidesen igazi operációs (működtető) rendszerrel adták a gépeket. 1964-ben készült el a prototípus, az ICL-1904. A típusszám utolsó jegye a számítógép processzorának típusára és a gép kiépítésére utalt. Az ICL-1903 és 1904 volt a tipikus adatfeldolgozó gép, az ICL-1905 és 1906 pedig az inkább tudományos számításokra való (a lebegőpontos aritmetikájuk fejlett volt).

Egy ICL-1900-as számítógép

Több más számítógépgyár is fejlesztett hasonló berendezéseket. Az ICL a periféria-kezelésben és az operációs rendszerében volt korszerűbb a többinél. A Bull, a Univac, a ControlData, a Honeywell mellett 1964-ig az IBM is csak kisebb gépeket gyártott, például a Magyarországra is több példányban eljutó 1440-es típust. (Emlékezetem szerint a KGISZSZI-ben és az IBM Magyarországi Kft-ben voltak ilyenek.) 1964. áprilisban jelentette be az IBM az új számítógépét, az IBM 360-as sorozatot. Ez más dolgok mellett az adattárolásában tért el az ICL-től, az egyes karaktereket 8 biten ábrázolta. Ezzel a kisbetűk és nagybetűk mellett sokféle egyéb karakter ábrázolására is mód volt. Azok a gépek, amelyek a karaktereket 6 biten ábrázolták, azok 64 féle karaktert tudtak csak ábrázolni egy egységen, míg a 8 bitesek értelemszerűen négyszer annyi félét.

A szavas, azaz 24 bites (karakterenként 6 bites) adatábrázolású ICL-1900-akat később legyőzték a bájtos (karakterenként 8 bites) adatkezelésű IBM-360-as rendszerek, részben az adatábrázolás, részben a jobb marketing miatt. Más tekintetben azonban az ICL-1900-as sorozat nagyon szellemes, a hardver és szoftver minden részében jól kidolgozott gépcsalád volt. Nem véletlenül működtek hibátlanul hosszú ideig. Arra emlékszem, hogy a gyógyszeripar közös számítógépe a Lehel út 11-ben az évek során csak egyetlen alkalommal volt teljesen működésképtelen, akkor viszont néhány napig. Ugyanis elromlott a klímaberendezés. Az ICL-1900 licenc alapján Lengyelországban gyártott egyik ODRA

számítógépet Wroclawban, 29 évi szakadatlan működés után, 2003. július 18.-án állították le egy Internetes bejegyzés szerint. Hol lesz 29 év múlva az a PC, amelyen ezt írom?

A KSH és a számítógépesítés

A népszámlálások és egyéb statisztikai feldolgozások miatt a KSH-ban nagy hagyománya volt a gépi adatfeldolgozásnak. A KSH vállalata, a SGAV (Statisztikai Gépi Adatfeldolgozó Vállalat) 1949-től lyukkártyás feldolgozásokkal segítette a különféle statisztikák gyors elkészítését. Az első nagyteljesítményű számítógépek is a KSH-ba és adatfeldolgozó vállalatába, a SGAV utódjába, a SZÜV-be érkeztek be 1966-ban. A nagy adatfeldolgozási és számítástechnikai tapasztalata miatt a KSH kapta meg a lyukkártyás adatfeldolgozások, később a számítógépes adatfeldolgozások országos felügyeletét, irányítását (Országos Ügyvitelgépesítési Felügyelet). A KSH alapította meg a számítástechnikai oktatás fellegvárát, a SZÁMOK-ot is (Számítástechnikai Oktató Központ).

Az adatfeldolgozás mellett a különféle szervezési és operációkutatási feladatokra a KSH 1966-ban megalakította az Információfeldolgozási Laboratóriumot, átnevezése után az INFELOR Rendszertechnikai Vállalatot. Az INFELOR a kutatási feladatok mellett különféle vállalati alkalmazási fejlesztéseket végzett: adatfeldolgozási fejlesztéseket és operációkutatási munkákat. Az INFELOR egyik alkalmazás-fejlesztési osztálya sok éven át kizárólag a Chinoin számítógépesítésén dolgozott.

A könyvelés és a könyvelő-automaták

A nagytömegű kézi könyvelési munkák gyorsabb és pontosabb elvégzésére különféle gépeket alkottak. A könyvelő-automaták jellegzetessége volt jó ideig, hogy a gép nem tudta megőrizni a rögzített adatokat. A könyvelés során a „karton” őrizte az adatokat. A könyveléskor a gépbe fűzték például az adott cikk kartonját, amin az addigi utolsó sor őrizte az előző időszak végső adatát (készletét, értékét stb.). Erről „elővezették” az induló adatokat. Ez után soronként könyveltek, és a végén kialakult a tárgyhavi záró érték. Kivették a cikk kartonját, és másik könyvelendő cikk kartonját vették elő, arra könyveltek. A gépi „program” lényegében lemásolta a hagyományos kézi könyvelést, amikor „árkus” papírokra könyveltek.

A KGISZSZI adatrögzítő terme az 1970-es évek elején

Megváltozott a helyzet, amikor valamilyen módon egy gép (pl. az ICL-1900-as számítógép) képes volt a karton helyett megőrizni az előző időszak záró adatát. Ezután a könyvelő automata lényegében csak adatrögzítési munkát végzett (de azt a lehetséges mértékig ellenőrzötten), majd a számítógépen fejeződött be a feldolgozás. Ehhez a feldolgozási stílushoz egy dolog kellett: a könyvelő-automatáról valahogy át kellett vinni a könyvelt adatokat a számítógépre. Az adatátvitelre sok éven át a lyukszalag szolgált. A könyvelő-automata a könyveléssel együtt lyukszalagot készített, ezt dolgozta fel utána a számítógép.

Minden könyvelőautomatás reklámfotón frissen sminkelt csinibaba dolgozott

A könyvelő-automatákba később floppy egységek kerültek saját memóriának. A fejlődés következő foka az volt, amikor a könyvelő-automatákat alaposan átalakítva azok úgynevezett csoportos adatrögzítők lettek. (Ilyen volt a Chinoinban a Redifon Seecheck.) Ezek már érdemi előfeldolgozási feladatokat tudtak átvenni a számítógéptől, és jelentősen felgyorsították, és minőségében megjavították az adatbeviteli munkákat. További fejlődési lépcsőként a számítógépekhez kötött terminálokról lehetett dolgozni, amikor azokról a programrendszer összes funkcióit lehetett használni. Ezzel elértünk a mai korba, amikor távolról használjuk a számítógépeinket, nem is tudván, hogy azok hol vannak és milyenek.

Az eredmények

A hatvanas évek végétől 1982-ig kifejlesztett Chinoinos alrendszerek – a mágnesszalagos adatkezelés korlátjai miatt – úgynevezett batch rendszerek voltak, azaz kötegelt feldolgozások. Mai szemmel nem sokat ér egy havi kötegelt adatfeldolgozás. A tárgyhó közben nincs pillanatnyi adat a szóban forgó gazdasági összetevőről. A hó vége után is csak pár nappal, vagy egy-két héttel van utólagos, viszonylag megbízható adat. Az 1970-es években ez mégis komoly előrelépés volt ahhoz képest, hogy korábban utólag sem volt

megbízható, tetszőlegesen részletezett adat. Jó esetben globális számokkal, de sokszor gazdasági mutatók ismerete nélkül irányították a vállalatokat.

Egy-két emberöltővel ezelőtt a számítógépes alkalmazások kizárólag nyomtatott eredményeket adtak. A Chinoin havi feldolgozásai is ontották ezeket. Rengeteg leporellóra gyártottuk a különféle listákat. A havi feldolgozások esetén a listák jó pár nappal az előző hónap vége után készültek el. Ezekből a leporellókból dolgoztak az elemzők és gazdálkodók a következő hónap során. Az alrendszerek teljes kiépítése után időszakonként mintegy 450 különféle táblázat készült. Ezeket a táblázatokat közel 1000 program készítette.

A Chinoin alrendszereket sokan készítettük. Szerencsés vagyok, hogy már nem sokkal az első kapavágások után részt vehettem benne. Az ICL-1900-as Chinoin munka nem csak számomra, hanem kollégáim számára is nagyon jó iskola volt. Ahhoz mindenképp elégséges, hogy később a sokak által kiismerhetetlennek tartott SAP-vel könnyen és sikeresen dolgozzunk. Kezdetben fogalmam sem volt, hogy milyen munkákba csöppentem bele 1969-ben. Csak fokozatosan világosodott meg bennem, hogy az idők során szinte minden részletében megtanultam a vállalat működését. Megismertem és megértettem az információk birtoklása kapcsán a hatalmi és féltékenységi kapcsolatokat. Természetessé vált számomra az adatok folyásán keresztül a vállalat integrált működése. Ez tette lehetővé, hogy végül az SAP funkcióit és programjait szinte minden részletében átéreztem, és természetesnek vettem.

Következő leírásaimban időrendben haladva beszélek alrendszerekről, programokról, eredménytáblákról és nem utolsó sorban az emberekről, a közreműködőkről. Előre is elnézést kérek azoktól, akiket az idő ilyen távlatából kifelejtek. A régi munkatársaknak és munkáknak szeretnék emléket állítani. Az alrendszerek fejlődése egy kicsit gazdaságtörténet, egy kicsit technika történet. A leírásokban betekinthetünk egy sikeres magyar nagyvállalat, a Chinoin hajdani történetébe is.

Az akkori mágnesszalagos feldolgozási technika egy mai fiatalnak elképzelhetetlen. Ugyanúgy nagyon furcsa az a rengeteg eredménytábla, amiket nyomtattunk, és amikből a vállalati szakemberek dolgoztak. Kötelezőnek éreztem, hogy a leírásokban ezekre részletesen kitérjek, mert így talán némi kóstolót lehet kapni a hajdani munkastílusból. Az ICL-1900-as Chinoinos fejlesztések leírása ilyen értelemben egy kis „kiállítási tárgy” is, amely tiszteleg a fejlesztésében, az üzemeltetésében és a felhasználásában résztvevőknek. Köszönöm, hogy velük dolgozhattam.

2022. február hó

Homonnay Gábor

*****

A történet részei:

1	A kezdetek
2	Az állóeszköz-nyilvántartás
3	Az állóeszköz alrendszer belülről
4	A készlet-elszámolás
5	A fogyóeszköz elszámolás
6	A szállító folyószámla
7	A vevő folyószámla
8	A rendelés nyilvántartás
9	Belső hatalmi harcok
10	Az üzemelszámolás
11	A fáziskalkuláció
12	A primerkalkuláció
13	Saját számítógépek a Chinoinban
14	Elemzések a kalkulációkból
15	A teljes önköltségszámítás
16	Bázis – tény elemzések
17	A főkönyvi könyvelés
18	További fejlesztések
19	Záró gondolatok
20	Tablóképek - névsorok

Volt egyszer egy ICL-1900-as vállalatirányítási rendszer a Chinoinban

Első rész: A kezdetek

Mielőtt 2011-ben nyugdíjba mentem a Chinoinból, ott maradó kollégáim számára egy előadásban röviden összefoglaltam, hogy miként alakult ki a vállalat első – mai értelemben vett integrált – számítógépes rendszer együttese kb. 1980-ig. Harminc - negyven évvel azelőtti eseményekre emlékeztem vissza. A prezentáció első sorban értelemszerűen nem a szakmai részletekről szólt, hanem a régi projektekről (amiket mi annak idején csak munkáknak neveztünk) és a régi munkatársakról. Sok számítástechnikus és szervező, emberileg és szakmailag is igényes gárda készítette azokat a régi rendszereket.

Megmaradtak dokumentációk, és akkor módom volt átnézni régi Chinoin újságokat is. A gyógyszeripar a hatvanas évek második felében a NIM IGÜSZI vezetésével elhatározta, hogy közös elvek alapján, közös szervezőmunkával kiépíti a vállalati számítógépes rendszereket. Azt is eldöntötték, hogy a SZÜV és más ICL-1900-as rendszereket üzemeltető szervezetek tapasztalatai alapján közösen beszereznek egy ilyen típusú berendezést, és a gyógyszeripari egyesülés és a NIM IGÜSZI keretén belül közösen üzemeltetik. Az egyesülés minden tagvállalatánál elindult a szervezési munka, majd a programozás is. Elsőként minden tagvállalatnál a készlet-nyilvántartási és raktár-gazdálkodási alrendszer kialakítására került sor. Ezt követően, különböző ütemezésben és különböző irányokban folytatták a fejlesztő munkát a tagvállalatok. A Chinoin rendszer-együttese 1968-tól 1980-ig épült ki.

Az akkori ICL-1900-as számítógépeket ma megmosolyognák. A Csepel Autógyár számítógépének, amelyen az első Chinoinos rendszerek futottak, 32 k szó kapacitású memóriája volt (1 szó = 24 bit), csak mágnesszalagos adattárolása volt, ami csupán szekvenciális (soros) adatkezelést tett lehetővé. Lyukkártya olvasóval rendelkezett, a programjainkat lyukkártyára kellett lyukasztani. Input adatot vagy lyukkártyáról, vagy mágnesszalagon lehetett bevinni a Csepel Autógyár számítógépén. (Két budapesti helyen volt lyukszalag bemeneti lehetőség is: az OVK-ban és a KFKI-ban.) Az elkészült eredményeket úgynevezett sornyomtatóra lehetett nyomtatni, illetve mágnesszalagokon lehetett megőrizni. A Csepel Autógyári számítógépnek kezdetben csak egy mini működtető rendszere volt, amit még nem lehet operációs rendszernek nevezni. Ez volt az „Executive” rendszer. Konzol írógépről írtuk be a vezérlő utasításokat.

Egy ICL-1900-as konzol írógépe, az operátor munkahelye

Az operátori munka az Executive rendszerben elég összetett és aprólékos volt. Két betűs utasításokkal és annak paramétereivel adta meg az operátor a számítógép tennivalóit. Gépi kódra lefordított programokat lehetett futtatni. A lefordított programokat egy mágnesszalagon, a PROGRAM_TAPE-n tároltuk. A konzol írógépről a FI (Find) utasítással hívtuk be a következő futtatandó programot. A behívott COBOL programokat a GO 20 utasítással indítottuk el, mert a kezdő címet a program húszadik szavába tárolta be a rendszer. A futó adatfeldolgozási programhoz hozzá kellett rendelni az egyes mágnesszalagos egységeket, amiknek sorszámaik voltak. Azokat a mágnesszalagokat, amelyre új adatokat akartunk íratni, azokat „törölni" kellett. (Ez a PC-s törléssel analóg módon csak a mágnesszalag nevének átírása volt, a szalag neve „SCRATCH_TAPE", azaz üres szalag lett, de az adatok akkor még megmaradtak.) Az úgynevezett lassú perifériákat (lyukkártya olvasó, sornyomtató) is az operátor kezelte, betöltötte a lyukkártyákat, kivette a beolvasottakat, betette a leporelló papírt a nyomtatóba, a leporelló kifogyásakor új dobozzal tett be stb. Nem kapkodva, de minden pillanatban volt üzemeltetési tennivaló.

Pár év múlva terjedt el az ICL-1900-as gépeken a GEORGE operációs rendszer, ami már rendelkezett az operációs rendszerek minden klasszikus kellékével. A futtatásokat előre meg lehetett tervezni, és lyukkártyás utasítás sorokkal vezérelni. A fizikai munkát igénylő tennivalókon kívül (mágnesszalag fel, le, papír a nyomtatóba stb.), minden mást a GEORGE-nak lyukkártyán adott előzetes utasítások intéztek el. Ennek az operációs rendszernek a GEORGE2 változatával a gyógyszeripari egyesülés közös számítógépén, a Lehel út 11-ben 1971. után találkoztam. Később bevezették a GEORGE3 változatot is.

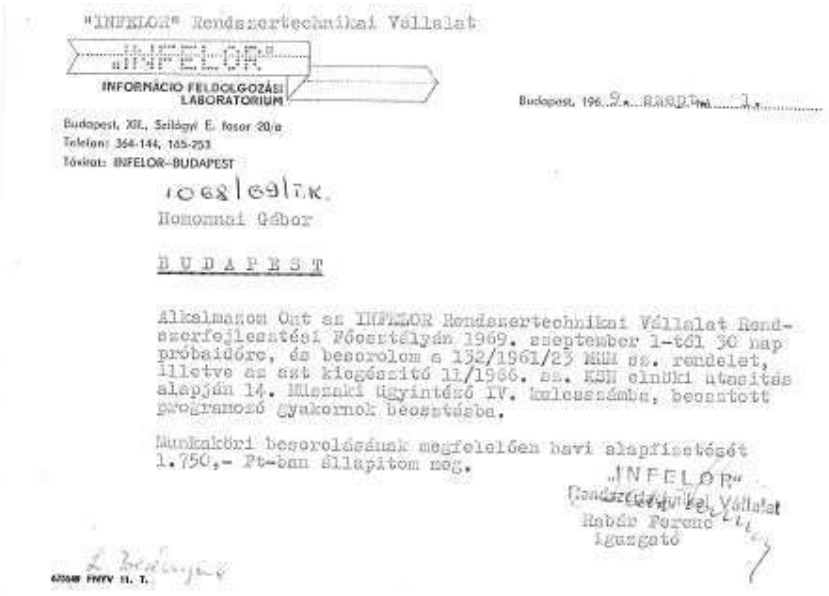
Amikor a közgazdasági egyetem elvégzését követően elhelyezkedtem az INFELOR rendszertechnikai vállalatnál, a Chinoin fejlesztésen dolgozó csapatba kerültem. Már készen volt a készlet-nyilvántartási rendszer, azt üzemeltettük. Ezzel párhuzamosan folyt az állóeszköz-gazdálkodási alrendszer szervezése, tervezése.

Innen, 1969. szeptember elején indult az általam ismert és átélt történet. A mondandóm megértéséhez azonban be kell mutatnom iskoláimat, hogy érthető legyen milyen tudással, és hozzáállással kerültem e munkára. Középiskolaként a Bánki Donát Gépipari Technikumot végeztem el. Utólag ezt tartom a legkeményebb és leghasznosabb tanulmányaimnak. Kiváló tanáraink voltak. A Műegyetemről az 56-os tevékenységük miatt eltávolított tanárok egy része ott tanított. A heti egy nap műhelygyakorlat valódi lakatos vagy más szakmunkák végzését jelentette. Nyaranta igazi gyári munkákat végeztem (a Ganz-Mávag-ban esztergálás, az NDK-ban különféle fémmegmunkálások, a Láng Gépgyárban gőzturbina öntvények kézi hántolása). Az elméleti képzések is hasznosak voltak. Tanultunk üzemszervezést is, mégpedig egy, az üzemszervezésben nagy tapasztalatú volt vállalatvezetőtől. Feltehetően a jó tanár miatt az egész osztály megszerette az üzemszervezést. Az órákon átéltük az elmesélt különféle szervezési eseteket. A szervezőmunka izgalmasságát jól érzékeltette a tanár: Sepsey József.

A Bánki után a Közgazdasági Egyetemre jelentkeztem és előfelvételt nyertem. Az évfolyamom volt az első, akiknek 11 hónapos katonai szolgálatot kellett teljesíteni az egyetem előtt. 1965-től 1969-ig az Ipar karra jártam. Az egyetem elvégzése után, édesapám, dr. Homonnay Hugó nyomdokában elektronikus adatfeldolgozással akartam foglalkozni. Még a felvételi jelentkezés előtt tájékozódtam az INFELOR-ban. Bíztatást kaptam, hogy jelentkezzek a KSH-hoz, és esély van az INFELOR-ba való felvételre. A KSH-ban Sárkányné személyzeti vezetővel beszélhettem, és kértem, hogy a KSH alá tartozó INFELOR-ba irányítson. 1969. szeptember elején, első hétfőjén jelentkeztem a Szilágyi Erzsébet fasor 20/a

alatti központban. A vállalati alkalmazásokkal foglalkozó részleghez irányítottak, Pádár Gyula főosztályvezetőhöz. Ő a Chinoinos csapatba osztott be, Csathó János osztályába.

A Chinoinos fejlesztések rendszertervezési, programozási és üzemeltetési munkáit végeztük. Az osztály négy munkatársa (Csathó János osztályvezető, Horváth Tibor programtervező – programozó, Dékány József programozó és Radványi Györgyné) mellé hármunkat vettek fel akkor: rajtam kívül a Hámán Kató közgazdasági technikumban akkor végzett Rács Ágnest és Sismándy Andreát. Nekünk programozási munkákat szántak.



"INFELOR" Rendszertechnikai Vállalat

INFELOR
INFORMÁCIÓ FELDOLGOZÁSI LABORATÓRIUM

Budapest, XII., Szilágyi E. fasor 20/a
Telefon: 364-144, 165-253
Távirat: INFELOR-BUDAPEST

Budapest, 196 9. augusztus 1.

1068/69/I.K.

Homonnai Gábor

B U D A P E S T

Alkalmazom Önt az INFELOR Rendszertechnikai Vállalat Rendszerfejlesztési Főosztályán 1969. szeptember 1-től 30 nap próbaidőre, és besorolom a 132/1961/25 MüM sz. rendelet, illetve az azt kiegészítő 11/1966. sz. KSH elnöki utasítás alapján 14. Műszaki ügyintéző IV. kulcsszámba, beosztott programozó gyakornok beosztásba.

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

„INFELOR"
Rendszertechnikai Vállalat
Rabár Ferenc s.k.
igazgató

Beosztott programozó gyakornok lettem. 1969. szeptember 1.

Dékány Jóska COBOL tanfolyama

A Chinoinos osztály egy bérelt lakásban működött, a Frankel Leó út 106-108. VI. emeletén, a 60-as számú lakásban. Ezen a legfelső emeleten még egy lakást bérelt az INFELOR. Munkám két hetes COBOL tanfolyammal kezdődött, melyet Dékány József tartott. A tanfolyamhoz csatlakozott egy másik osztály két új munkatársa: Liptay Jolán és Sass Erzsébet, akik akkor az ELTE-n végeztek, matematika szakon. Az ő osztályuk a Csepel Autógyári munkákon dolgozott, Sándor Géza vezetése alatt.

Csathó János és Dékány József a SZÜV-ből jöttek az INFELOR-ba. A SZÜV-ben voltak Magyarországon az első ICL programozási és üzemeltetési tanfolyamok. Csathó János és Dékány József részt vettek ezeken a tanfolyamokon. Utána jöttek át a KSH egyik vállalatából (a SZÜV-ből) egy másik vállalatába (az INFELOR-ba). Horváth Tibor 1968-ban végzett a közgáz terv-matematika szakán. Ő már az INFELOR-ban, autodidakta módon tanulta meg az ICL-1900 programozását. A SZÜV-ös ICL tanfolyamokra nemsokára kitérek, az „*ICL és ICT*" részben. Minden esetre a SZÜV gyakorlatiasan fogta fel a programozást: tipikus programokat kell írni, iparszerűen, mert a mágnesszalagos, azaz soros adatkezelés esetén néhány ilyen tipikus programváltozat van. Dékány Jóska ezt a felfogást követve tartotta a tanfolyamot. Egy napig az elvi alapokat magyarázta. A kulcsadat fogalmát, és kezelését külön a szánkba rágta. Ez még nem volt annyira tökéletes elmélet, mint nemsokára Halassy Béla munkáiban, de belénk véste a kulcsadatok kezelésének gyakorlati törvényeit.

A második napon a COBOL fő részeit tanultuk meg, az első, nagyon egyszerű program tervezésének és kódolásának keretében. Megtanultuk a „divíziókat”, és a DATA DIVISION , valamint a PROCEDURE DIVISION-ön belül az adatszerkezetek és a program műveleti részének megszerkesztését. Még a legegyszerűbb programokhoz is először programlefutási folyamatábrát készítettünk. Mindig ez volt a kezdő lépés. Megtanultuk, hogy természetesnek vegyük ezt az első lépést: átgondolni, hogy mi a feladat, hogyan hajtja majd végre a program. Jóska belénk verte, hogy ez nem felesleges időtöltés, még egyszerű esetben sem, mert végül éppen ezzel fogunk időt megtakarítani. Utána az adatszerkezetet terveztük meg. Ennél egy korlátot mindig tekintetbe kellett venni: egy programban legfeljebb három mágnesszalagos fájlt tervezhettünk, mert a Csepel Autógyári, és általában a budapesti ICL számítógépeken kezdetben négy mágnesszalagos egység volt. Biztonsági okokból egy programban csak hármat volt szabad használni. Azt is szinte törvénynek tartottuk – mert így tudtuk az első pillanattól -, hogy szép és olvasható programot kell írni, olyant, amit más is könnyen megért és módosíthat, javíthat. Megtanultuk a program kommentelését is, azaz a kódsor olvasója számára készülő magyarázó tájékoztatást. Ezt végül mindegyikünk csak módjával alkalmazta, és csak nagyon hosszú, bonyolult programok esetén.

A legelső egyszerű program kódlapra írása után egyre összetettebb programokat terveztünk és kódoltunk. Ezek az akkori kor tipikus programjai voltak. Emlékezetem szerint a következő típusprogramokat készítettük el COBOL kódlapokra:

- szétválogató (leválogató) programot,
- egyszerű nyomtató programot,
- összeválogató programot,
- összegfokozatos nyomtató programot,
- megfelelő ellenőrzésekkel ellátott adatbeviteli programot,
- törzsadat párosító programot,
- karbantartó programot.

A programtípusokból arra gondolhatunk, hogy Jóska a lyukkártyás hagyományt folytatta. Akkoriban nagy vita volt arról, hogy az „öregek” nem tudnak elszakadni a beidegződött lyukkártyás hagyományoktól, nem értik az elektronikus adatfeldolgozást. Szerintem nem erről volt szó. A soros adatfeldolgozás miatt voltak ezek a tipikus programok. Ma az adatbázisunk bármely adatát azonnal közvetlenül el tudjuk érni. A mágnesszalagos technika miatt azonban a kívánt adatunkat először meg kellett keresni a mágnesszalagos fájlban. Ugyanúgy, mint a szalagos magnón a lejátszani kívánt számot, amelyről csak azt tudtuk, hogy melyik szalagon van de hogy azon belül az elején, a közepén vagy a végén, azt nem. El kellett tekerni odáig.

A program lefutási folyamatábrák készítése közben beszéltük meg az egyes COBOL utasításokat. Jóska óvott minket, hogy a programban „trükközzünk”. Mindig törekedjünk az egyszerűségre, a mások általi átláthatóságra. Kerüljük el a nagyon elegáns, ámde bonyolult, és nehezen követhető megoldásokat. Például kerüljük el a feltételes PERFORM, illetve a feltételes GO TO utasításokat. Csak nagyon indokolt esetben rövidítsük ilyen áron a programjainkat.

Szintén a programlefutási folyamatábrák készítésekor beszéltük meg az elkövethető tipikus hibákat, logikai bukfenceket. Ezeket persze az első éles programjainknál mind elkövettük. Nem zártuk be a fájlokat a futás végén, túlszaladt az index a határán stb.

A karbantartó típusprogramnál megtanultuk, hogy a három funkció (törlés, beszúrás, módosítás) elvégzését kell becsületesen megoldani. Ez más szóval azt jelenti, hogy minden lehetséges esetre fel kell készülni. (Nincs törlendő rekord, van már beszúrandó adat stb.)

Jóska a tanfolyamon olyan feleslegesnek látszó dolgokra is kitért, mint a mágnesszalagos tárolás blokk szerkezete, vagy a paritásbitek helye és szerepe. Ezek az ismeretek feleslegesek azoknak, akik csak programoznak, és nem üzemeltetnek. (Bár minden programozónak az üzemeltető fejével is gondolkoznia kellene, sőt ezen túlmenően elsősorban a felhasználó fejével. Ma ellenkező gyakorlatot tapasztalok.)

A Jóska által magyarázott paritásbitek az üzemeltetéskor nyerték el értelmüket, amikor például paritáshibás lett egy mágnesszalag, és nem volt olvasható a hiba utáni rész. Ennek megjavítására a SZÜV készített egy programot, az YMCO-t. Az elméleti felkészítés után értően alkalmaztuk ezt a programot. A mágnesszalagos tárolás blokk szerkezetére pedig akkor volt szükségem, amikor a „Start of Data" szentinelt (adatkezdő adminisztrációs adatblokkot), vagy az „End of File" szentinelt, vagy több tekercses fájlok esetén a „Start of Reel", illetve az „End of Reel" szentinelt hiányolta a vezérlő program. Hibás mágnesszalagot hibás programmal is lehetett készíteni, amikor például nem zárta le a program a készített fájlt. A COBOL programban konkrét utasítással kellett lezárni az elkészített fájlt. Ma ezek automatizmusok, illetve nincsenek „több tekercses mágnesszalag" esetek.

A kódlapokra írt programjainkat néhány elképzelt bemenő adattal gondolatban „futtattuk". Kicsit óvodás módszernek hatott ez, de a programozáshoz (és a logikus gondolkodáshoz) kevesebb adottsággal rendelkezőknek, valamint a kevés képzelőtehetséggel megáldottaknak hasznos volt.

Sokat köszönhetek ennek a két hétnek, ennek a rövid programozási tanfolyamnak. Számomra főként szemléletet adott. A két hámános leánynak talán sok volt. Sismándy Andrea nemsokára kilépett az INFELOR-ból, Rács Ágiból pedig nem programozó, hanem kiváló adminisztrátor lett. A két egyetemet végzett matematikus leány félidőben abbahagyta a tanfolyam látogatását, mert már az első, egyszerű programokból is mindent értettek.

Az első „gépidőn" a Csepel Autógyárban

A munkába lépésem előtti napon, vasárnap volt a budapesti öttusa világbajnokság lovas száma, az akkor még létező mezőgazdasági kiállítás szép lovas stadionjában. Balczó András hibátlan lovaglást teljesített a Szépalma nevű szürke ló nyergében, 1100 ponttal holtversenyben az első helyen állt. Én is kint szurkoltam a stadionban Balczónak.

Az öttusa világbajnokságon akkor naponta egy számot tartottak. Az utolsó számra, a futásra csütörtökön került sor. Szerencsémre aznap éjjelre kértünk és kaptunk gépidőt a Csepel Autógyár számítógépén, hogy lefuttassuk a Chinoin havi anyagelszámolását. Ezért a délutánom szabad volt, és kimehettem a hármashatár-hegyi reptérre, ahol a befejező számot, a terepfutást lebonyolították. Több ezer nézővel együtt szurkoltunk Balczónak. Többen utána futottak a rajttól, amikor lefelé futott Pesthidegkút felé, és eltűnt a szemünk elől. Amikor szemben, a Hármashatár-hegy oldalában felfelé futva ismét feltűnt, hangorkán kísérte, amíg az erdőbe be nem ért. Amikor pedig a célhoz közeledve az erdőből kiért, leírhatatlan hangorkán fogadta. Jó volt látni a legjobb magyar sportoló sikerét, jó volt hallgatni a magyar himnuszt.

Egy kis kitérő. Általában éjjeli gépidőt kértünk a Chinoinos feldolgozásokhoz, főleg gazdaságossági okból. Emlékezetem szerint az éjjeli gépidő díja 1700 Ft volt óránként, az én havi fizetésemnek megfelelő. A nappali gépidő jóval drágább volt. De számított az is, hogy éjjel a csendben nagyon nyugodt körülmények között tudtunk dolgozni. Nappali gépidőnél előfordult, hogy valaki bejött, hogy csak ezt az egy programját hagy fordítsa le gyorsan. (Sőt később én is kértem ilyen „szívességet" a gyógyszeripari egyesülés Lehel úti számítógépén, amikor a szoros határidő miatt gondba kerültem.)

Este, Balczó szép győzelme után, büszkén és boldogan utaztam a 38-as autóbusszal Szigetszentmiklósra. Nem izgultam, mert már láttam azelőtt igazi számítógépet a Markó utcában, egy Elliot 803-as gépet. Nem tűnt nagy berendezésnek. Sőt a közgázon láttam az URAL-2-t is. Az URAL-2 esetében elmagyarázták, hogy mindent háromszor futtatnak, és ha van két egyforma eredmény, akkor az megfelelő. A csöves (elektronlámpás) számítógépeken ez megszokott volt. Az Elliot 803 már tranzisztoros gép volt, ami műszakilag megbízhatóan működött. Amikor a Markó utcában jártam, akkor éppen egy programot javítottak lyukszalag bemenetről. Korszerű gépre számítottam tehát, a Markó utcaihoz hasonlóra. Az ICL-1900-as gép azonban más volt. Sokkal nagyobb, sokkal zajosabb. Közös bennük csak az volt, hogy mindkettőt konzol írógépről vezérelték a begépelt utasításokkal. Az Elliot játéknak tűnt az ICL-1900-hoz képest. A mágnesszalagos egységek, a kártyaolvasó, a sornyomtató, az abból hátul kiömlő papír áradat lenyűgözők voltak.

Egy ICL-1900-as számítógép terem. Angliai reklámfotó

Az angliai reklámfotó valamelyest emlékeztet a Csepel Autógyári gépteremre. Kicsit más volt a perifériák elhelyezkedése, a teremnek nem volt ablaka, és a mágnesszalagos berendezések sorszámai emlékezetem szerint 20, 21, 22 és 23 voltak.

Horváth Tibor kollégám előttem kiért, mert neki még a Chinoinban elkészült lyukszalagos inputokat (havi 30-50 lyukszalag tekercset) mágnesszalagra kellett íratnia egy másik ICL-1900-as számítógépen. (Írtam, hogy Szigetszentmiklóson nem volt lyukszalagos periféria.) Ezzel az adatbeviteli móddal egyébként később én is megismerkedtem, sok-sok beolvasott lyukszalagot tekercseltem vissza. Az olvasó nagy iramban beolvasta a lyukszalagot, ami rendezetlenül beleömlött egy statikus feltöltődés ellen védett nagy ládába. Onnan kellett

nagyon gyorsan és jól, a gubancokat megszűntetve újból feltekerni a tekercset. Ha nem igyekeztünk, és nem vigyáztunk arra, hogy ne legyen egynél több beolvasott lyukszalag tekervény a ládában, akkor le kellett állítani a beolvasást, és percekig, nagy kínok között kellett szétszálazni az őserdőt. Az operátorok ilyen munkánál lehetőleg eltűntek, hagy bajlódjunk mi a lyukszalag áradattal.

Az első készlet-elszámolási feldolgozásnál nem sokat segítettem, inkább csak figyeltem. Azt igyekeztem ellesni, hogy Tibor hogyan irányítja az operátort. Tibornak volt egy füzete, amelyben az egymás után futtatandó programok sorrendje volt felírva. Ugyancsak a füzetében volt a Chinoin által használt mágnesszalag tekercsek nyilvántartása: mely szalagokra készült a múlt havi zárókészlet, melyen vannak a törzsadatok, milyen egyéb, a korábbi feldolgozásokból adatokat tartalmazó mágnesszalagjaink vannak, és mely mágnesszalagok üresek, vagy már törölhetők. A mágnesszalagoknak sorszámaik voltak, ezek a külső borításra voltak felcímkézve. Ugyanakkor a mágnesszalagoknak számítógépes elnevezéseik is voltak, 12 karakteres nevek. Ezeket a neveket a készítő program írta a mágnesszalag első, adminisztratív részére. Két párhuzamos mágnesszalag nyilvántartásunk volt: a szalagszám szerinti és az elnevezés szerinti. A két nyilvántartásnak nem volt szabad szétcsúsznia. Az elején ötvennél több mágnesszalagot béreltünk a csepeliektől, később jóval többet. Mi nem használtunk olyan mágnesszalagos adattárolást, ahol egy mágnesszalagos tekercsre többféle fájl került volna.

Figyeltem tehát, milyen módon irányítja Tibor a munkát, illetve figyeltem az operátort is, mikor miket gépel be a konzol írógépbe, miként értelmezi a gép felől érkező üzeneteket. E mellett a nyomtatónál segítettem, ha kicsit begyűrte a papírt, vagy a kétoldali perforációhoz képest ferde volt a papír. Ilyenkor leállítottam a nyomtatót, majd a problémát az operátor vagy Tibor megoldotta.

Több műszakban dolgoztak az operátorok, esetleges volt, hogy kit vagy kiket fogunk ki a gépidőnkre. Volt, aki tette a szorosan vett dolgát, de volt, aki igyekezett elmagyarázni, mikor mi történik. Segített megtanulni, hogyan kell befűzni a mágnesszalagot, hogyan kell beállítani a sornyomtatón a papírt stb. Galamb Mária vezető operátor ilyen tekintetben kiemelkedett, ő pedagógusi hozzáállással, minta mutatásával végezte a munkáját. Utólag azt is elmondhatom, hogy Tubi (Galamb Máriát így nevezem, mert mindenki így hívta) Tibort és engem alkalmanként egyedül hagyott, önállóan végezhettünk minden szokásos operátori munkát. Ez később közvetlenül is nagy segítségemre volt. 1973-ban egy export munkán Nyugat-Berlinben egy házkulcsot és egy lakáskulcsot kaptunk. A lakásban még az áram is le volt kapcsolva. Az ott levő ICL-1901A számítógépet nekem kellett bekapcsolnom, felélesztenem és üzemeltetnem. Amikor odaérek a történetben, igyekszem majd elmondani ennek okát.

Már itt megemlítem a Csepel Autógyári kollégákat, bár velük a későbbi gépidőkön találkoztam. Két műszaki mérnök felváltva állítgatta és javította a gépet és a perifériákat: Kovács Géza és Keviczky László. Később ők átmentek az OVK-ba, ott is találkoztunk velük. A számítógép terem vezetője Venczeli József volt. A Számítóközpont vezető Gál Mátyás. Hozzá tarozott a még meglévő lyukkártyás géppark is. Az egésznek pedig egy NB1-es játékvezetőként ismert személy volt a vezetője: Petri Sándor. Vele személyesen nem találkoztam, a többiekkel igen.

Még egy későbbi történet, ami Gál Mátyásról jutott eszembe. Évente szerződtünk a gépidőkre. Egy alkalommal Pádár Gyuszi kivitt engem is Gál Mátyáshoz a tárgyalásra. Pádár Gyuszinak Wartburgja volt, egy kocka Wartburg. Elég gyorsan vezetett, de különösen gyorsan és hirtelen

előzött. Észrevételemre elmondta, hogy neki ez semmiség, ő vadászrepülő volt. A II. világháború végén kapta a pilóta kiképzést. Szerencséjére akkor, amikor már elfogytak a magyar repülőgépek. A frissen kiképzett, harci gyakorlat nélküli magyar pilótákat ugyanis mind lelőtték a komoly harci tapasztalatokkal rendelkező szovjet pilóták. A magyar pilóták a biztos halálba indultak. Gyuszi már kimaradt az utolsó bevetésekből.

Visszatérek a gépidőnk végére. Az 1969. augusztus havi Chinoinos készlet-elszámolási feldolgozások elkészültek, hajnalodott. Már menet közben igyekeztünk szétválogatni a többpéldányos leporellókat. Az eredménytáblákat általában hárompéldányos leporellóra nyomtattuk. Pár évig még indigós volt a hárompéldányos papír. A három példányt és a közbenső indigókat egy BÖWE márkájú gépen szedettük szét. Ha az elromlott, akkor kézzel kellett szétszedni a három példányt és a közbenső két indigót. Ilyen munkánál könyökig feketék lettünk az indigótól. Tehát szétválogattuk a példányokat. Mindent elpakoltunk, Tibor a nyilvántartását lezárta, amit a futások közben folyamatosan vezettünk. Dobozokba raktuk a Chinoin számára elkészült leporellókat és egy üres mágnesszalagot a jövő havi lyukszalagos adatoknak. Elköszöntünk, és taxit hívtunk a sokdoboznyi leporelló szállítása miatt. A taxi engem kitett a lakásunknál Budán, Tibor folytatta az utat a Chinoinig. Ott leadta a dobozokat, majd hazament. Az Árpád úton lakott, nem messze a Chinointól.

A „Frankel”

Az INFELOR Rendszerfejlesztési főosztálya két lakást bérelt a Frankel Leó út 106-108-as társasház legfelső, hatodik emeletén. Itt dolgozott még rövid ideig Pádár Gyula is, majd ő bekerült a Szilágyi Erzsébet fasor 20/a alatti központba, és nem sokkal azután a Tárogató út 110. alatti új központ kőépületébe. A kőépület előtti barakk emlékeim szerint kicsit később lett készen. Pádár Gyuszi a fabarakk elkészülte után abban dolgozott. Akkor került Gyuszi a központba, amikor az ő főosztályát és az Edelényi főosztályt összevonták magasabb egységgé. A Chinoinos osztályunk Krajcsovics Márton főosztályvezető alá került. Az új főosztály többsége a Törökvész úton dolgozott. Mi Chinoinosok továbbra is a „Frankelben” maradtunk. Egyes vállalati alkalmazási osztályok külső helyszíneken dolgoztak.

Külső helyszíneken dolgoztak például Sándor Gézáék a Csepel Autógyárban, illetve Varga Laciék a Csepel Vasműben. Kéthetenként, fizetési napokon találkoztunk, mert a külső munkahelyeken dolgozók bejöttek a fizetést a „Frankelben” felvenni. Ilyenkor nagy társaság gyűlt egybe. Az előbb említetteken és a mi osztályunk és tanfolyamunk tagjain túl Aranyi Attilára, Bisztraynéra, Bolyó Ferire, Horányi Mariannra, Krajcsovits Marcira, Laky Teréziára, Lendvai Ildikóra, Lénárt Zolira, Molnár Jóskára, Ribényi Ödönre, Szabó Gyulára és Szilárdi Ferire emlékszem. Nevezetes napok voltak a fizetési napok, rég nem látott cimborák találkozója, vidám szakmai beszélgetésekkel, vitákkal, ugratásokkal. Az együttlét általában finom ebédeléssel folytatódott – vagy csak íróasztalon elköltött párizsis zsemlével (pl. Sándor Géza ebédelt sokszor így). A finom ebédek helyszíne általában a Kolosy téri Vadászkunyhó étterem volt. Kiváló bableveseket ettünk ott, szakmai vitákkal fűszerezve.

Voltak szinte vérre menő szakmai viták is. Ilyen volt a termelésirányítási rendszerek szívének is nevezhető anyaglebontási vagy darabjegyzék lebontási programok kérdése. Egyedi programot írni, vagy adott számítógépre kész alkalmazást használni? (Az IBM gépekre a BOMP alkalmazás állt rendelkezésre, az ICL gépekre a PROMPT.) Ez nagy szakmai kihívás volt abban az időben, mert mágnesszalagon, soros fájlszervezéssel kellett a lebontást megoldani. A Csepel Vasmű számítógépére Varga Laci tervezett saját algoritmust, amely

kiválóan működött. Az egyik fizetésnapi szakmai beszélgetés éppen Varga Laci zseniális megoldásáról szólt, akkor értettem meg a darabjegyzék lebontás lényegét.

Még egy rendszeres dolog volt a fizetési napokon. Mindig akadt olyan javítani való program, melynek javítását közösen, ott oldották meg az ahhoz értők. Sok minden előkerült, sok programnyelv, sok operációs rendszer. Csak némán hallgattam a tapasztaltakat. A hibák többsége azonban már ismerős volt, mert szinte mindig ezeket követtük el: rossz indexkezelés, rossz program elágaztatás, túl trükkös megoldás, amiben alig felfedezhető hiba volt stb.

A Chinoinos munkákon dolgozó egység általában az irodában, tehát a Frankelben dolgozott. Természetesen kivételt jelentettek a gépidők és a külső megbeszélések Újpesten vagy a NIM IGÜSZI-ben. Az ebédelést a többség egyedileg oldotta meg. Radványi Györgynével ketten jártunk rendszeresen az Újlaki étterembe (a buszvégállomásnál), mert ott volt olcsó heti ebéd előfizetési lehetőség.

Csathó János ösztönösen értett a csapatszervezéshez. Nehéz (akkor nehéznek tűnő) problémáknál különös megoldást választott: közös ebédnél dolgoztuk ki a kulcs elemeket. Így kerültünk a Pálvölgyi cseppkőbarlang éttermébe, ahol a teraszon, jó pacalpörkölt mellett, több Chinoinos megoldást találtunk ki. Nem egyszer dolgoztunk így, mindig pacalt fogyasztva, a teraszról a barlangbejárat előtti mélyedés díszletét nézve. Egy alkalommal – már nem emlékszem mi volt a téma – még messzebb mentünk talán hárman: János, Tibor és én. Libegővel felmentünk a Jánoshegyi kilátóhoz, és a budapesti panorámával a háttérben dolgoztunk. Kicsit hűvösek voltak a kő padok, ezért főleg járkálva dolgoztunk. A végén, a feladatot megoldva libegtünk vissza Zugligetbe.

Egy év múlva, vagy kicsit később a Frankel Leó úti házunk ikerházában is bérelt az INFELOR egy harmadik lakást. A pletyka szerint egy külföldre szerződött táncosnő adta bérbe. Ezért azt a lakást magunk között táncosnői lakásnak hívtuk. Emlékem szerint Aranyi Attiláék dolgoztak ott egy ideig.

ICL és ICT

Ma már egyik betűszót sem ismerik. Régen is keverték a kettőt, pontosabban úgy jártak el, mint én ebben az írásban, azaz csak az 1968 után használt ICL elnevezést használom akkor is, amikor tudom, hogy még a régebbi ICT elnevezés volt az adott időben. Informatikatörténeti szempontból nem árt rendet tenni e kérdésben és a magyar beszerzések történetében.

A két betűszó feloldása előtt adódik még egy kérdés, mindkettőnél miért 1900? A válasz egyszerű. Az aktuális napi gépi (működtetési) dátumot az ICT, majd az ICL gépek egyetlen számmal ábrázolták: az 1900. január 1-e óta hányadik napról van szó. Minden működtetéssel kapcsolatos adat együttesbe így, sorszámként került be a dátum (naplókba, dump-okba stb.). Ezért első főnököm, Csathó János a naptárába minden napra beírta az „ICL” dátumot. Számára az újév naptár használata azzal kezdődött, hogy tovább vezette arra az évre az „ICL” napokat, beírta azokat minden napra.

Az ICT angol számítógépgyár (International Computers and Tabulators) két kisebb gyár egyesülésével jött létre 1959-ben. 1963-ban megvették a Ferranti cég angliai gyárát, amely egy új fejlesztést hozott magával, a Ferranti-Packard 6000-et. Ez az első multiprogramozású számítógép lett az ICT-1900-as család alapja.

Az ICT termékekre tett logó a hatvanas évek elejéről

A hatvanas évek elejétől több nyugati vállalatnál fejlesztettek számítógépre már emlékeztető adatfeldolgozási berendezéseket. Magyar szakemberek alkalmanként a helyszínen megtekinthették ezeket. Egy szakértői küldöttség, melynek édesapám is tagja volt, 1964. május-júniusban Angliában járt: Londonban, Manchesterben, Letchworth-ban és Stevenage-ben voltak az ICT cégnél. (A szakértői csapatban édesapám mellett Kiss József, Őry István és Haraszti valamint Matukovics kollégák látták az ICT gépeket. A továbbiakban az ICT-1900-as gépek beszerzésének történetéhez édesapám feljegyzéseit használtam.)

A szakértői csapat megnézhette az üzemben lévő különböző ICT típusokat: ICT-915, ICT-1301 és ICT-1500. Akkor még fejlesztés alatt állt a legújabb típus, az 1900-as. Májusban csak előadásban ecsetelték annak újdonságait: a multiprogramozást, a mágnesszalagos fájlkezelést, a gazdag periféria készletet, a sztenderd interfészt a perifériákhoz, a programozási lehetőségeket. Egy következő látogatáson az év novemberében már megtekinthették a Stevenage-i gyár kísérleti részében az ICT-1904-es működő prototípusát is. (Édesapám mellett Jancsecz Antal, Kiefer János és Hidvégi kolléga voltak ott.)

Az ICT-1900-as mellett több más gyártó is igyekezett a magyar piacra. 1964. végén többek között számítógépeket ajánlott: a BULL, az IBM az 1440-es típust, a UNIVAC az 1050-es típust és a Gier. Budapesten több szakember a Gier-t támogatta. Az IBM akkor még nem ajánlotta az 1964. áprilisban bejelentett 360-as sorozatú gépét. A sokféle ajánlatból néhány beszerzés megvalósult. Egy Gier berendezést kapott 1965. októberben a SZÜV, amely gépet ünnepélyesen 1966. februárban adtak át. Az IBM saját szükségletére (az IBM Magyarország részére) egy 1410-est hozott be 1966. januárban.

Két ICT-1900-as gépre szóló vételi szándéknyilatkozatot 1965. februárban küldött el a magyar fél az angol cégnek, amely azt táviratilag visszaigazolta. A két gépet a Statisztikai Gépi Adatfeldolgozó Vállalat (SGAV, a későbbi SZÜV) és a KSH részére szánták. Erre alapozva megkezdődött az ICT-1900-as számítógépek használatára való felkészülés. 1965. tavaszán édesapám írt egy ICT-1900-as tankönyvet, amelynek alapján a SZÜV-ben rövid belső tanfolyamot tartott áprilistól. 1965. december 7.-én részletes programozási tanfolyam indult a SZÜV-ben, az assembler szintű programozást, a PLAN-1-et ismerték meg.

Közben nehézségek támadtak az ICT leszállításával kapcsolatban. Magyarországon több hatóságnak és bizottságnak is engedélyezni kellett a beszerzést. A szállító fél részéről is adódtak technikai nehézségek. Az akkori helyzetre jellemző, hogy az 1965. tavaszi Budapesti Ipari Vásárra a kiállító UNIVAC cégnek megtiltották, hogy mágnesszalagos egységet is kiállítson Budapesten. (Veszélyes információkat szerezhettünk volna!) A magyar fél részéről főleg a devizahiány, az angol fél részéről pedig a COCOM engedély megszerzése okozott problémát. 1965. júniusban a magyar fél 400 ezer dolláros vételi keretet nyitott az ICT gépek megvételére. Valahogy a COCOM engedély is meglett, erről nincsenek biztos információim.

1965. szeptemberben hír érkezett, hogy 1966. december 1-gyel jöhetnek az ICT-1904-es számítógépek. Közben olyan technikai részleteket is meg kellett válaszolni, hogy milyen karakterkészlettel jöjjenek a sornyomtatók. A sornyomtatók íróhengerének palástján minden pozíción körben az összes nyomtatható karakter szerepelt. Pozíciónként egy-egy kalapács ütött meghatározott – programozott időben a papírra. Így a henger egy körbefordulása alatt egy sort lehetett kinyomtatni. (Ezért volt sornyomtató, azaz „line-printer" az egység neve.) Hogy az íróhengerre milyen karakterkészlet kerüljön, annak eldöntése 1965. októberben kezdődött, és 1966. március végére fejeződött be. Az íróhengerre csak nagybetűk kerültek a számokon és a különleges jeleken túl. (Kis betűket nem tudtunk nyomtatni.)

Az íróhenger forgásának és a kalapácsok ütésének szinkronizálása kritikus volt. Ha a szinkronizálás kicsit megbomlott, akkor „kanyarogtak" a sorok.

A sornyomtató beállításán még lehetett volna állítani

Jól látható, hogy egyes betűk a sor tengelyéhez képest elcsúsztak. Ez tipikus sornyomtatós betegség volt. A sort látva ma is hallom a printer géppuskakerepelés-szerű hangját.

A Chinoin későbbi ODRA számítógépéhez 160 pozíciós eredeti ICL sornyomtatókat vettek. A fénykép 1980 körül készült, Szabó László és Száraz László nézi a nyomtatást.

A Csepel Autógyárban 1965. novembertől gondolkodtak azon, hogy betársulnak az érkező SZÜV ICT-1900-as gépbe, vagy vesznek egy sajátot. Petri Sándor és Gál Mátyás akkor tárgyaltak erről a SZÜV-ben, amikor még nem volt teljesen biztos az ICT beszerzés, és esetleg alakítható volt annak feltétele. Végül nem szálltak be a SZÜV beszerzésébe. A tárcaközi bizottság 1965. december 17-én jóváhagyta az első ICT beszerzéseket. Tudtommal ebben a körben két berendezés érkezett be, amiket 1966. októberben szállítottak le, és decemberben állítottak üzembe. A SZÜV és a KSH kapta e gépeket.

Az első magyarországi ICT-1900-as COBOL tanfolyamot egy angol szakember, Mr. Philips tartotta a KSH-ban 1966. augusztus 29-től szeptember 6-ig. Azt feltételezem, hogy Philips úr is típusprogramokon keresztül tanította meg a COBOL programnyelvet, és meghonosított más angliai ICT-s gyakorlatot is. A programoknak négy karakteres nevük volt. A gyári programok nevei X-el kezdődtek. Például a COBOL fordítóprogramja a csak mágnesszalagos rendszereken az XE13 volt, később az XEKB, a lyukszalag beolvasó programé: XRMA. A mások által írt, de általánosan használt segédprogramok Y-nal kezdődtek. Például a paritáshibás mágnesszalagok „áthúzó" javító programja az YMCO volt. (De eszembe jut, hogy a mágnesszalag törlő program neve SCRA volt, ami kilóg ebből a szabályrendszerből.) A saját felhasználói programok nevei Z karakterrel kezdődtek. Életem első programja, az állóeszköz gazdálkodási rendszer leltár listáját kinyomtató programjának neve ZCAX volt. A Csepel Autógyári szabály szerint a Chinoinos programokat a második karakteren a C betű jelezte.

1967-től megkezdődött az ICT-1900-as gépek magyarországi felhasználása. A KSH két gépe után ilyen berendezés érkezett a KFKI-ba, majd a Csepel Autógyárba és nemsokára az OVK-ba (Országos Vezetőképző Központ a Könyves Kálmán kőrúton) is. Az 1968. után gyártott 1900-as számítógépekre az ICL márkanév került fel. Ennek megfelelően az 1971-ben a NIM IGÜSZI-be érkező gyógyszeripari közös gép ICL-1903-as típus volt.

1968-ban az ICT cég egyesült az English Electric Computers céggel, és létrejött az International Computers Limited, azaz az ICL. Az English Electric a házasságba egy IBM-360 kompatíbilis számítógép gyártását hozta. Ennek az IBM-360 kompatíbilis gépnek ICL System-4 lett a neve. 1974-ben az 1900-as és a System-4 elemeiből egy új gépcsaládot alakított ki az ICL, ez lett az ICL-2900-as sorozat. Az 1900-asok sikereit, amit a használóik máig emlegetnek, egyik későbbi típuscsalád sem érte el.

1971 és 1978 között a lengyelországi Wroclawban az ELWRO cég ICL licenc alapján gyártott klón ICL-1900-as számítógépeket: az ODRA 1304-et, az ODRA 1305-öt és az ODRA 1325-öt. ODRA berendezés került 1976-ban a Chinoinba. Erről majd annak idején szó lesz.

1969. szeptemberben kivillamosoztunk a Chinoinba

Még nem fejeződött be Dékány Jóska COBOL tanfolyama, amikor egyik délután Csathó Jánossal és Horváth Tiborral a Zsigmond tértől elvillamosoztunk a Marx térig, majd a Kádár utcában felszálltunk a 14-es villamosra, és szép lassan utaztunk a Chinoin felé. A villamoson János elmondta, hogy már folyt az állóeszköz-gazdálkodási rendszer előkészítő szervezése. Ezt a NIM IGÜSZI munkatársai végezték. A feldolgozási rendszert a Chinoin 1969. október hónappal tervezte indítani. János Tiborral együtt már tervezte az alrendszert. Még pár dolgot kellett tisztázni, mielőtt egymás közt kiosztottuk a programokat.

Hasonló volt a 14-es villamos is akkoriban

A villamos lassan döcögött a Chinoin felé, miközben János részletezte még, hogy akkor pontosan hol tartott a munka. A NIM IGÜSZI gyógyszeripari osztály munkatársai: Hámori Sándor vezető szervező és Kiss Lajosné szervező elkészítették a számrendszereket és a bizonylat terveket. Megtervezték az adatrögzítés menetét az ADDO-X berendezésekre. A Chinoinos munkatársak nemsokára felvették az összes állóeszköz adatait. Az ADDO-X felhasználók oktatása is be volt ütemezve. Nekünk a Chinoin által elvárt eredmények felmérését kellett befejezni, és ezekre alapozva véglegesíteni a táblaterveket és a programsorrendet. Az alrendszer indítási ütemezését is ki kellett találni.

A 14-es villamos áthaladt az esztergomi vasútvonal hídja alatt, az úgynevezett Madridi úti felüljárónál. Beérkeztünk Újpestre, a földszintes házak közötti szűk macskaköves utcákba. Főleg iparos műhelyek voltak mindkét oldalon. Egyes műhelyeknél lovas kocsiról rakodták le az anyagokat. Kanyargó utcácskákon haladt a villamosunk. Egy kanyar után kiértünk a Rózsa utcába, ahol már volt néhány emeletes ház. A következő megállóban leszálltunk a villamosról. A sok vidéki földszintes ház között előttünk kimagaslott a Chinoin hatemeletes, modern igazgatósági épülete. Megérkeztünk oda, ahová kisebb megszakításokkal negyvenkét évig járok majd. Erről (és még sok másról) akkor fogalmam sem volt.

*****

Következő rész: 2. Az állóeszköz-nyilvántartás

Volt egyszer egy ICL-1900-as vállalatirányítási rendszer a Chinoinban

Második rész: Az állóeszköz-nyilvántartási alrendszer

Az előző részben írtam, hogy 1969. szeptember elején jártam először a Chinoinban. Negyvenkét évvel később, 2011-ben Darányi Editnek, a Chinoin fotósának jóvoltából elolvashattam az annak idején kéthetente megjelenő régi Chinoin újságokat. Bár volt a vállalatnak műszaki könyvtára, a vállalati újság régi példányait csak a fotós őrizte meg, önszorgalomból. Hasonló módon a régi alrendszerek leírásai is csak az egyik egykori fejlesztőnél maradtak meg. Emlékeimen kívül e két forrásra támaszkodom a leírásoknál.

A Chinoin első lépései a számítógépes alkalmazások bevezetésére

A gyógyszeriparban 1966-tól kezdődtek az előkészítő munkák a számítógépes alkalmazások bevezetéséhez. Az előkészítő munkákat a NIM IGÜSZI Gyógyszeripari főosztálya irányította, vezetője Szőczy József volt. Sőt nem csak irányították, hanem főleg ennek a főosztálynak a dolgozói végezték az előszervezés sziszifuszi munkáit. Voltak ugyan szervezési osztályok, illetve csoportok az egyes gyárakban is, de nem az úgynevezett ügyvitel-szervezési és számviteli szervezési munkákkal foglalkoztak. A Chinoin újság 1968. március 13.-i számából tudtam meg, hogy abban az időben működött szervezési osztály a Chinoinban is, vezetője Radics Gáborné volt. Az újságcikk szerint a feladatuk elsősorban a gyártás és raktározás körülményeinek fejlesztése volt. Magam a kezdeti időkben nem találkoztam egyetlen Chinoinos „szervezővel" sem. Minden ilyen munkát a NIM IGÜSZI-s kollégák végeztek. Egyébként abban a korban a termelésen volt a hangsúly, a hírek többsége annak sikereiről szólt. Ennek megfelelően az úgynevezett szervezés is főleg a termeléssel foglalkozott. Új gépsorok tervezésével, a raktározási körülmények javításával stb. A számviteli és adatfeldolgozási szervezésekről szinte szó sem esett, bár Radics Gáborné szervezési osztályvezető az 1968. március 13.-i számban „Két év előkészítő munkája realizálódik" alcím alatt így fejezte be mondandóját:

- *Úgy tűnik, az 1968-as esztendőben két év előkészítő munkája realizálódik. Mi az, ami még jelentős könnyítést hoz ebben az évben?*
- Az ügyvitelgépesítés bevezetésére is 1967-ben tettük meg az előkészületeket. Már ebben az évben érezhetjük hatását, a későbbiekben a korszerű készletgazdálkodásnál, a pontosabb, gyorsabb adatszolgáltatásnál. A jövőben az üzemek programozásában is nagy segítséget jelent. Két év munkájának mostanában jelentkező előnyei már éreztetik, hogy egyre kevesebb lesz a kézi munka. A gépek inkább a felügyeleti szerepet igénylik. Két-három év, és amikor a szervezési osztály és a társosztályok 1968. évi előkészítő munkája is valósággá válik, már elmondhatjuk, valóban korszerűen, nagyüzemi szinten, kultúrált körülmények között állítjuk elő gyógyszerkészítményeinket.

A Chinoinban, de tágabban minden vállalatnál a meglevő gépi adatfeldolgozási ismeret és gyakorlat a lyukkártyás feldolgozásokból és az úgynevezett középgépes (könyvelőautomatás) megoldásokból adódott. Ezek a kézi adatfeldolgozás logikáját másolva lényegében csak gyorsították, tömegesítették a könyvelési munkákat. Előnyük a gyorsaságuk és precizitásuk mellett abban is volt, hogy képesek voltak tovább feldolgozásra alkalmas adathordozókat készíteni. Az üzemi és raktári helyszíneken a gazdasági esemény idejében kézzel készített bizonylatokat utólag a könyvelő-automatákon feldolgozták. A kézi bizonylatok

feldolgozhatóságát a minden témára kiterjedő kódolások, kódrendszerek biztosították. Olyan kódrendszereket kellett létrehozni, amelyeket minden résztvevő jól használhat. A raktáros ugyanúgy, mint az üzemi ember, vagy az anyagkönyvelő. Ezért az akkori számrendszerek úgynevezett beszélő számok voltak, amelyek egyes pozíciókon levő kódjai jelentéssel bírtak.

A kódrendszerek közül kiemelkedő fontosságú volt az anyag- vagy készletszámrendszer. A NIM IGÜSZI egy olyan szisztémát alakított ki 1967-1968-ban, amely minden gyógyszergyárban alkalmazható volt, és sok helyen 40 – 50 évig használták. Ez a hosszú használat azért nagy szó, mert a nem megfelelően kialakított beszélő számrendszerek „elöregednek”, egyes pozíciókon betelnek a csoportosítási lehetőségek. A toldozás – foltozás végül akár használhatatlansághoz vezethet. (Sok ágazatban szerettek volna egységes anyagszámrendszert kialakítani, sőt a hatvanas évek elején tervbe vették a népgazdaságilag egységes közös anyagszámrendszer kialakítását is. Ezekből a tervekből tudtommal csak a gyógyszeriparban lett sikeres, valóban egységes számrendszer.)

Az egységes készletszámrend nyolcjegyű kódot használt, az alábbiak szerint:

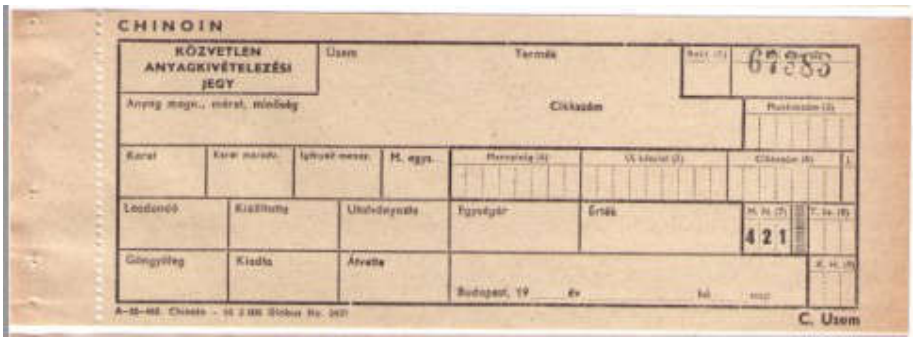
1. pozíció:	cikk főcsoport,
2-4. pozíciók:	cikkcsoport,
5-7. pozíciók:	cikkelem,
8. pozíció:	minősítő jelzőszám.

A részletek ismertetése nélkül, csak az érthetőség kedvéért:

- a cikk főcsoportból minden vállalatnál lehetett látni: ha 8-as volt, akkor késztermék volt, ha 7-es volt, akkor valami félkész-termék, ha 1-es volt, akkor vásárolt nyersanyag, ha pedig például 2-es, akkor úgynevezett kiszerelő anyag;
- a minősítő jelzőszámból pedig látni lehetett, hogy az illető cikk teljes értékű áru (kód = 0), leértékelt, csökkentett értékű készlet (kód = 8, ha 1%-on értékelt készlet, egyébként leértékelt 7-es kód stb.)

Ezt az anyagszámrendszert, és a hasonló egységes kódokat megtanították a felhasználóknak. Ők pedig a kezdeti ismerkedés után vállalat szerte rutinosan használták a kézi bizonylatok kitöltésénél. Az export-értékesítési terület volt az egyetlen hely a Chinoinban, ahol az anyagszámrendszert sokáig nem használták, és a bevezetésére csak az 1990-es évek végén került sor. Ők csak a késztermékek elnevezését használták azonosításra. Ez sok félreértésre adott okot az egyes egységek között. Az export értékesítési terület ilyen irányú ellenállását az SAP értékesítési moduljának bevezetésekor kellett semlegesíteni. (1998.)

A kódrendszerek kialakításához mérhető előszervezési szakmai feladat volt a készletelszámoláshoz tartozó bizonylatok és bizonylat utak megtervezése is. Jól használható és egységes bizonylatok készültek, amiken csak 1970. után volt egy változás: a nagytétényi gyáregység Chinoinhoz csatolásával a bizonylatra rá kellett vezetni a gyáregység kódot is.



A négypéldányos közvetlen anyagkivételezési jegy C példánya, ami az üzemhez jutott

A NIM IGÜSZI munkatársai időben megtervezték és beprogramozták a könyvelőautomatás funkciókat is, valamint a Chinoin részére beszerezték az ADDO-X berendezéseket. A számviteli dolgozókat betanították az ADDO-X használatára.

Az előszervezési munkákat a résztvevők becsületesen elvégezték, és névlegesen 1968. október 1.-vel elindult a készletelszámolás számítógépes feldolgozási alrendszere. A számviteli osztályhoz eljuttatott anyagbizonylatokat az ADDO-X könyvelő-automatákon feldolgozták, az ott elkészített lyukszalagok adatait pedig az OVK vagy a KFKI ICL számítógépein mágnesszalagra írtuk. Azt a Csepel Autógyár ICL-1904-es számítógépén dolgoztuk fel. A készletelszámolás szakmai részleteiről egy későbbi részben írok majd, mert azokat csak később ismertem meg. 1969. szeptembertől én a lyukszalagok beolvasásával kezdtem a folyamatot, mintha előtte semmi sem történt volna.

A Chinoin újság 1969. január 15-i száma írt a könyvelőautomatás tapasztalatokról. Ide csak a cikk indító képét vágom be.

Új gépek a könyvelésben

Az új rendszer az adatok sokrétű feldolgozását teszi lehetővé

Az ADDÓ—X — és „véleményezőinek" egyike: Bernáth Ildikó

Az állóeszköz gazdálkodási alrendszer tervezésének megbeszélései

Az előző rész leírását ott hagytam abba, hogy a Rózsa utca sarkánál leszálltunk a 14-es villamosról, és a földszintes, szinte falusias környezetben előttünk állt a Chinoin hatemeletes központi épülete. A legfelső emeletre mentünk, a Számviteli főosztály vezetőjéhez, Törcsvári Aurélhoz. Minden előkészítő megbeszélés nála zajlott. Ezeket a megbeszéléseket délután 14 óra tájban kezdtük, és belenyúltak az estébe.

A vállalatvezetés a második emeleten volt elhelyezve. A fontosabb egységek hozzájuk képest közel voltak, az első és a harmadik emeleten. Egyre távolabb az egyre kevésbé fontos egységek dolgoztak. A számvitel ezért a hatodik emeletre került. Törcsvári Aurél irodája az épület szélső, északnyugati sarkában volt. A legszebb kilátás onnan nyílt. A földszintes – egyemeletes házak felett szépen látszott a Hármashatár-hegytől a Kevélyeken, a Naszályon és a Börzsönyön át a gödöllői dombokig minden. Néhány év múlva letarolták a régi Újpestet, és

megépültek a tízemeletes házak. A mindenkori számviteli és pénzügyi főosztályvezető irodájából már csak azokban lehetett gyönyörködni.

Ari (mi és osztályvezetői így hívtuk, a beosztott dolgozók pedig az akkori szokásoknak megfelelően Törcsvári elvtársnak) szobájában az íróasztalán kívül egy nagyobb dohányzóasztal volt, körülötte kb. hatan tudtunk leülni. Általában külön megbeszélések voltak Ari és a NIM IGÜSZI-sek között, és külön megbeszélései voltak Arinak velünk, INFELOR-osokkal. Alkalmanként sor került háromoldalú, közös, nagy beszélgetésekre. Ezen utóbbi alkalmakkor több széket kellett behozni Ari szobájába.

A megbeszéléseinket nem zavarták a folyó munkák problémái. A számviteli dolgozók is tiszteletben tartották a főnök tárgyalásait, de Pagonyi Györgyné Borika titkárnő is rendet tartott.

A munkamegbeszélések általában délután voltak. Ari igyekezett úgy ütemezni a megbeszélést, hogy a munkatársai a munkaidő végével haza mehessenek. Arinak és nekünk azonban nem volt záróra. Olyan is előfordult, hogy már az irodaházi kaput is lezárták, és egy másik kapun kellett kimennünk. Sőt a tömegközlekedés is már ritka volt késő este. Ilyenkor a Trabantjával elvitt minket az Újpesti Áruházhoz, ahol taxiba szállhattunk. (Később, a hetvenes évek közepétől, Arinak Zsigulija volt.)

Ari és emberei

Arit fehér köpenyes dolgozónak ismertem meg. Munkaidőben mindig fehér köpenyben volt. Ez ritkaság volt a Chinoin főépületében. A civil öltönyét csak a hazaindulás előtt vette át. Minden kolléga így – fehér köpenyesen - emlékezett rá utólag, a kétezres években is. A fehér köpennyel talán azt akarta jelezni, hogy munkaidőben számára csak a munka létezik. Nem emlékszem olyan esetre, hogy a megbeszéléseink alatt magántelefonja adódott volna. Felesége tudtommal hasonló beosztásban dolgozott a REANAL Finomvegyszergyárban.

Ari elég részletesen és jól ismerte beosztottainak munkáját. Ennek ellenére munkaidőben mindig az adott munkát végző osztály vezetőjével együtt tárgyalt. A majdani gépi feldolgozás elvárásait (az eredmény tablók tartalmát) elsőként az osztályvezetők mondhatták ki. Arinak is volt mindig véleménye, azt másodikként mondta el. Egyenértékűnek éreztette az osztályvezetők munkáját a sajátjával, de neki mindenkinél messzebbre néző gondolatai voltak. Ezt a beosztottak tudták, és elfogadták.

Volt, amikor Ari és vezetőtársa bizonytalan volt abban, hogy az adott munkalépést miként, vagy mi alapján végzi az illetékes beosztott. Ilyenkor mindig behívták őt, és a téma megbeszélésében a továbbiakban ő is részt vett. Ari mindig érzékeltette, hogy az illető e témában egyenrangúan mond véleményt, komolyan befolyásolhatja a megoldást.

Ari minden megbeszélésünkön franciakockás dupla lapokra jegyzetelt. Témakörönkénti mappákban tartotta ezeket. Mi is mindhárman jegyzeteltünk. Néha előfordult, hogy múltbeli megállapításokra kellett visszatérni. Mi lázasan lapozgattunk füzeteinkben, illetve János a naplójában. Ari mindig elég pontosan emlékezett arra, hogy mikor volt szó az adott dologról, és pillanatok alatt előszedte akkori jegyzeteit.

Ari alá akkor három osztály tartozott:

- a forgalmi könyvelési osztály (vezető: Horváth János),

- a termeléskönyvelési osztály (vezető: Zák Aurél),
- és az utókalkulációs osztály (vezető: dr. Bajcsy László, főosztályvezető-helyettes).

Később, talán 1972. táján csatolták főosztályához a pénzügyi osztályt (vezető: Bényi Tibor).

Az állóeszköz könyvelés Horváth Jánoshoz tartozott, őt ismertem meg először. Később több témában dolgoztam együtt Zák Auréllal és dr. Bajcsy Lászlóval. Mindegyik osztályvezető pontosan ismerte, hogy mit és hogyan végeznek a beosztottaik. Utólag úgy látom, hogy ketten (Zák Aurél és dr. Bajcsy László) a saját területüknél tovább néztek, a más területekkel való kapcsolatok, összefüggések is aktívan foglalkoztatták őket.

Egy apró történet Arihoz kapcsolódik, rá jellemző. Minden újfajta eredménytáblát először ő akart átnézni, a gazda szemével. Mindig gondosan átvizsgálta az első oldalt, majd az utolsót (az összegfokozatokban leggazdagabbat) is. Utána néhány helyre véletlenszerűen belenézett. Csak annyira, hogy összképe legyen. Egy elég vastag, soklapos táblát nézett egyszer, és az eleje meg a vége után belenézett a száz-valahányadik oldalnál. „Gábor! Ez mi?" – kérdezte. „Mi a probléma?" – válaszoltam. „Nézd, itt a kerekítés rossz, 50 alatti fillért felfelé kerekít forintra." Ari a 160 pozíciós tábla számtengerében ösztönösen észrevett egy kerekítési hibát. Nem tudtam megmondani a hiba okát. Sőt a táblát ismét lefuttattuk, és akkor már nem volt kerekítési hiba. Soha többet nem jött elő ilyen eset. Rejtély volt számomra, hogyan vette észre Ari? És az is rejtély volt, hogy az ICL egyszer, egyetlen helyen tévedett. (A tábla többi részén helyes volt a kerekítés. Egész (integer) számábrázolást használtunk, két tizedes fillérrel.) Soha hasonlót nem láttam, és nem is hallottam.

Kicsit előreugrok az időben: Ari felkarolt fiatal szakembereket. Az egyre több gazdálkodási elemző tábla értő szemeket igényelt. Érkezett a Chinoinhoz olyan fiatal közgazdász, akiben Ari fantáziát látott, és nagyobb feladatokkal bízott meg. Témavezető lett Cseh Kálmán, majd Tepfenhardt Tamás is. Az alrendszerekben komoly elemzési gyakorlat megszerzését követően vezetői feladatokat szánt nekik. Cseh Kálmán 1979-ben Arival együtt ment a Chinoinból a KFKI-ba, Tepfenhardt Tamás pedig később számviteli és pénzügyi főosztályvezető lett a Chinoinban.

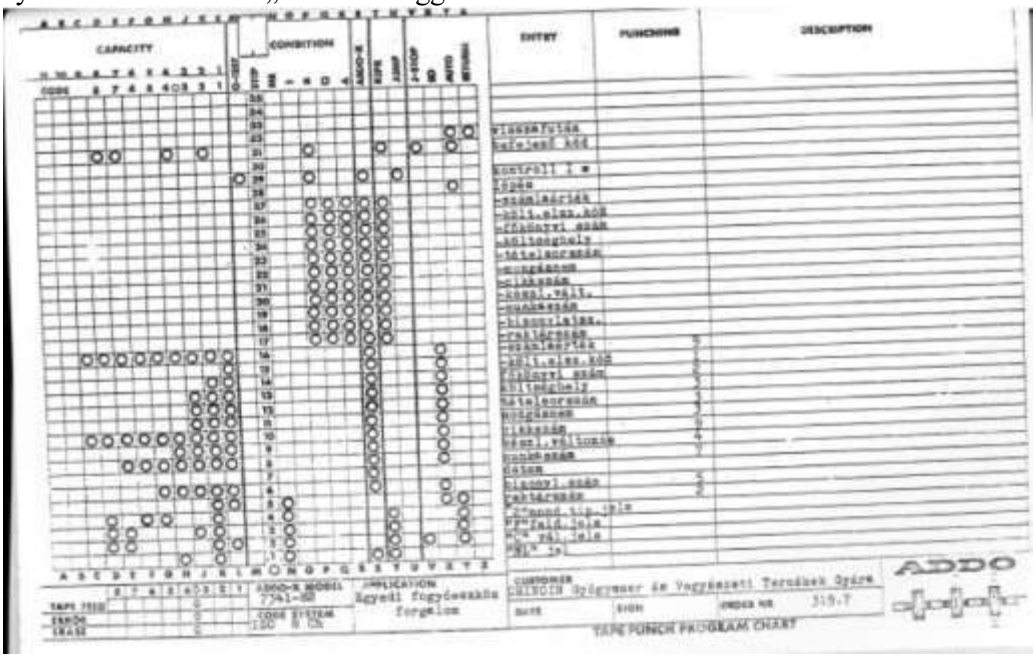
Szintén későbbi történet, hogy Ari egyre több ellendrukkert szerzett a Chinoinban. Remélem módom lesz ennek okát a történet megfelelő idejében részletesen leírni. Most elég legyen annyi, hogy a készletelszámolástól kezdve mindenki láthatta, hogy Ari sok információt birtokolt. Az egyre több alrendszer bevezetésekor egyre világosabbá vált, hogy az elemző táblák segítségével Ari belelátott az egyes egységek gazdálkodásába. Ugyanakkor minden elemző tábla egy példányát eljutatta az illetékes vezetőkhöz. Ari nem titkolózott, nem akarta a megszerzett információt kisajátítani. Viszont látta, hogy az egyes területek hol huncutkodnak. Ezek a területek a lehetséges mértékig fékezték az alrendszerek funkcionalitását vagy akár a bevezetését is. A termelési kalkulációk elemző feldolgozásából például látni lehetett, hogy hol laza az anyagnorma, hol lehet majd anyagmegtakarítási újítást beadni. Az értékesítési szervezet is ellenezte a feldolgozásokat, ezért csak a számvitel által elérhető adatokból (a számlákból, előszámlákból) dolgoztak az alrendszerek. Az értékesítési szerződések feldolgozásáról az 1990-es évek végéig szó sem lehetett. Valószínűleg ezek az egységek akadályozták meg már a kezdetek után nem sokkal (1972-ben), hogy a gazdasági igazgatóhelyettesi poszt megüresedésekor Ari tölthesse be ezt a posztot. Ari kicsit megbántva rendületlenül tovább dolgozott a megkezdett útján, mert szakmai kihívást látott a számítógéppel segített korszerű gazdálkodás kiépítésében. A teljes együttes kiépítése idején, belátva a lehetőségei beszűkülését, 1979-ben gazdasági igazgatónak a KFKI-ba távozott. Mindazokat a korlátokat, amibe Ari ütközött, csak az új külföldi tulajdonos, a Sanofi, igen határozott és kemény fellépése tudta megtörni a 90-es években.

Ma talán már leírhatom az ugyanehhez a gondolatsorhoz tartozó kis történetet, ami a vevő folyószámla feldolgozás során történt. A témát én vezettem. Elkészültek az első feldolgozások, és Ari már tanulmányozhatta azokat. Nemsokára hivatott sürgős négyszemközti megbeszélésre. Ez rendkívüli ügyet sejtetett. Megkérdezte, hogy az ügynöki jutalékról szóló feldolgozási ágat ki tudjuk-e törölni? Igenlő válaszomra még kérdezte, hogy maradnak-e nyomai? Mivel az indulásnál tartottunk, ezért mindenhonnan kitöröltük az ügynöki jutalékos programokat, és a megfelelő részletező adatokat. Még a COBOL programok lyukkártyáit is kidobtuk. Olyan darázsfészekbe nyúltunk, amit el kellett kerülni. (1971-ben történt. Az egyik ügynöknél nagyon nagy számok jöttek ki. Azokban az években a Chinoinnak kb. 40-45 millió dolláros nyugati export forgalma volt. Pár év múlva, a kritikus kódokat lehagyva, készültek új ügynöki jutalék táblák.)

A NIM IGÜSZI-s szervezők

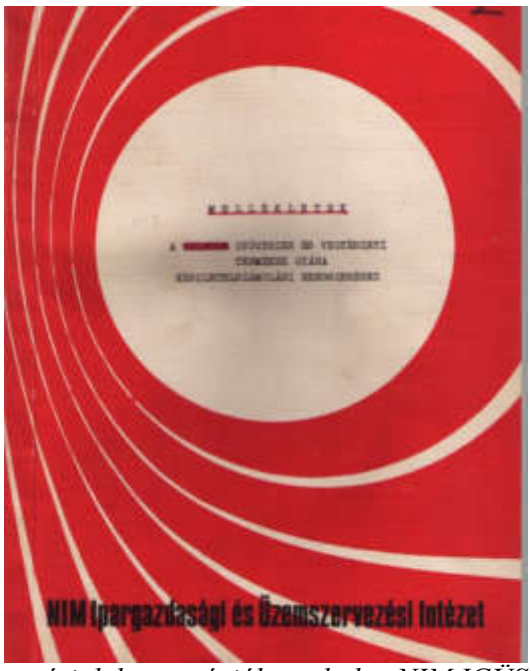
Elsősorban két szervező kollégáról kell megemlékezzek. Minden Chinoinos alrendszer ügyvitel-szervezési vezetője Hámori Sándor volt. A NIM IGÜSZI-ben gyárakra szakosodtak a kollégák, Sanyira kezdettől a Chinoin-t osztották. Ő nem tudom, hol szerezte nagy kódrendszer készítői és bizonylattervezői tapasztalatát, de minden tekintetben megbízható munkát végzett a Chinoin számára. Csendes ember volt, nem akart a középpontban lenni. Kicsit ravaszkás, vagy inkább huncut tekintete ugratásokat ígért, de főleg kesernyés megjegyzéseket tett. Én azért is becsültem, mert nem nyúlt át más szakterületére, így a számítógépes tervezési és programozási munkákba sem szólt bele. Egyikünk sem zavarta a másikat.

Kiss Lajosné Erzsike beosztott szervezőként az ügyviteli folyamatokat tervezte, dokumentálta, és az ADDO-X könyvelő-automatát programozta. A lyukszalag lukasztás programozása egy vezérlő programkártya kialakítását jelentette. A gépbe helyezendő kártya bizonyos pontjain elhelyezkedő lukak vezérelték a lukasztó berendezést. Ezt a vezérlő kártyát a könyvelőnők kezdetben „nokedli szaggatónak” nevezték.



*Az ADDO-X programkártya terve a fogyóeszköz forgalmi feldolgozáshoz. A bal oldali rész alapján lyukasztották ki a kb. 25 * 25 centiméteres kék programkártyát, az úgynevezett „nokedli szaggatót”.*

Kiss Lajosné részletes szervezési dokumentációkat készített. Mindent leírt benne, ami a könyvelők számára szükséges lehetett. A könyvelőgépek mellé eljuttatott dokumentációkat mindenki értette. A bizonylatok kezelése és az ADDO-X-ek működtetése egyértelmű volt. Igaz, hogy ehhez szükséges volt a viszonylagos állandóság. A bizonylatok és a feldolgozási folyamatok évekig alig változtak. Apró módosítások készültek (egyes új kódokkal), de ezektől függetlenül egy új belépő dolgozó is megtanult mindent a dokumentációból.



Ilyen színes fedelű szervezési dokumentációkat adtak a NIM IGÜSZI szervezők a Chinoin felhasználóinak

A későbbiek során találkoztam más NIM IGÜSZI-s gyógyszeripari szervezőkkel is. Az EGYT szervezési munkáit dr. Oszkó Tibor irányította. Vele és Visnyovszky Béla szervezőjével az EGYT (ma EGIS) bérelszámolási munkái során dolgoztam együtt 1975-76-ban.

A Biogal szervezési munkáit Zaharadnik Ádámné végezte. Vele a BIOGAL állóeszköz nyilvántartási rendszere kapcsán találkoztam. Úgynevezett mellékállásban programozhattam abban a rendszerben. Hasonlított a megoldás a Chinoinban alkalmazottra, de apró eltérések voltak. Véleményem szerint a Chinoin megoldás volt a jobb.

Az egyes gyógyszergyárakban folyó fejlesztéseken dolgozók között verseny volt a NIM IGÜSZI-n belül. Ebben a versenyben a Kőbányai Gyógyszerárugyárban (ma Richter) és az EGYT Egyesült Gyógyszer- és Tápszergyárban (ma EGIS) dolgozók belső előnyt élveztek. Ezt onnan éreztem, hogy Hámori Sándorékat igyekeztek az eredmények felsorolásából kihagyni. Előadásokon főleg a két említett gyógyszergyár témáit hozták elő. Minden év tavaszán az esztergomi NIM vezetőképző központban konferenciát tartottak a gyógyszeripari fejlesztésekről. Hámori Sándort és kollégáit nem hívták meg ezekre, egyetlen alkalommal sem. Igaz, hogy mi sem csaptunk nagy habot a munkáinknak. Törcsváry Aurél és Csathó János alig publikált. Hámori Sándor talán egyetlen cikket sem írt sehová.

Az állóeszköz-nyilvántartási rendszer funkciói, inputjai és outputjai

Az alrendszer az állóeszközöket (ma tárgyi eszközök) és tartozékaikat tartotta nyilván, a változásokat kezelte. Kiszámította és adminisztrálta az időszakonkénti értékcsökkenést, valamint automatikusan kivezette az érték nélküli (névleges 100 forintos értéken nyilvántartott), azaz leírt eszközöket. Mindezekből különféle csoportosításokban eredménytáblákat nyomtatott.

Az alrendszer nyilvántartotta a befejezetlen beruházásokat is. Ezekből előbb-utóbb az aktiválás után amortizáló állóeszköz lett.

Az egyes állóeszköz típusokat (csoportokat) hatjegyű cikkszámmal azonosították. Egy csoportba az azonos amortizációs normával leírandó, azonos megnevezésű és azonos ITJ számú eszközök kerültek. Ezek az adatok „törzsadatként", lyukkártyán kerültek az alrendszerbe.

A konkrét eszközöket kilencjegyű kód azonosította, a törzsadat csoportján (első hat jegy) túl háromjegyű egyedi kód (hetedik – kilencedik jegy). A konkrét eszközök adatai (költséghely, értékváltozás, gyártás éve, aktiválás éve stb.) és azok változásai lyukszalagon kerültek az alrendszerbe.

Az alrendszer a következő eredménytáblákat nyomtatta:

- Cikkszámos állóeszköz leltár 1969. X. 1.
- Állóeszköz nyitóleltár módosítás
- Állóeszköz cikkcsoport jegyzék
- Állóeszköz cikkcsoport jegyzék módosítása
- Állóeszköz adatfelvételi lap
- Állóeszköz törzsadat hibalista
- Állóeszköz egyedi adat hibalista
- Állóeszköz nyilvántartó lap
- Amortizáló cikkszámos állóeszköz állomány
- Főkönyvi állóeszköz állomány
- Költséghelyi állóeszköz állomány
- 100 Ft-ra leírt cikkszámos állóeszköz állomány
- 100 Ft-ra leírt főkönyvi állóeszköz állomány
- 100 Ft-ra leírt költséghelyi állóeszköz állomány
- Befejezetlen beruházások cikkszám szerinti állománya
- Befejezetlen beruházások főkönyv szerinti állománya
- Befejezetlen beruházások költséghely szerinti állománya
- Befejezetlen beruházások forrás szerinti állománya
- Befejezetlen beruházások célcsoport szerinti állománya
- Állóeszköz költséghelyi forgalom
- Állóeszköz főkönyvi forgalom
- Célcsoportos beruházás forgalma
- A negyedévben 100 Ft-ra leírt állóeszközök költséghelyi forgalma
- A negyedévben 100 Ft-ra leírt állóeszközök főkönyvi forgalma

Az alrendszer indítása után már nem voltak túlamortizált eszközök, mert az automatikus értékcsökkenés számítás ilyent nem képzett. A bruttó érték vagy a halmozott é.cs. változásának anomáliáit pedig a karbantartó programok kiszűrték.

A táblák felsorolásánál láthattuk, hogy tartalmilag sok azonos, csak rendezettségében eltérő tábla készült. Ezeket az azonos tartalmú táblákat egy program készítette egymás után, általában a COBOL belső rendezési funkciójának segítségével (vagy generált rendezőprogrammal). Például a háromféle 100 forintra leírt eszközöket tartalmazó táblákhoz először a mindhárom táblára kerülő adatok mágnesszalagja készült el, azaz a program megháromszorozta a rekordokat. Majd a program az úgynevezett COBOLSORT-tal lerendezte az adatokat táblaszám, majd azon belül a táblának megfelelő belső rendezettség szerint. Végül a lerendezett rekordokból egymás után kinyomtatta a különféle 100 forintos eszköz táblákat.

Ez a megoldás nagyon kényelmes volt az „Executive" üzemeltetés esetén, mert feltettük az induló adatállomány szalagját, és elindítottuk a programot. Az a szükséges számban megsokszorozta a rekordokat, majd kért három mágnesszalagot a rendezéshez. Azt feltettük, és lefutott a rendezés, végül automatikusan lefutott mind a három, vagy négy, vagy akár öt táblázat kinyomtatása. Erről további technikai információk a következő részben lesznek. (Harmadik rész: Az állóeszköz alrendszer belülről.)

Életem első COBOL programja a ZCAX

Dékány Jóska kéthetes COBOL tanfolyama után Csathó János rám bízta az állóeszköz nyilvántartó lapot nyomtató program elkészítését. Egy egyszerű listázásról volt szó, amelynek az utolsó lapon végösszeget kellett kinyomtatnia: mennyi az összes felvett állóeszköz bruttó értéke és az amortizálás utáni nettó értéke. Ezeknek a könyvelés végszámaival kellett egyezni.

A soros (szekvenciális) feldolgozásokban figyelmesen kellett megtervezni a program indulását, az első rekordok feldolgozását, valamint a befejezést, az utolsó rekordok kezelését. Volt is erre egy fohász: „Az első és utolsó rekordoktól ments meg Uram engem, a többivel elbánok magam is." Könnyű volt elhagyni vagy elrontani az első és utolsó tételeket.

Végül elkészült a program, és az általam kreált néhány adattal már működött. Jöttek az éles adatok. Az input állomány egyre fejlődött, újabb adatok kerültek bele. Meg kellett győződjek arról, hogy az összes tételt kinyomtattam. Ehhez a kódszám sorrendben első és utolsó tételeket kellett megtalálnom a listában. Kód szerint az első állóeszköz az Ödönke gőzmozdony volt.

Az Ödönke gőzmozdony

Ödönke egy speciális gőzmozdony volt. A Chinoin a sok vegyszer használata miatt veszélyes üzem volt. Az igazi gőzmozdonyokból kipattanó szikra esetleg nagy tűz kiindulópontja lehetett volna. Ezért készült Ödönke, amiben nem volt kazán, csak egy nagy gőztartály. Azt feltöltötték nagynyomású gőzzel. Addig tudott tehervagonokat tolatni a Chinoin melletti Angyalföld vasútállomásról, amíg a nagynyomású gőze el nem fogyott. Ödönke ipari műemlék volt, a Chinoinban nagy tiszteletnek örvendett.

Ödönke után az állomány utolsó tételét is meg kellett találnom. Az utolsó eszköz szövege szerint „két muraközi ló" volt. Ődönkével együtt a belső szállítást szolgálták. Sajnos csak olyan fényképet találtam, amin a két ló közül az egyik biztosan szabadnapos volt.

A Chinoin belső szállítási csapata

Mindig megvolt tehát Ödönke, és megvolt a két muraközi ló is. A ZCAX programot rengetegszer futtattam. A program néhány javítás után megfelelő lett, azonban a nyomtatandó adatok, azaz az állóeszköz nyitóleltár nem volt tökéletes. A könyvekhez képest egyre kevesebb értékű eszköz hiányzott, de még mindig sok darab. Minden üzemben szét kellett nézni a hátsó sarkokban is, és megtalálni, valamint leltári számmal ellátni a még hiányzó eszközöket. Volt akkor a Chinoinnak egy váci telephelye. Funkciója szerint úgy működött, mint a falusi padlás: a már nem használt, de „majd valamire még jó lesz" eszközök oda kerültek. A váci telephelyen a gaz közül kellett kiásni egyes eszközöket. Emlékem szerint a végén ugyan a könyveléssel fillérre nem egyeztünk, de a nyitóleltárt véglegesnek minősítették. Később a ZCAX programnak egy másolata működött ZNAX néven, a nagytétényi állóeszközök nyitóleltárának kinyomtatására.

Az alrendszer indítása

A nyitóleltár felvételének nehézségéről már szóltam. Minden számítástechnikai rendszer bevezetése tartogat hasonló kockázatokat. Az induláskor rendbe kell tenni mindent, csak tökéletes, vagy pontosabban szólva csak a legjobb adatokkal indulhat egy alkalmazás. Ilyen meggondolásból Ari sosem év elejével indította a számítógépes alrendszereket. Az április elsejei és az október elseji indulásokat favorizálta. Az indulási nehézségeket nem nyomta a mérlegkészítés év végi határideje, és a mérlegbe sem került bele bizonytalan adat, mert áprilistól bőven volt idő a javításra, „hangolásra". Októbertől december végéig is ki lehetett tisztázni mindent.

Az indulást összekötötték egy kiselejtezési kampánnyal. Mivel minden eszközzel egyedileg foglalkozni kellett, ez alkalom volt a már nem szükséges, vagy nem alkalmas eszközök kiselejtezésére.

A nyitóleltár felvételekor derült ki, hogy sok állóeszköz már „túl volt írva", azaz több értékcsökkenést számoltak már el rá, mint az eredeti bruttó értéke. Ez azért történhetett, mert tételes értékcsökkenés számítás helyett a kézi rendszerekben a legtöbb esetben csoportosan számoltak értékcsökkenést. Megvolt például a végszám, hogy mennyi az 5 százalékos leírású állóeszközök összértéke, és annak 5 százalékát számolták el átalányban arra az időszakra. Időnként átnézték, hogy nem írtak-e túl eszközöket, akkor azokat kivezették a nem amortizáló, 100 forintos eszmei értékű állományba.

A nyitóleltár felvétele, azaz az alrendszer indítása volt megfelelő alkalom az állóeszközök bruttó értékének áttekintésére is. Egyes eszközök aktuális újra-beszerzési ára már köszönő viszonyban sem volt a névleges bruttó értékével. Ezt is kampányszerűen lehetett javítani. Végül Ari azt becsülte, hogy az indulással összefüggő kiselejtezésekből, belső átértékelésekből, leírásokból több haszon származott, mint az alrendszer készítési költségei és néhány éves üzemeltetése.

Még szinte el sem kezdődött az állóeszköz alrendszer üzemszerű működése, amikor a Chinoinhoz csatolták a Nagytétényi Bányagyutacsgyárat (1970. január 1.). Ez lett a Chinoin „Nagytétényi gyáregysége". A robbanószer gyárat növényvédőszer gyárrá alakították át. Számunkra ez új feladatot jelentett: az állóeszköz alrendszerbe adaptálni kellett volna a nagytétényi eszközöket. Minden programot módosítani kellett volna, és a már negyed éve futó alrendszer adatait is „migrálni" (gyáregységi kóddal kiegészíteni) kellett volna. A feladatot végül úgy oldottuk meg, hogy az alrendszer programjait megkétszereztük, és a törzsgyári programok mellé (ZCA kezdetű programnevek) létrehoztuk a klón nagytétényi programokat (ZNA kezdetű programnevekkel). Az első programom ZNAX néven új életre kelt.

Az üzemeltetési dokumentáció

A készletelszámolás mellett ezután az állóeszköz nyilvántartási alrendszert is mi üzemeltettük a Csepel Autógyár számítógépén. A készletelszámolás üzemeltetéséhez Horváth Tibor jegyzetei felhasználásával én is készítettem magamnak üzemeltetési füzetet. Azt használtam a készlet-elszámolási futtatásokkor.

Az állóeszköz nyilvántartási rendszerhez az akkori követelményeknek teljesen megfelelő üzemeltetési dokumentációkat írtunk. (*Készítette az INFELOR Rendszertechnikai Vállalat Rendszerfejlesztési Főosztály Gazdasági Alkalmazások Osztálya. Témavezető: Horváth Tibor. Programozók: Homonnay Gábor és Dékány József*.) Többes számban írtam a dokumentációkat, mert készült egy gépelt dokumentáció a törzsgyári programokkal, és egy másik a nagytétényi programokkal. Az írógépelés miatt az eredeti példány került a Chinoinba, az indigós másolat maradt az INFELOR-ban. Ezek közül a nagytétényi másolt példány maradt fenn.

C E I S O I S
Gyógyszer- és Vegyészeti Termékek Gyára Rt.
Nagytétényi Gyármező

Üzemeltetési dokumentáció
és mellékletek

Készítette : Horváth Tibor
Programozták Homonnay Gábor
Bálint József

Budapest, 1970. július 31.

A nagytétényi dokumentáció fedlapja

A dokumentáció felsorolta a futtatáshoz szükséges ICL konfigurációt és a programok neveit.

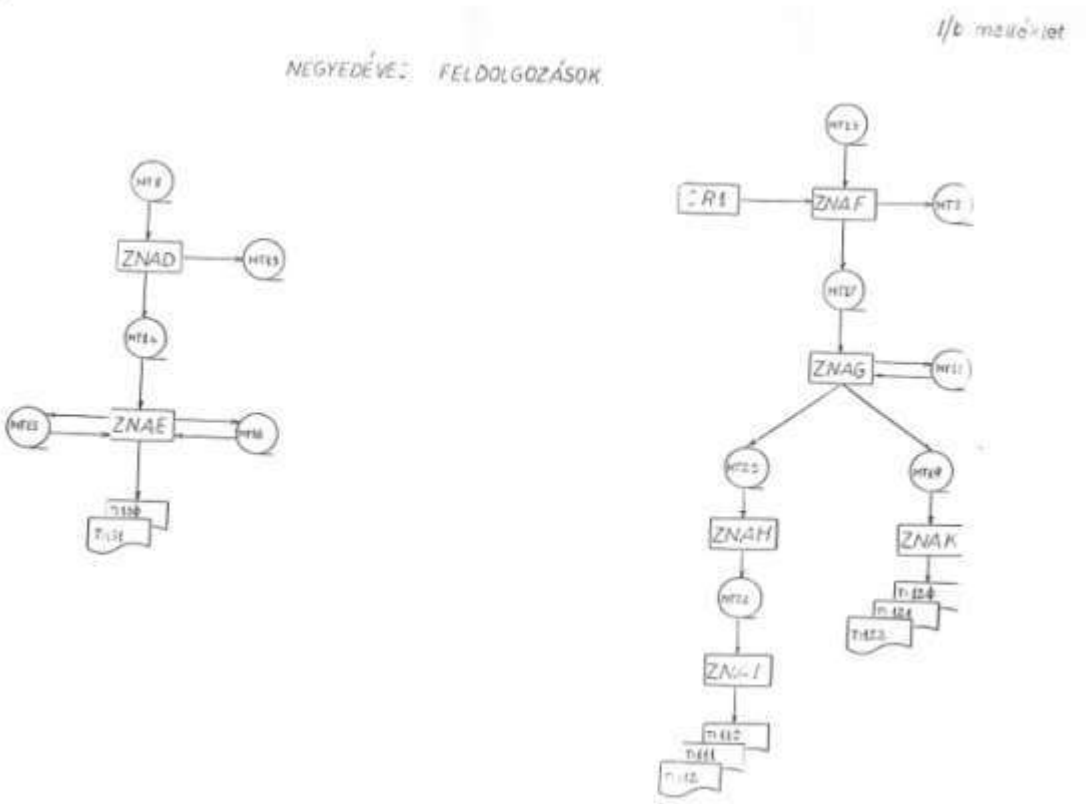
Leírta:

- az alapadatokat,
- az úgynevezett lassú inputokat (törzsadatok lyukkártyán, havi forgalmi tételek lyukszalagon),
- a gépi feldolgozás menetét,
- 10-20 sorban az egyes programok funkcióját és működését,
- az úgynevezett lassú outputokat, azaz a táblázatokat,
- a használt mágnesszalagokat (felépítésüket, elnevezésüket).

Az I. számú mellékletek a programsorrendi folyamatábrák voltak. Egy példát a következő oldalon látunk.

Az ábra jelölései:

- a téglalapok COBOL programok,
- a farkincás körök mágnesszalagos fájlok,
- a CR1 jelű sokszög lyukkártyás bemenet,
- az alul ívelt formák táblázatok.



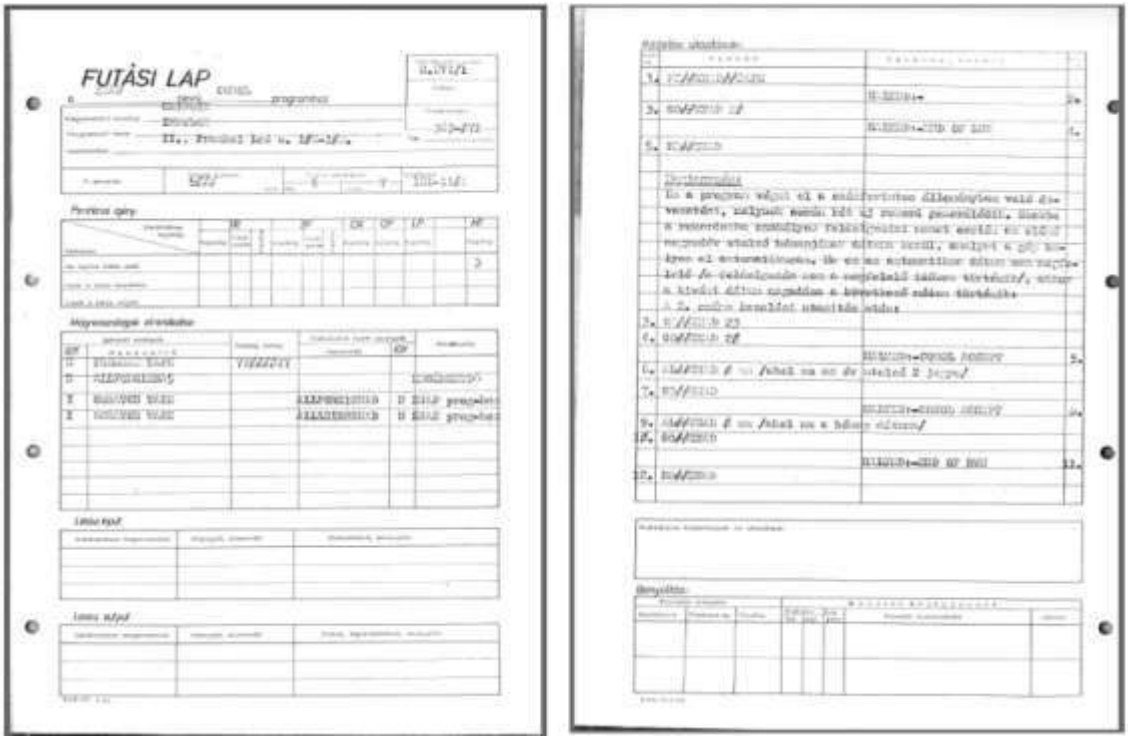
A nagytétényi állóeszköz feldolgozás negyedéves futásai

A II. számú mellékletek a kártyatervek, lyukszalag-tervek és mágnesszalagos rekordleírások voltak.

A III. számú mellékletben megadtuk a 72 különféle mozgásnem (gazdasági eseményt leíró kód) felsorolását.

A IV. számú mellékletek a futási lapok voltak. Ezekről látni lehetett, hogy milyen segédeszközöket (pl. mágnesszalagokat) kell előkészíteni, milyen futtatási lépések vannak, mik a várható konzol-írógépes üzenetek, azokra milyen válaszokat kell adni. Mindent leírtunk, amikre a futtatás során szükség lehet.

Egy példát a következő oldalon találunk.



A ZNAD program futási lapja

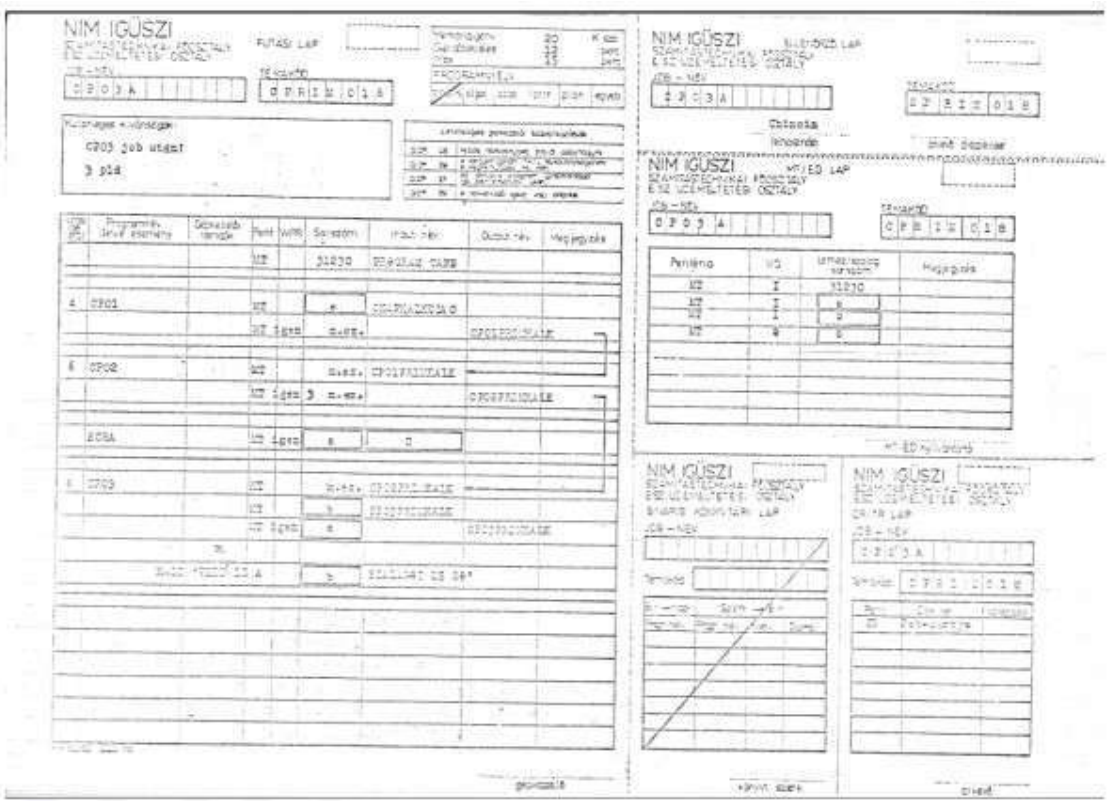
A futási lapok értelemszerűen az ICL-1900 „Executive” üzemeltető programjához készültek.

Az V. számú mellékletek a táblarajzok voltak. Az összes elkészülő tábláról A3 méretű szabvány űrlapokra rajzoltuk meg a tábla címsorait és adatszerkezeti kontúrjait. Most alkalmas A3 szkennerem hiányában az állóeszköz rendszerből nem tudok becsatolni olyan mintát, amin az egész űrlap látszik. Azonban más alrendszerből vett példa is mutatja, hogyan néztek ki ezek a táblatervek.

A „Gyáregységi statisztikai forgalom” tábla nyomtatási terve

Amikor átkerült az üzemeltetés a NIM IGÜSZI és a Gyógyszeripari Egyesülés Lehel úti számítóközpontjába, és ott nemsokára bevezették a GEORGE2 operációs rendszert, akkor annak használata miatt a futási lapokat ki kellett cserélni a Lehel úton szabványosított új űrlapokra.

Sajnos csak fekete-fehér másolati példát találtam most a NIM IGÜSZI-s új futási lapra. A nyomtatvány ténylegesen kb. A3 méretű és piros színű volt.



Egy NIM IGÜSZI-s GEORGE futási lap

A futási lap középen és a jobb felső sarkában perforált volt. A bal oldali részből üzemeltettek a konzolnál, a jobb felső részt beadáskor letépték, annak ellenében kaptuk vissza később az eredményeket. A letépett alatti jobb oldali rész az anyagok futás előtti előkészítésére szolgált. Minden futtatáshoz üres piros űrlapot kellett kitölteni az aktuális mágnesszalag számokkal. Ami a példán írógépelt szöveg és szám, azokat mind kézzel kellett leírni. Sok munka volt.

Később az állóeszköz nyilvántartási rendszer üzemeltetése átkerült a Chinoinban üzemelő ODRA-ra (1978.). Még később az ODRA-t a Chinoin Számítóközpontjában felváltotta egy Siemens 4004-es berendezés (1988.). Akkor a COBOL programok első (a gépi környezetet leíró) részét kellett kicserélni, és a programok újrafordítás után tovább működtek. Emlékem szerint valamikor a 90-es évek közepén dobtuk ki a régi állóeszköz nyilvántartási rendszert.

*****

Következő rész: 3. Az állóeszköz alrendszer belülről

Volt egyszer egy ICL-1900-as vállalatirányítási rendszer a Chinoinban

Harmadik rész: Az állóeszköz-nyilvántartási alrendszer belülről

A korai mágnesszalagos adatfeldolgozási programrendszerek sok tekintetben hasonlítottak egymásra. Az alkalmankénti adatbevitelek mennyiségének csökkentésére és a szövegek (betűk) rögzítésének lehetséges elkerülésére mindenütt alkalmaztak úgynevezett törzsadatokat. Ezeket az alrendszer tárolta, és az úgynevezett forgalmi tételekhez csatolta. A forgalmi tételek bevitelekor különféle ellenőrzések voltak már az adatrögzítés során, és a számítógépes feldolgozás elején. Általában a számítógépes első ellenőrzések után volt a törzsadat párosítás, a forgalmi tételek törzsadatokkal való kiegészítése. Az így kialakult állományt kapta meg a könyvelő program, amely elvégezte a könyvelési műveleteket. Ilyen például az állóeszköznél a változás adat hozzáillesztése az adott állóeszköz történetéhez, az amortizáció kiszámítása és könyvelése, a 100 forintos nem amortizáló állományba való automatikus kivezetés stb. A könyveléssel (vagy ehhez hasonló adatváltoztatási műveletekkel) kialakult a fő állomány, amelyből különféle leválogatásokkal és csoportosításokkal készültek el az időszakonkénti eredménytáblák.

A régi programrendszerek részletes működése a szervezőket és a programozókat érdekelheti. Akkor a mágnesszalagos adatkezelés korlátjai határoztak meg mindent. Most az adatokat valamilyen adatbázisban tároljuk. A forgalmi adatok adatbázisba bejátszása az adott funkcióra írt tranzakció segítségével azonnal megtörténik. Az eredményekhez is egyszerűbben jutunk: valamilyen lekérdezési lehetőséggel, a legtöbb esetben változtatható adattartalommal és változtatható sorrendekkel. A régi technikai korlátok ellenére talán nem érdektelen egyetlen példán a régi alrendszerek belső működését végig venni. Számomra tanulságosak voltak a programok kialakításai, a különféle üzemeltetést segítő megoldások. Olyan programokat is írtam az állóeszköz-nyilvántartáshoz, amelynek megoldásait a későbbiekben igyekeztem elkerülni. Az ember az első programjaival, az első alrendszerrel fizeti meg a tanulópénzt.

Az állóeszközök és gazdasági eseményeik

A mai tárgyi eszközök azon részét neveztük akkoriban állóeszközöknek, amelyek a termelési folyamat több ciklusában, hosszabb ideig vettek részt. A termelés egy ciklusához (egy adag gyártásához) szükséges dolgok voltak az anyagok, míg a termeléshez közvetlenül nem tartozó egyéb, kisebb értékű tárgyak voltak a fogyóeszközök.

A hatvanas évek számviteli szabályai szerint az állóeszközöket egy külön számlaosztályban, az 1-es számlaosztályban kellett nyilvántartani bruttó (beszerzési) értékben, és nettó (elszámolt amortizációval csökkentett) értékben. Az amortizációt termelési költségként számolták el az állóeszköz tervezett élettartama alatt. Például ha egy épület tervezett élettartama 50 év volt, ennek megfelelően egy negyedévben az épület bruttó értékének kétszázada volt az elszámolandó amortizációs költség. Ha az adott állóeszköz teljes bruttó értékét az idők során amortizációként elszámolták, akkor az állóeszközt kivezették az amortizáló állományból az érték nélküli állóeszközök közé, amiket névleges 100 forintos eszmei értéken kellett a továbbiakban nyilvántartani. Különféle indokok miatt egy állóeszköz bruttó értéke az idők során megváltozhatott, nőhetett vagy csökkenhetett.

A Chinoin állóeszköz-nyilvántartási alrendszer tervezésekor meghatározták az alrendszer kereteit. Az egyedi nyilvántartásban az állóeszköz minden változását tárolni kellett (értékbeli változások, költséghelyi változások stb.). A számítógépen kellett olyan adattárat vezetni, mintha kartonra kézzel könyvelnének. Ezen túlmenően feladat volt a negyedévenkénti amortizáció kiszámítása, a különféle értékváltozások kezelése, a 100 forintos eszmei értékre való automatikus kivezetés. Az alrendszer nyilvántartotta a befejezetlen beruházásokat is. Ezeket a feladatokat különféle gazdasági események feldolgozásával oldotta meg az alrendszer.

A különféle gazdasági eseményeket 72 darab mozgásnemmel írta le a számvitel. Ezek nem mindegyikére emlékszem, de a mozgásnemi listából válogatva néhány gazdasági esemény:

- leltárfelvétel,
- befejezetlen beruházás készletre vétel,
- célberuházásból aktiválás,
- beszerzésből aktiválás,
- könyvjóváírással átvétel,
- átminősítés fogyóeszközből,
- leltári többlet,
- bevezetés új cikkszámon (meglevő eszköz cikkszám változása),
- kivezetés régi cikkszámon,
- átértékelés,
- javításra kiadás,
- javításból visszavétel,
- kölcsönbe kiadás,
- kölcsönből visszavétel,
- vállalaton kívüli üzemeltetésre kiadás,
- vállalaton kívüli üzemeltetésből visszavétel,
- használt beszerzésből aktiválás,
- épület, szerelés aktiválása befejezetlen állományból,
- költséghely változás,
- gyártási és/vagy aktiválási év módosítása,
- halmozott értékcsökkenési leírás változtatása,
- nem aktiválható ráfordítás kivezetése,
- kivezetés az amortizáló állományból 100 forintos állományba,
- kivezetés a 100 forintos állományból, értékesítés,
- selejtezés,
- részselejtezés,
- leltár hiány,
- átminősítés fogyóeszközzé,
- stb.

Mai szemmel több más feladat is kapcsolódhatna az állóeszköz-gazdálkodáshoz. Néhány példa:

- az állóeszközök tényeleges működési idejének nyilvántartása,
- az állóeszközök tervezett működési idejének (kapacitásának) nyilvántartása,
- a tervszerű karbantartások nyilvántartása és irányítása,
- a rendkívüli karbantartások nyilvántartása,
- az állóeszközök elhasználódási mértékének követése stb.

Ezek a funkciók az üzemszintű termelésirányításhoz szervesen kapcsolódnak, az adatok nagy része ott képződhet, és az adatok elemzése ott hasznosítható. 1969-ben elsősorban számviteli szempontok alapján dőlt el, hogy mik az alrendszer keretei. A termeléshez való kapcsolódás nem jött szóba.

A bemenő adatok

Minden adatszerkezet tervezés a bemenő adatokból indult ki. Többféle bemenő adat volt. Külön választottuk a célszerűen ADDO-X segítségével rögzítendő adatokat, ezek voltak a forgalmi adatok. Ezeken túl voltak a törzsadatok.

Az előző részben már írtam, hogy a konkrét eszközöket kilencjegyű kód azonosította. Ennek első hat jegye meghatározta az azonos megnevezésű, azonos ITJ számú és azonos amortizációs normával leírandó eszközöket, azaz egy eszközcsoportot. A törzsadatok terve az alábbi volt.

TÖRZSADAT KÁRTYATERV
/CRØ jelü file/

1. Vállalati jel /"C"/	X
2. Változásnem	9
3. Amortizációs norma	99V9
4. Cikkszám	9/6/
5. Megnevezés	X/30/
6. ITJ-szám	9/6/
7. Üres	X/32/
8. Kohverziós kód	X
	80 karakter

Megjegyzés: A lyukasztásnál az értékes jegyek előtti nullákat is lyukasztani kell.

Ha a változásnem = 3, akkor a kártya 3., 5., és 6. operandusai közül bármelyik javítható ugy, hogy az uj adatot belyukasztjuk, ahol pedig a régi adat változatlan, oda spácium kerül.

Ha a konverziós kód = 1, akkor nem történik konvertálás /a program I.C.L.-1900-as kódot feltételez/, ha a konverziós kód helyén spácium van, konvertálás történik I.B.M. 1440-es kódból I.C.L.-1900-as kódra.

Az adatnevek mögött megadtuk az adat formáját is, pontosan a COBOL programnak megfelelően. A COBOL programban az X betű alfanumerikus karaktert jelölt, a zárójelben mögötte levő érték a mező hosszát. A 9-es érték numerikus mezőt jelölt, ahol a V a tizedesvessző képzelt helye volt. A 99V9 forma tehát háromjegyű numerikusról szólt, két egésszel és egy tizedessel.

A spácium az akkori szóhasználat szerint a szóközt jelentette.

Magyarázni kell a konverziós kódot. A Chinoinban akkor nem volt lyukkártya lyukasztó berendezés. Budapesten több helyen is lehetett erre kapacitást bérelni. A különféle gépek nem egyformán lukasztották a betűket és más karaktereket. Kétféle fő megoldás volt, az IBM kódú (ez volt gyakoribb) és az ICL kódú. A konverziós kód és a beolvasó program kódszótára alapján bárhol lehetett törzsadat kártyákat lukasztatni. A végeredmény konverzióval vagy a nélkül mindig az alrendszerünkben használt ICL kód lett.

Az előbbi kártyaterven közölt adatokon túl még egy olyan adat volt, amely viszonylag állandó volt, és ennek megfelelően törzsadat jellegű: az üzemidő-kihasználási együttható. Ez az egyes költséghelyekre jellemző adat volt, ezért ezt is lyukkártyáról, törzsadatként használta az alrendszer.

KÖLTSÉGHELYEK ÉS AZ ÜZEMIDŐKIHASZNÁ-
LÁSI EGYÜTTHATÓK KÁRTYATERVE
/CR1 jelű file/

1. Költséghely	999
2. Üeh.	9V99
3. Üres	X/74/
	80 karakter

A forgalmi adatok lyukszalagról kerültek az alrendszerbe. Minden lyukszalag elején egy speciális rövid adatsort lukasztott az ADDO-X, ez volt a kezdő mondat. Szerkezete:

LYUKSZALAGTERV /KEZDŐMONDAT/
/TRØ jelű file/

1. NL-karakter	X
2. Mondatjel /"3"/	X
3. Mondattípus /fix 1/	9
4. Hónapjel	9/5/
5. Gépszám	9/2/
6. Szalagszám	9/2/
	12 karakter

Az NL (New Line) a sorváltást jelentette. Az ADDO-X a rekordok végére is tett sorváltást, amit az XRMA beolvasó program rekordvégnek értelmezett. Már nem tudom miért volt ötjegyű a hónapjel.

A forgalmi adatok rögzítése után egy kis záró mondat következett, amely a szalag végét jelezte.

LYUKSZALAGTERV /ZÁRÓMONDAT/
/TRØ jelu filo/

1. NL-karakter	X
2. TC_4-karakter	X
	2 karakter

Amint látható, egy lyukszalag tekercset a TC4 karakter zárta le. Ez egy speciális kód volt az ISO 8 csatornás kódrendszerben. Az XRMA beolvasó program ekkor leállt az olvasással. Befűzhettük a következő tekercset.

A kezdő és a zárómondat között jöttek a forgalmi adatok. Egyes mozgások feldolgozásához kevesebb adatra, más gazdasági események feldolgozásához több adatra volt szükség. A felesleges adatlukasztások elkerülése miatt kétféle lyukszalagos adatsor (rekordnak vagy mondatnak is neveztük) készült: a hosszú mondat és a rövid mondat.

A hosszú forgalmi mondat terve:

LYUKSZALAGTERV /HOSSZU FORGALMI MONDAT/
/TRØ jelü file/

1. NL-karakter	X	
2. Vállalati jel /"N"/	X	
3. Mondattipus	9	
4. Bizonylatszám	9/5/	
5. Tételszám	99	
6. Főkönyv	99	
7. Mozgásnem	999	
8. Költséghely	999	
9. Üeh.	9V99	
10. Munkaszám	9/7/	/1+1+2+3/
11. Értékváltozás	9/6/	
12. Cikkszám	9/9/	
13. Értékcsökkenésváltozás	9/6/	
14. Gyártás éve	99	
15. Aktiválás éve	99	
16. Befejező kód /"J"/	X	
	58 karakter	

A csak főkönyvet, költséghelyet vagy üzemelszámolási együtthatót (amely felülbírálta a költséghelyi általános értéket) tartalmazó feladásoknál elég volt rövid mondatot könyvelni:

LYUKSZALAGTERV /RÖVID FORGALMI MONDAT/
/TRØ jelü file/

1. NL-karakter	X	
2. Vállalatjel /"N"/	X	
3. Mondattipus	9	
4. Bizonylatszám	9/5/	
5. Tételszám	99	
6. Főkönyv	99	
7. Mozgásnem	999	
8. Költséghely	999	
9. Üeh.	9V99	
10. Cikkszám	9/9/	
11. Befejező kód /"J"/	X	
	31 karakter	

Mindkét rekordleírásban a vállalati jel N betű. Ennek oka, hogy ezeket a rekordképeket az állóeszköz-nyilvántartási alrendszer nagytétényi változatából emeltem ki. A törzsgyár esetében a vállalati jel C betű volt. A befejező kódot kell még magyarázni. Annak J értékét az ADDO-X program tette bele, ha a tétel rögzítését (és ezáltal a lyukasztását) megfelelőnek találta.

A mágnesszalagos adattervek

A bemenő adatokból adódtak a mágnesszalagos adattervek. Törekedtünk az egységes, és lehetőleg általános rekordleírásokra. Az állóeszköz-nyilvántartási alrendszerben ezért lényegében háromféle rekordleírással dolgoztunk:

- a törzsadat mágnesszalag rekordleírásával,
- a törzsadat-párosítás előtti forgalmi adatok rekordleírásával,
- a törzsadat-párosítás utáni (általános) rekordleírással.

Volt egy negyedik fajta rekordleírás is, amely a törzsadat-párosítás utáni rekordleírás egy speciálisan bővített változata volt a nyomtatásokhoz. Ennek okát később, a programok leírásakor magyarázom.

Az első két mágnesszalagos rekordleírás fajta lényegében hasonlított a törzsadatok és a forgalmi adatok bemenő (lyukkártyás, illetve lyukszalagos) rekordleírásához. Ezért itt csak a törzsadatokkal bővített forgalmi adatok általános rekordleírását csatolom be.

REKORDLEIRÁS
/MT7, MT8, MT13, MT14, MT17 jelü file-ok/

1. Számláló	1/24/	
2. Vállalatjel /"H"/	X	
3. Mondattípus	9	
4. Bizonylatszám	9/5/	
5. Tételszám	99	
6. Főkönyv	99	
7. Mozgásnem	999	
8. Költséghely	999	
9. Üsh.	9V99	
10. Munkaszám	9/7/	/1+1+2+3/
11. Értékváltozás	9/9/	
12. Cikkszám	9/9/	
13. Értékcsökkenésváltozás	9/8/	
14. Gyártás éve	99	
15. Aktiválás éve	99	
16. Amortizációs norma	99V9	
17. Megnevezés	X/3o/	
18. ITJ-szám	9/6/	
19. Év	99	
20. Hó	99	
21. Halmozott értékcsökkenés	9/9/	
22. Bruttó érték	9/9/	
23. Nettó érték	9/9/	
24. Hátralévő negyedévek száma	999	
25. Elhasználtsági százalék	999	
26. Minősitőjel	X	
27. Generált tétdszám	999	
28. Üres	X/11/	
	152 karakter	

A rekord eleji számláló az ICL mágnesszalagos adatkezelés kötelező formai kelléke volt. Minden rekord első szava tárolta az aktuális rekord hosszát szavakban. Bináris adat volt, ezért a tárolási formája 1(24) volt.

Látható, hogy a 19. mezőig lényegében a bemenő adatok szerepelnek, utána pedig a számolt, illetve aktuális adatok. Egyes eredménytábla csoportok felé készíthettünk volna kevesebb adattal rövidebb rekordokat is. Számunkra az egységesség volt fontosabb. Téveszteni így

lehetett kevesebbet. Általában ez a hozzáállás nem okozott gondot. Minden alrendszerünkben a 2400 láb hosszúságú mágnesszalagokon bőven elfértek a hosszabb rekordok is. A mágnesszalagos tárolásnál a rekordhossz tapasztalatom szerint nem játszott érdemi szerepet sem a rekord elérési idejét tekintve, és nem volt fő meghatározó az egy szalagra eső tárolási mennyiséget tekintve sem.

A mágnesszalagos egység több rekordot egybefogó blokkokat írt és olvasott. Mi általában 10 rekordos blokkokat használtunk. Két blokk között az író-olvasó egység egy üres részt hagyott. Akkora üres rész kellett az egységnek, hogy a mechanika az üres rész alatt olvasási sebességre gyorsuljon, illetve még egyszer ennyi, hogy az olvasási sebességből teljesen leálljon. Tehát az egység nem folyamatosan írta az adatokat, hanem blokkonként, térközökkel. A térközök méretével akkor nem törődtünk. Most a tárolási kapacitás viszonylag pontos kiszámolásához olvastam, hogy az akkori műszaki leírások szerint kb. egy collosak (kb. 2,5 cm) voltak. Üzemeltetésnél lehetett látni, hogy a lassabb feldolgozású programoknál a szalagegység blokkonkénti megállásokkal húzta a szalagot. Túl hosszú (túl sok rekordot tartalmazó) blokkokat azért nem illett használni, mert a program a saját memóriaterületén két blokk hosszú feldolgozási területet jelölt ki. Az egyikből dolgozott aktuálisan, a másik a puffer volt. Márpedig a legszűkebb keresztmetszet az ICL-1900-akon a memóriaméret volt. 32 kilo-szóba kellett beférni a vezérlő programnak és a mi programunknak. Sőt illett szabad helyet hagyni további (pl. rendezőprogram) futásához. Tehát sem túl rövid, sem túl hosszú blokkokat nem készíthettünk.

Ehhez tartozik még, hogy a bevezető részben általam megadott ICL-1900 mágnesszalag elvi kapacitás adatot a mágnesszalag egységek műszaki adataiból számítottam. 2400 láb hosszú mágnesszalagokat használtunk, az író-olvasó egységek collonként 556 karaktert írtak. Ezért egy teljes mágnesszalagra kb. 16 Mbájt adatot lehetett írni, ha a blokk-közöket nem számoltam. A megkapott értéket túl kicsinek tartottam, és emlékeim alapján megpróbáltam ellenőrizni. Mindjárt láthatjuk, hogy az elvi méret valós volt, és a gyakorlatban kb. 12 Mbájt adatot lehetett egy teljes 2400 lábas szalagra írni.

Gyakorlati levezetésem a következő. Az állóeszköz állomány mágnesszalagja minden feldolgozás során nőtt. Körülbelül 1976-ban lett háromtekercses az adattár. Ez azt jelenti, hogy kb. háromévenként töltött meg egy teljes mágnesszalagot. A blokk-közök 10 rekordos blokkjaink esetén kb. 27 %-os tárolási veszteséget jelentettek. Egy tekercsre tehát gyakorlatilag 76 ezer rekord fért. Többségben voltak a 100 forintra írt eszközök, ezért egy évben egy eszközre átlagban 2-3 új rekord képződhetett. A három éves teleírásból az adódik, hogy körülbelül 8000 – 12000 egyedi állóeszköz lehetett az állományban. Ez megfelel az emlékeimnek, miszerint a leltár tábla kb. 200 lapos volt, azaz 10000 körüli eszközt nyomtathattam, mert egy lapra 50 eszköz adatát írattam. Ez a számolásom hozzávetőleges, mert csak arra emlékszem, hogy Fabók Andrisék már a Csalogány utcai irodaházban mondták szörnyülködve: „Képzeld, már háromtekercses az állóeszköz!” 1976-ban költöztünk be a Csalogány utcai irodaházba.

A tárolási mennyiség nagyságrendje tehát stimmel. A mi blokkméreteinkkel 11,7 Mbájt adatot írhattunk egy szalagra. Más blokkméretekkel ez talán növelhető lett volna. Ma kb. három fénykép tárolási mérete ekkora. (Gondoljunk arra is, hogy az első ICL cserélhető mágneslemezes egységek kb. 29 Mbájt kapacitással rendelkeztek. Azt mi óriásinak tartottuk! Ma meg talán 6-8 fénykép férne rá.)

A táblák tervezése

A klasszikus rendszertervezési szabályok szerint elvileg az outputok tervezésével kell kezdeni a munkát, mert azokhoz illő inputokat kell tervezni, tekintetbe véve, hogy egyes adatokat a rendszer a feldolgozás során számít ki. Ez az iskolatáblánál és a vizsgán jól hangzik, de a gyakorlatban többnyire másként van. A bemenő adatok lényegében a könyvelőautomatás megoldások programjaiból származtak. Mindegyik gyógyszergyárban hasonló megoldások készültek.

Az input adatokon túl két új adatot tettünk be a rekordokba, nagyon egyszerű számítással. A hátralevő negyedévek számát és az ehhez logikailag illő elhasználtsági százalékot számolta a program.

Ezek után kétféle módon tervezték kollégáim a táblákat:

- a kötegelt feldolgozások adatbeviteli és törzsadat-kezelési tábláit a szakma szabályai szerint megrajzolták az inputokból, és a felhasználókkal utólag egyeztették,
- az igazi eredménytáblákat a felhasználók igénye szerint a megbeszéléseken alakítottuk ki.

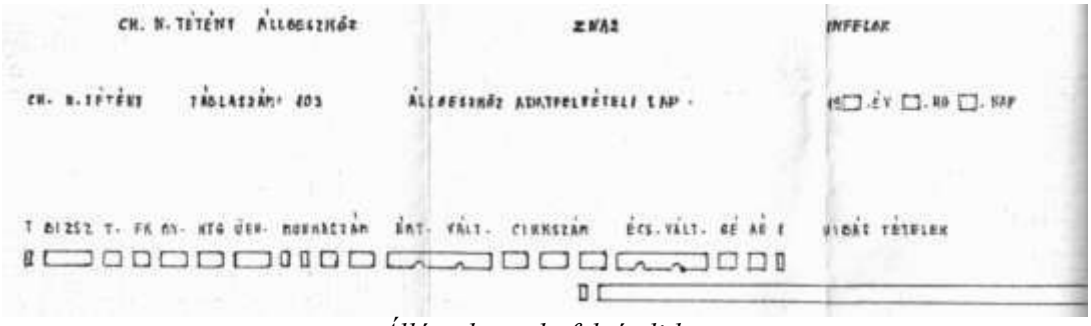
A táblák megtervezésének végénél már én is kijártam a Chinoinba. Már csak néhány „igazi” eredménytábla megtervezése volt hátra.

Minden alrendszerben használtunk technikai táblákat. A következőket nyugodtan megterveztük a felhasználók nélkül, és ezek már készen voltak szeptember elején:

- adatfelvételi lap,
- törzsadat felvételi és módosítási lap,
- törzsadat jegyzék,
- törzsadat párosítási hibalista
- egyedi adat hibalista.

A kötegelt feldolgozások adatbevitelénél kötelező egy olyan adatfelvételi lap nyomtatása, amely megmutatja, hogy pontosan mi ment be a beolvasó programon keresztül az alrendszerbe, tekintet nélkül arra, hogy jó vagy hibás tétel volt-e. Ezen belül meg kell jelölni, hogy miket hagyott ki a továbbiakban a program és milyen ok miatt, valamint természetesen a jó tételeket is megjeleníti a beolvasás nyers sorrendjében.

Itt említem meg, hogy a könyvelő a lyukszalagokra kívül ráírta a szalagszámot. Mi igyekeztünk a mágnesszalagra olvasásakor sorrendben haladni. De volt olyan eset is, amikor nem mehettünk be a gépterembe. Akkor véletlenszerűen alakult a beolvasás. És nekünk sem mindig sikerült tartani a sorrendet.

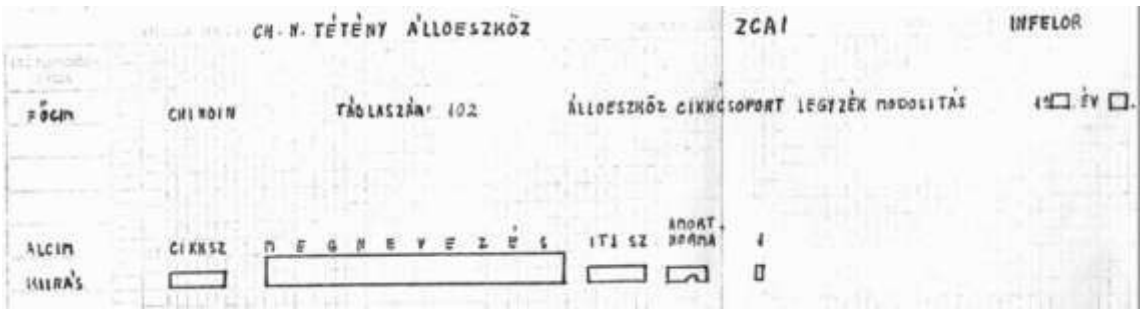


Állóeszköz adatfelvételi lap

Az adatfelvételi lap egyszerű szerkezetű volt:

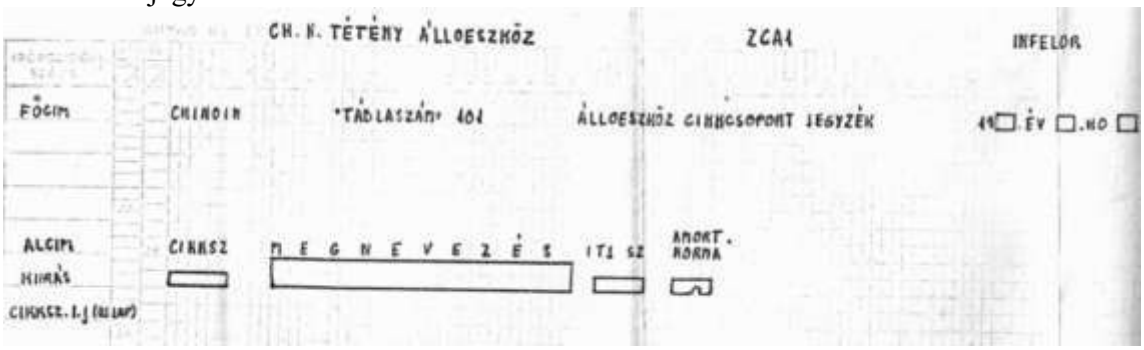
- a formailag jó tételekről mezőnként formázott sor készült,
- a bármely ok miatt hibás tétel (akár több sorban) formázatlanul látszott.

A törzsadat módosítás táblázata a következő volt:



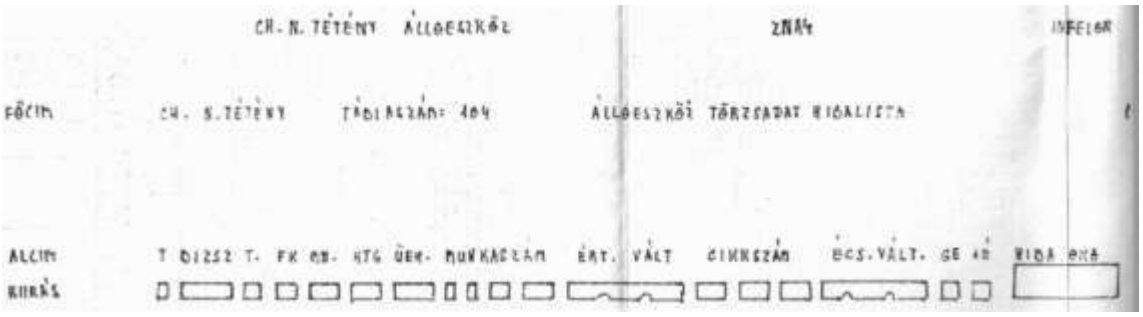
Téglalapok jelölték azokat a pozíciókat, ahová az adott mező adatai kerültek Kezdetben a szöveges mezőket magasabb téglalappal jelöltük, ez később ugyanolyan magas lett, mint a számok mezője. A tizedes vessző helyét egy kis „ugró” jelölte, amint az amortizációs normánál látható.

A törzsadat jegyzék a módosítási listához hasonlított:

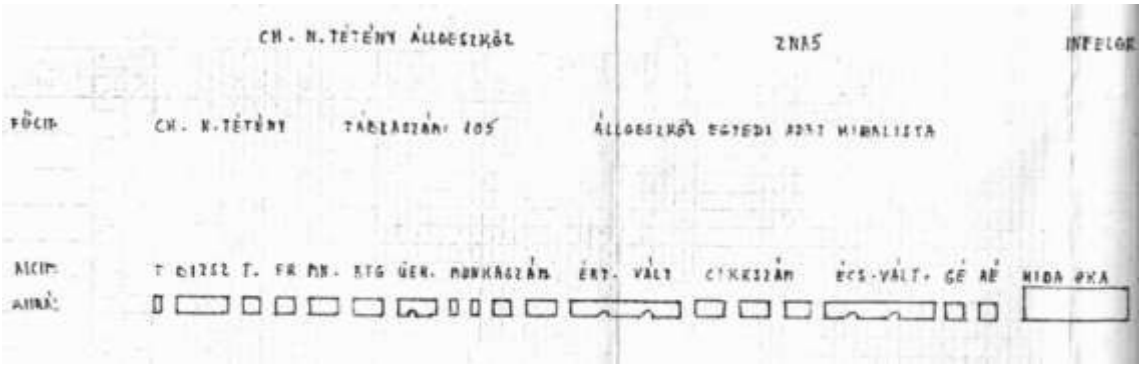


A táblarajzon jelöltük, hogy mikor kell lapváltást programozni. Itt az állóeszköz csoport kód első jegyének változásakor kellett új lapot húzni.

A törzsadat hibalista azokat a feladott forgalmi tételeket mutatta, amelyek a törzsadattal való egybevetés során hibásnak minősültek. Az állóeszközöknél ez lényegében csak akkor fordulhatott elő, ha nem létezett olyan állóeszköz csoport (cikkszám 1-6 jegy), amelyre az első hat jegyén a feladott állóeszköz cikkszáma hivatkozott.



A törzsadattal sikeresen párosított forgalmi tételeket hozzá kellett illeszteni a mágnesszalagon tárolt állóeszközök előző havi záró történetéhez. Több ok miatt előfordulhatott, hogy a most feladott forgalmi tétel nem illett a történetbe. Például kimaradt egy tétel, amit a tételsorszám nem monoton növekedéséből állapítottunk meg. Más esetben olyan gazdasági eseményt adtak fel, ami nem illett az állóeszköz előző állapotához. Sokféle hiba adódhatott az állóeszköz „idővonalába" illesztéskor. Ezeket a hibákat az „Egyedi adat hibalista" mutatta ki.



Az „Egyedi adat hibalista" formailag hasonlított a törzsadat hibalistára. Általában ezeken a könyvelési hibalistákon a feladott hibás tétel összes adatát kiírtuk, hogy a hiba elemzésekor ne kelljen máshová fordulni.

A felhasználók által igényelt listák

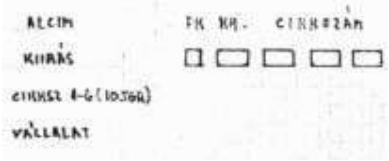
Már a korábbi beszélgetéseken kiderült, hogy négyféle listacsoportot igényelnek:

- forgalmi listákat,
- állományi listákat (amortizáló eszközökét és 100 forintos eszközökét),
- beruházási listákat,
- és a negyedévben 100 forintra írt eszközök listáit.

Kiderült, hogy az egyes listacsoportokban lényegében azonos szerkezetű táblázatokat szeretnének, azonos vagy nagyon hasonló tartalommal, csak a táblákon belüli adatok rendezettsége, és ennek megfelelően az összegzés eltérő az adott táblacsoporton belül.

Az amortizáló eszközök cikkszámos állományi listájának (110-es tábla) egy részét látjuk alább:

Sajnos az A4-es szkennerem az A3 méretű táblaterv ekkora részét tudta csak átfogni. Baloldalon lemaradt az alábbi kis rész (a cikkszám átfedésével vágtam ki):



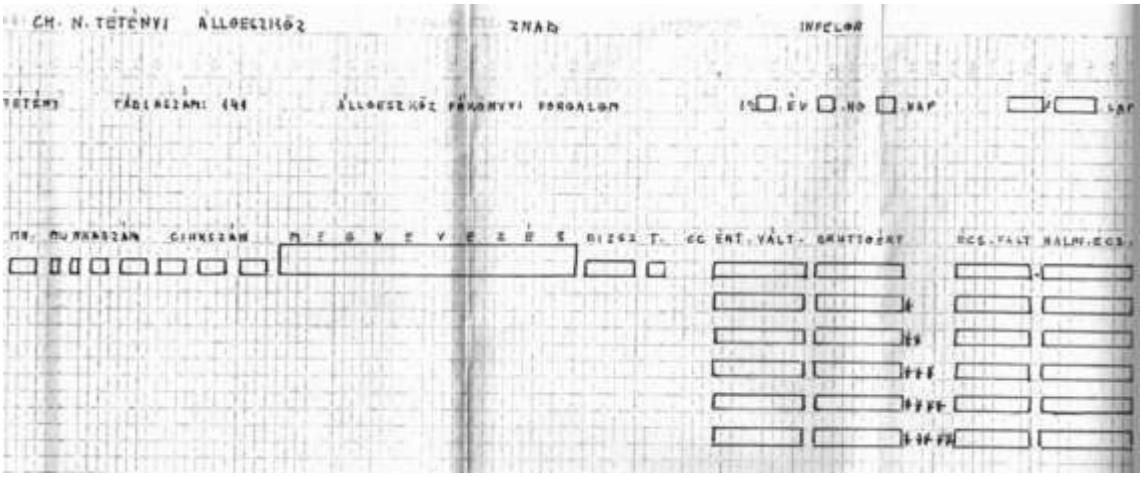
Látható, hogy az eszközök bruttó értéke, negyedéves elszámolt értékcsökkenése és halmozott értékcsökkenése összegzésekkel is szerepel: az eszközcsoportra összesen és a vállalatra összesen.

Pontosan ezekre az értékekre volt szükség a főkönyvi könyvelésben is, de nem cikkcsoportonként, hanem főkönyvenként. Ezért készült az előző táblára megtévesztésig hasonló 111-es számú tábla, ami ugyanezeket a mezőket tartalmazta, de a tábla rendezettsége költséghelyenként növekvő, azon belül főkönyvenként növekvő volt. Főkönyvenként új lapot váltott a program. (A főkönyvi számok az épületeket, a gépeket, a berendezéseket, a tartozékokat és az egyéb eszközöket tették egy-egy csoportba.)

Sőt ugyanezekre az értékekre volt szükség költséghelyenként is. (A főkönyvi táblában egy költséghely több főkönyvnél szerepelt, darabokban.) Szükség volt tehát a 112-es táblára, ahol költséghelyenként növekvő, azon belül főkönyvenként növekvő rendezettségre és összegzésekre volt szükség.

Három, lényegében egyforma, csak rendezettségben és összegzésekben különböző állományi táblát terveztünk, és programoztunk.

Hasonlóan egyformák voltak a forgalmi táblák is, ahol költséghelyenkénti, illetve főkönyvenkénti változatot kellett megoldani. Példaként itt a 141-es „Állóeszköz főkönyvi forgalom” táblát láthatjuk:



A baloldalon lemaradt sortípusok a következők:

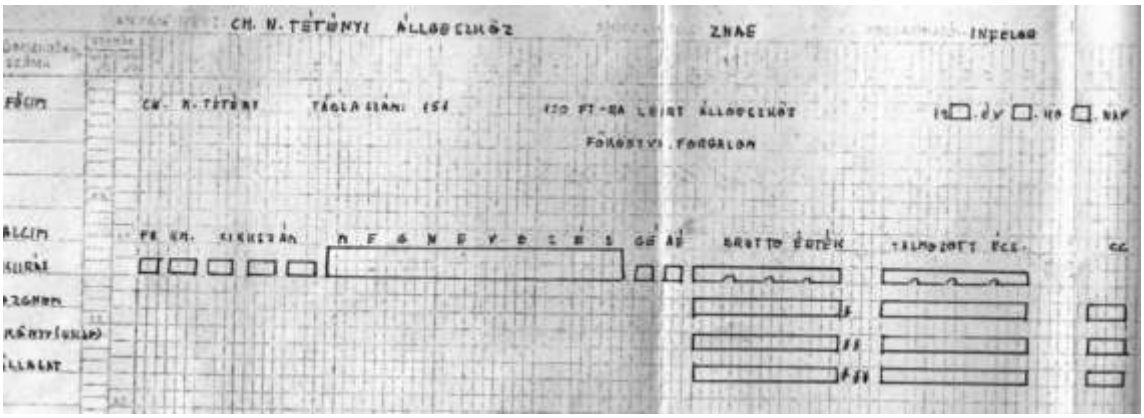
- tételsor kiírása,
- munkaszám 2-3. jegyére összegzés,
- munkaszám első jegyére összegzés,
- mozgásnemre összegzés,
- főkönyvre összegzés,
- vállalati összesen.

Minden forgalmi táblán

- az értékváltozás,
- a bruttó érték,
- az értékcsökkenés változás,
- és a halmozott értékcsökkenés szerepelt.

Talán már unalmas, de a beruházási listák is hasonlítottak egymásra. Ezeken értelemszerűen a bruttó érték szerepelt. Példaként a 131-es tábla:

Végül a negyedévben 100 forintra kivezetett eszközök listájának mintája:



Az összegzések végén szereplő CC érték az aktuális összeget képező egyedi értékek darabszáma volt.

A megrajzolt táblákat megvitattuk, és szükség szerint módosítottuk. Végül az elfogadott táblarajzokat Törcsvári Aurél szignálta.

A programokban használt sajátos megoldások

1969. szeptember közepére majdnem befejeztük a táblatervek vitáját, de nagyon kevés idő volt hátra a tervezett indulásig. Szét kellett osztani a programokat a már véglegesített funkciókra, és nagy tempóban programozni kezdtünk. Én elsőként a már emlegetett ZCAX program megírásának álltam neki. A belső COBOL tanfolyamon kaptam mintákat, de kezdő programozó voltam.

A nehéz programokat Horváth Tibor kapta, mivel ő volt a témavezető. Dékány Jóskának és nekem főleg a nyomtatások maradtak. A printelések lényegében tábla-csokrok voltak, amiket csokronként érdemes volt egyetlen programmal nyomtatni. Azt a megoldást találtuk ki, hogy a nyomtató program-rész a megfelelő sorrendben készen kapja az összes nyomtatandó sort, egy fájlban egymás után, az összes hasonló táblához. A nyomtató programban a sorok nyomtatásán túl csak az összegzésekkel és lapváltásokkal kellett törődni.

A megoldás az lett, hogy egy nyomtatást megelőző program-rész annyiszor többszöröztе az input (egy táblára nyomtatandó) adatokat, ahány tábla volt a csokorban. Az általános rekordot hátul kibővítettük a nyomtatás előtti rendezéshez. Emiatt lett a 152 karakter hosszú általános rekordnak egy 168 karakter hosszúságú változata. Erre röviden hivatkoztam. Itt csak a bővítmény részt közlöm:

28. Üres	X/11/
29. Fejcímjelző	9
30. Rendezési kulcsok	X/15/
	168 karakter

A fejcímjelző a táblaszámot mutatta, a rendezési kulcsokba pedig a táblák rendezettségeinek megfelelő adatok kerültek. Így egy-egy mágnesszalagból egy menetben lehetett több táblát nyomtatni. A kibővített rekordokkal rendelkező mágnesszalagot már csak rendezni kellett a kulcsokon (itt a 29. és 30. mezőn), és jöhetett a nyomtatóprogram.

A rendezést kétféle eszközzel lehetett megoldani, amiből kezdetben én csak egyet ismertem. Dékány Jóska a COBOL tanfolyamon elmagyarázta a programba ágyazott rendezés megoldását, az úgynevezett COBOLSORT-ot. Nagyon egyszerű volt: deklarálni kellett a rendezés előtti fájlt és a program működése során erre írtuk a majd nyomtatandó rekordokat. Deklarálni kellett a rendezés utáni fájlt is. A program megfelelő helyén a COBOLSORT utasítással le lehetett rendeztetni a rendezetlen állományt. Az utasítás paramétereiként sorban megadtuk a rendezési mezőket. A program a COBOLSORT-hoz érve üres segéd mágnesszalagokat kért, és három mágnesszalagos egységet használva, sok tekergetés után elkészítette a rendezett állományt, amit a program utasításai szerint azonnal használatba vett, adatait kinyomtatta. Mivel én kezdetben csak ezt a rendezési lehetőséget ismertem, az állóeszközös programjaimban ezt használtam.

Volt egy másik lehetőség is, az ICL XSMG nevű könyvtári rendező programjának használata. A könyvtári program lyukkártyán olvasta be a rendezési paramétereket: a rendezendő fájl rekordjaiban hol vannak a különböző rendezési kulcsok, és milyen irányú rendezést készítsen velük az XSMG (növekvő – csökkenő). A program programgenerátor volt, saját nevű (pl. ZCA9) rendező programot generált, amit a PROGRAM_TAPE nevű programkönyvtárunkba helyeztünk. A könyvtári rendezőprogram használata esetén egy nyomtatás, vagy nyomtatási csokor három programból állt: egy leválogató és rekordtöbbszöröző programból, a generált rendezőprogramból és végül a nyomtató programból. Ez a három program ugyanazt végezte el, mint az általam írt COBOLSORT-os program egymaga.

A nemsokára következő program lefutási rajzokon jól beazonosítható, hogy mely nyomtató programokat írtam feltehetően én, és melyeket Dékány József, illetve Horváth Tibor. Vannak olyan futtatási ágak is, ahol egymás mellett van az én megoldásom, és a másik fajta megoldás (például a 140-es és a 130-as táblázatok esetében). Az üzemeltetésnél később rájöttem, hogy a programgenerátoros rendezés előnyösebb, mert az egyes funkcióknál könnyen abbahagyható a munka. Később a NIM IGÜSZI-ben még inkább előjött a COBOLSORT-os rendezés

hátránya: egy ideig nem készültek olyan GEORGE2 futtatási makrók, amelyek a COBOLSORT-os programok működési konzolos párbeszédeit kezelni képesek lettek volna. Később, a mágneslemezes rendezések bevezetésekor ki kellett szedni a programokból a mágnesszalagos COBOLSORT-okat. Tapasztalatom alapján a későbbi alrendszerekben már igyekeztem elkerülni a COBOLSORT-ot.

Egyes más programozási megoldásainknak voltak más sajátságai. Tábla csokor nyomtatásnál az első tábla elejével kezdte a program, és az utolsó tábla végösszegével fejezte be. Bármi rendellenességkor az újraindításnál az elejéről kellett volna kezdeni a nyomtatást. Ennek kivédésére, és egyes táblák külön nyomtatása miatt használtuk az úgynevezett „kapcsolókat". Az ICL a COBOL programok gépi kódjának legelején egy szót programkapcsolónak használt. Alapállásban mind a 24 bit nullán állt (OFF állapotban). A memóriába behívott programban a futtatás elindítása előtt a konzolról állítani lehetett ezeket a biteket. A nullás kapcsolót nem használtuk, a 23-as kapcsolót pedig az összes szükséges helyen a program számította dátumoktól eltérő dátumok megadásának esetén használtuk (SZÜV-ös minta alapján). Minden olyan programban használtuk ezeket a kapcsolókat, amely programban többféle, külön is futtatható funkciót valósítottunk meg.

Magában a COBOL programban a megfelelő helyen rá lehetett kérdezni, hogy egy bizonyos kapcsoló ON állapotban van-e, és igen esetén a program az annak megfelelő funkcióra ugrott.

A ZCA1-es program például az állóeszköz törzsadat állomány karbantartását végezte. Ugyanez a program végezte az állomány teljes kinyomtatását is. Futtatáskor először az összes programunkat tartalmazó mágnesszalagról a következő utasítással a memóriába hívtuk a ZCA1 programot:

```
FI#ZCA1#TAPE
```

Ha csak cikkcsoport jegyzéket akartunk nyomtatni, akkor elindítás előtt bekapcsoltuk a 7-es kapcsolót (mert így volt beprogramozva), és mindjárt utána elindítottuk a programot:

```
ON#ZCA1 7
GO#ZCA1 20
```

Ha nem volt bekapcsolva a programkapcsoló, azaz azonnal a GO#ZCA1 20 utasítással elindította az operátor a programot, akkor csak karbantartási műveletet végzett a program, nem volt cikkcsoport jegyzék nyomtatás. Ha pedig az 5-ös kapcsolót kapcsolta ON-ra az operátor, akkor először elvégezte a program a cikkcsoport karbantartást, majd szünet nélkül teljes cikkcsoport jegyzék nyomtatásába fogott.

Amint említettem, a rendestől eltérő dátumok használatánál is kapcsolót használtunk, a 23-ast. Általában a program a napi gépi dátumból számolta a tábla oldalain jobb felső sarokban volt dátumot. Havi feldolgozásokról volt szó, a futtatás napja előtti hó utolsó napját kellett dátumként kiírni. Adódhatott azonban ismételt későbbi feldolgozás (természetesen az eredeti mágnesszalag adataival). Ekkor a program helytelen dátumot nyomtatott volna. A 23-as kapcsolót beállítva a nyomtató programjaink nagy része három kétjegyű adatot kért a futás kezdetén a konzolról: év utolsó két jegyét, hónapszámot és nap számát.

A 23-as kapcsolót bekapcsolva (ON#ZCAX 23) a programom mindjárt megállt:

```
HALTED: - COBOL ACCEPT
```

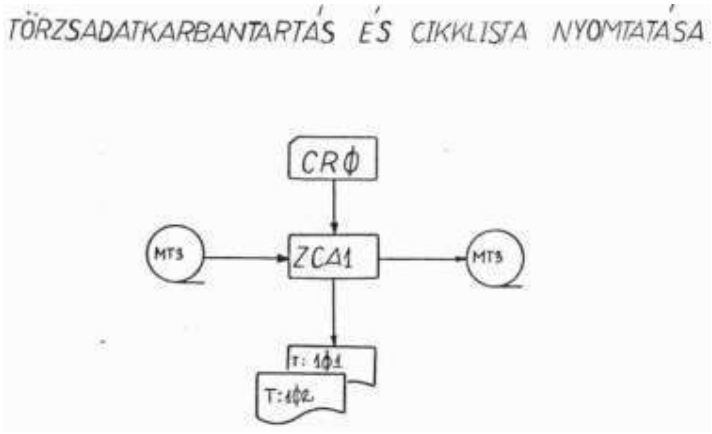
és elsőként az év utolsó két jegyét kellett megadni, majd tovább indítani a programot:

```
AL#ZCAX 0 69
GO#ZCAX
```

és így tovább, a hónapot és a napot is két ACCEPT-ben megadva. Ezek a COBOL ACCEPT-es megoldások is kezdeti nehézségeket okoztak a GEORGE2 bevezetésekor. Annyira általános megoldás volt, hogy hamar készült kezelésére speciális makró. Nem egyszer meg kellett ismételni feldolgozásokat. Lényeges volt, hogy az eszmei dátumot írhassuk ki a táblákra.

A régi programozási és üzemeltetési apróságok ma talán nehezen érthetők. Mégis leírtam ezeket, mert rávilágítanak az akkori munkáinkra.

A törzsadat-karbantartás



A ZCA1 program ábrája kicsit megtévesztő, mert elnagyolta a megoldást. Részletesen nézve: a program beolvasta a módosító kártyákat, és ezekkel elkészítette az ALLOTORZSIND nevű mágnesszalagot. Ennek a mágnesszalagnak a rekordjait a ZCA1-be ágyazott COBOLSORT rendező rutin lerendezte állóeszközcsoport szerint. A rendezés végén elkészült az ALLOTORZSJAV nevű mágnesszalag, amin növekvő azonosítóval voltak a módosító tételek. Ez a két mágnesszalagos állomány nem szerepel a rajzon. Egyes következő COBOLSORT-os megoldásoknál ábrázoltuk a rendezést. Azt látjuk majd a rajzokon, hogy mágnesszalagok mennek ki a programból és mindjárt vissza is jönnek. (Ellenkező irányú nyilak a programból a mágnesszalaghoz.)

Az előbb elkészült az azonosító sorrendben növekvő módosító állomány (ALLOTORZSJAV). Most már következhetett a karbantartás, aminek belső eljárása a következő volt:

- olvasta a régi törzsadat-fájlból a következő rekordot,
- olvasta a sorrendben következő módosító tételt is,
- ha a régi törzsadat-fájl azonosítójánál nagyobb volt a módosítás azonosítója, akkor a régi törzsadat rekordot outputra írta, az új törzsadat fájlba, majd olvasta a következő rekordot a régi törzsadat fájlból,
- ha a módosító tétel azonosítója kisebb volt az aktuális régi törzsadat rekord azonosítójánál, akkor a módosítás csak „beszúrás” lehetett, a rekordot outputra írta, egyébként hibás módosítás volt, a művelet után rátért a következő módosító tételre,
- ha a régi rekord azonosítója és a módosítás azonosítója egyforma volt, akkor csak adatmódosításról lehetett szó, az így módosított rekordot írta az outputra, és mindkét inputból a következő tételt vette.

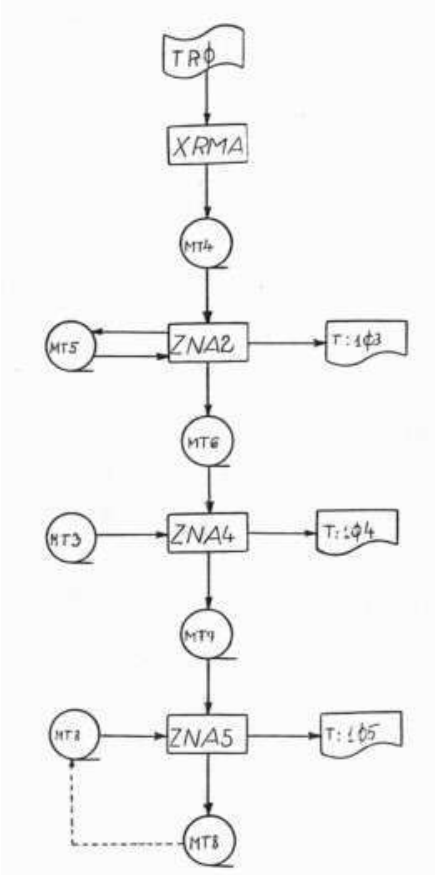
A leírást bővíteni lehetne apróságokkal, de a lényeg ez volt. A karbantartás alatt elkészítette a 102-es táblaszámú „Állóeszköz cikkcsoport jegyzék módosítás” táblázatot.

Mivel a teljes cikkcsoport jegyzék nyomtatása az MT-3 jelű mágnesszalagot igényelte inputként, ezért ez a program készítette el a 101-es jelű „Állóeszköz cikkcsoport jegyzék” táblát is. Sok adatdeklarációt spóroltunk meg ezzel a csiki-csuki megoldással. Később az ilyen spórolást csak alkalmilag használtuk.

A havi feldolgozások programjai

A havi feldolgozás a lyukszalagok beolvasásával kezdődött az OVK-ban (Országos Vezetőképző Központ), vagy ha ott nem kaptunk gépidőt, akkor fent a KFKI-ban. Az XRMA programmal elkészítettük a FORGHAV1XRMA mágnesszalagot. Ezzel kezdtük a feldolgozást a Csepel Autógyár számítógépén.

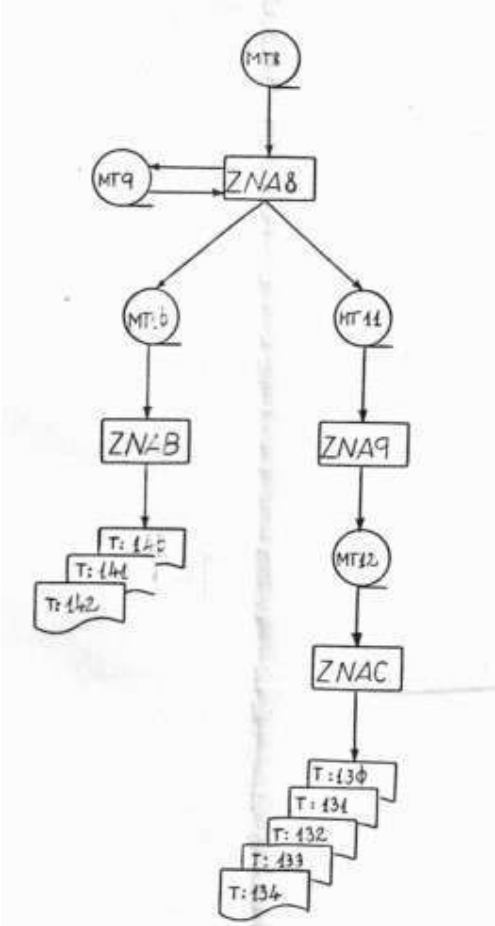
A feldolgozásokról a nagytétényi változatok leírása maradt meg. Amikor a nagytétényi Bányagyutacsgyárat a Chinoinhoz csatolták (1970. január 1.), akkor nem szerkesztettük át az újpesti állóeszköz programokat, hanem egyszerű átnevezésekkel létrehoztuk a nagytétényi klón programokat. Ezek csak a programnevükben és a táblák címében tértek el az eredetiektől. Ezért a továbbiakban ZN kezdetű programnevekkel találkozunk. A ZCA1 törzsadat kezelés közös volt a törzsgyárra és a nagytétényi gyáregységre.



A ZNA2 program a havi forgalom tételeit ellenőrizte és a jónak minősített tételeket mágnesszalagra írta. Minden tételt jó és rossz bontásban kinyomtatott a 103-as számú „Állóeszköz adatfelvételi lap” táblán. A mágnesszalagra vitt tételeket lerendezte cikkszám – tételsorszám – mondattípus szerint növekedő sorrendbe. Ezzel elkészült a ZNA4 program input mágnesszalagja. A mondattípus csak a nyitóleltár kialakításához kellett, mert 1-es értéknél a meglevő nyitóleltár adatot törölte, 2-es értéknél új tételként dolgozta fel. A rendszeres működésben csak 2-es mondattípust rögzített az ADDO-X.

A ZNA4 program a havi forgalmi tételeket kiegészítette a törzsadatokkal és közben ellenőrzéseket végzett. A hibásnak minősülő tételeket kinyomtatta a 104-es számú „Állóeszköz törzsadat hibalista” táblázatra. A hibás tételek a további feldolgozásból kimaradtak. Hibásnak minősült a törzsadat hiány, a befejezetlen beruházás kivételével a nullás amortizációs kulcs, a rossz mozgásnem, és a rossz költséghely. Ez a program helyezte el az általános rekordban a dátumot (év, hó) amely automatikus dátumozás esetén a gépi dátumból számítódott, egyébként konzolról megadható volt tetszőleges év és hó is (ACCEPT).

A ZNA5-ös program a törzsadatokkal kiegészített és ellenőrzött havi forgalmi állományt hozzá illesztette az előző időszak állományához, és ezzel elkészítette az új naprakész állományt. Minden újabb generációs állomány magában foglalta az összes előző tételt. Ez volt az egyik pont, ahol fokozatosan hízott az állomány, ahogy leírtam a mágnesszalag méretének kiszámolásánál. (A másik pont a 100 forintra kivezetés, a harmadik pedig az értékcsökkenés számítás volt.) Azok a forgalmi tételek, amiket nem lehetett hozzákapcsolni az előző időszak állományához, azok a 105-ös „Állóeszköz egyedi adat hibalista” táblázatra kerültek a hiba okának megnevezésével. A hibás tételek kiestek a további feldolgozásból.



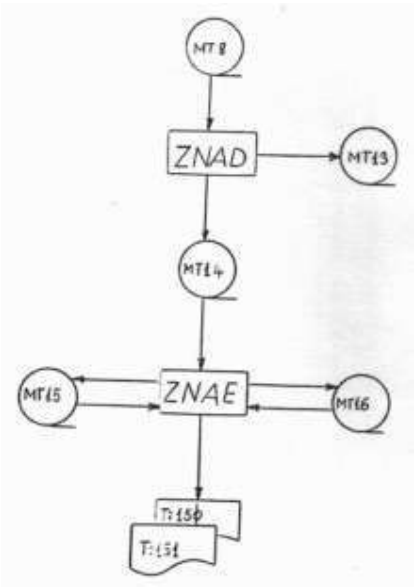
A havi feldolgozás a ZNA8-as programmal folytatódott. Az itt alkalmazott megoldás (balra háromszorozott, jobbra ötszörözött) miatt volt az általános rekordleírásnak a már leírt speciális (rendező kulcsos) kibővítése.

A ZNAB program COBOLSORT-tal lerendezte a tételeket, majd kinyomtatta a 140-es „Állóeszközök költséghelyi forgalma” táblát, utána a 141-es „Állóeszközök főkönyvi forgalma” táblát, végül a 142-es „Célcsoportos beruházás forgalma” táblát. A rajzon jól látszik a COBOLSORT-os és az XSMG generált rendezéses megoldás különbözősége.

A ZNA9 program XSMG generált rendezőprogram volt. A rendezéssel előállt az öt tábla összes nyomtatandó adatát megfelelő sorrendben tartalmazó mágnesszalag. Ezt a ZNAC program nyomtatta ki. Elkészítette a 130-as „Befejezetlen beruházások cikkszám szerinti állományát”, a 131-es „Befejezetlen beruházások főkönyv szerinti állományát”, a 132-es „Befejezetlen beruházások költséghely szerinti állományát”, a 133-as „Befejezetlen beruházások forrás szerinti állományát”, végül a 134-es „Befejezetlen beruházások célcsoport szerinti állományát”.

A csoportos nyomtatásoknak volt előnye. Programozásban sokkal kevesebb programsort kellett írni. Üzemeltetésben előnye volt, hogy csak egy-egy programot kellett elindítani, a papír is jöhetett egyben, talán nem is választottuk szét az egyes táblákat (csak az indigót szedtük ki). Ez az előny volt egyben a hátrány is, nehéz volt külön nyomtatni mondjuk a 134-es táblát. Erre használtuk az említett programkapcsolókat. A táblaszám utolsó jegyének megfelelő kapcsoló esetén csak azt a táblát nyomtatta a program.

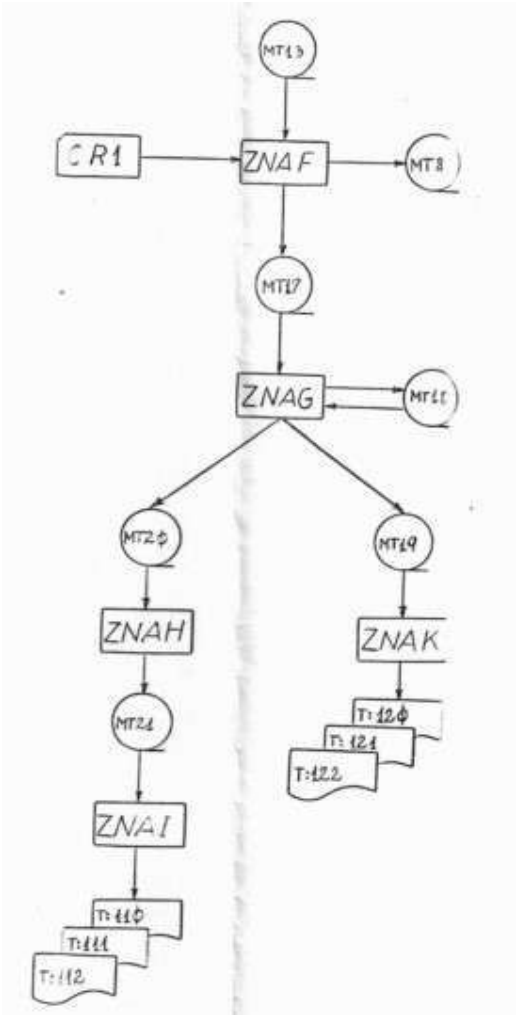
Negyedéves feldolgozások – átvezetés a 100 forintos állományba



A ZNAD program mindazokat az amortizáló állóeszközöket, amelyek az előző negyedévi értékcsökkenés számításkor leíródtak, 341-es mozgásnemmel kivezette az amortizáló állományból, és 141-es mozgásnemmel azonnal készletre vette a 100 forintos állományban. Az általános állóeszköz állomány ezzel tovább „hízott”. A generált tételeket a program külön mágnesszalagra is kitette, mert ezek a könyvelési tételeket jelentették.

A ZNAE program az előző programban készült, külön mágnesszalagon levő 341-es és 141-es mozgásnemű tételeket megkétszerezte, és lerendezte (COBOLSORT) a 150-es és 151-es táblákhoz. Ezután kinyomtatta a 150-es „A negyedévben 100 Ft-ra leírt állóeszközök költséghelyi forgalma” táblát és a 151-es „A negyedévben 100 Ft-ra leírt állóeszközök főkönyvi forgalma” táblát.

Negyedéves feldolgozások – Értékcsökkenés számítás és kimutatások



Az értékcsökkenés számítás a ZNAF programmal kezdődött. Kiszámította az amortizáló állóeszközök negyedéves értékcsökkenésének értékét, és 142-es mozgásnemmel elkönyvelte (új rekordot képzett az outputra). Azokat az állóeszközöket, amelyek ebben a negyedévben leíródtak, a minősítő jel mezőben „K” betűvel jelölt meg. A generált tételeket egy külön mágnesszalagra is kiírta a program, a 100 Ft-os állóeszközök záró soraival együtt. Az utóbbiakat a főkönyvi szám második jegyén 9-es érték jelezte.

A ZNAG program szétválogatta a generált tételeket és a 100 Ft-os tételeket külön mágnesszalagokra, miközben a tételeket megháromszorozta. Azért nem lehetett a különválasztást már az előző programban elvégezni, mert egy programban egyszerre csak három mágnesszalagos egységet használhattunk. Az egy lépéses megoldáshoz négy egységet használtunk volna.

A további táblázások a már ismert módon, a rekord hátsó bővítményében elhelyezett különféle rendezési kulcsok alapján történt.

A ZNAH program az amortizáló állomány táblázásaihoz szükséges rekordokat lerendezte a megfelelő sorrendekbe. XSMG könyvtári programmal generált rendezőprogram volt.

A ZNAI program elkészítette a 110-es „Amortizáló cikkszámos állóeszköz állomány” táblát, a 111-es „Főkönyvi állóeszköz állomány” táblát és a 112-es „Költséghelyi állóeszköz állomány” táblát.

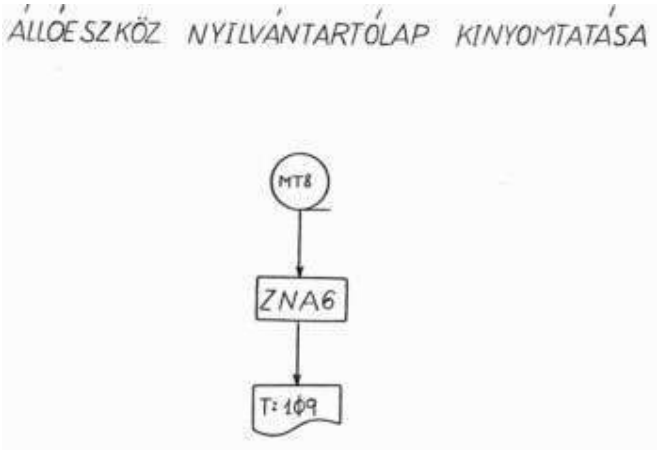
A ZNAK program pedig elkészítette a 120-as „100 Ft-ra leírt cikkszámos állóeszköz állományt, a 121-es „100 Ft-ra leírt főkönyvi állóeszköz állományt és a 122-es „100 Ft-ra leírt költséghelyi állóeszköz állományt.

Minden szükséges táblán szerepelt a bruttó érték, az időszakban elszámolt értékcsökkenés, a nettó érték és a halmozott értékcsökkenés is.

A táblázatokból azért készült különféle rendezettségben több változat, mert más-más célra különféle módon összegezett értékekre volt szükség. A cikkszámra rendezett táblákból lehetett gyorsan kikeresni egyes állóeszközöket. A költséghelyi táblákat a költséghelyek és a költséggazdálkodók használták. A főkönyvi táblák összegeit pedig a főkönyvi feladásokhoz használták, mert a főkönyvi könyvelésbe már csak szintetikus (összegezett) értékeket adtak fel. Ha azon belül valaminek utána kellett nézni, akkor elővették a megfelelő időszak főkönyvi tábláját, és abból látták a részleteket (az analitikát).

A megfelelő rendezettségek szerinti összegzéseket a táblákon jelöltük. A tételsorok mögött levő legkisebb összegfokozat egy csillagos jelzést kapott. A következő összegfokozat két csillagosat stb. Néhány esetben, amikor fontos volt a tételek számának ismerete is, akkor egy „CC” mezőben kiírtuk, hogy az adott összegsor mögött hány tételből álló összeadás volt. A „CC” számok az adatbevitel különböző tábláin is mindig szerepeltek. Ezt össze lehetett vetni az ADDO-X könyvelések tételszámaival. Ezt említettem a 151-es tábla tervénél is.

Kívánság szerinti feldolgozás



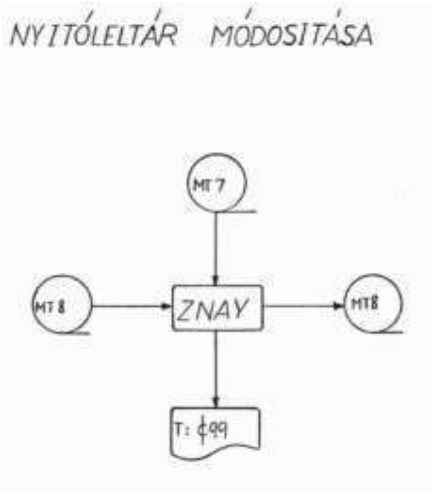
Az állóeszköz egyedi nyilvántartó lapokat nyomtatta a ZNA6-os program. Emlékezetem szerint ezt a táblát csak az alrendszer működésének kezdetén nyomtattuk ki néhányszor. Egyre hosszabb táblák készültek, az állóeszközök egyre hosszabb történetének megfelelően. Emlékszem egy dobozt meghaladó nyomtatásokra. Pedig igyekeztünk gazdaságosan

nyomtatni, az egyes eszközök után csak 2 üres sort húztunk, és nem volt lapváltás. Egyébként egy nagyon egyszerű nyomtató program volt a ZNA6.

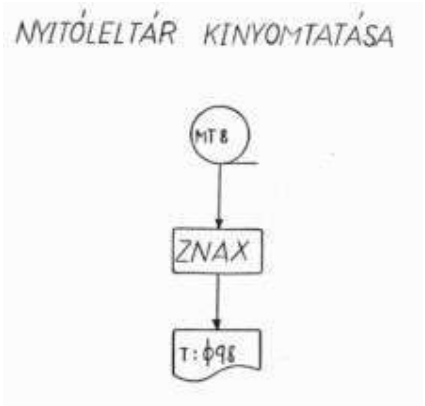
A programot adott állóeszközszámtól újra lehetett indítani. (Elszakadt papír, vagy menet közben bizonyos ok miatt kilőtt nyomtatás után.) Ezt a megoldást lehetett használni egyes állóeszközök életének kinyomtatásához is. A megoldás nagyon primitív volt, de működött. Az adott állóeszköztől kellett elindítani a programot, majd egy-két lapváltás után, az újabb eszköz megjelenésekor ki kellett lőni a programot. A printernél állva egyszerű volt leállítani a printert a megfelelő helyen, és kérni az operátort, hogy lője ki a programot. Az Executive üzemmódnál ez jól működött a Csepel Autógyári gépen. Hol van ez a megoldás a mai on-line lekérdezésektől?

Nyitóleltár

A nyitóleltár készítése beleilleszkedett a havi feldolgozások menetébe. Az XRMA, ZNA2 és ZNA4-es programokat használtuk a nyitóleltárhoz. A ZNA4-es programban volt egy kis rész, amely mozgásnem alapján felismerte a nyitó tételeket.



A ZNAY program a mondattípus alapján egyszerű törlés-beszúrás módszerrel javítani tudta a nyitó állományt.



Életem első COBOL programjának, a ZCAX-nek a klónja, a ZNAX kinyomtatta a nagytétényi 098-as, „Cikkszámos állóeszköz leltár 1970. IV. 1.” nevű táblát.

Utóirat

Az állóeszköz-nyilvántartási alrendszeren később kisebb ráncfelvarrásokat végeztünk. A COBOLSORT megoldásokat generált rendezőprogramokra cseréltük. Ezért néhány programot ketté kellett szedni. A háromtekercsessé nőtt történeti állományt a hetvenes évek végén lecsökkentettük. Az állomány időben utolsó rekordjaival egy új történeti korszakot nyitottunk. Az elhagyott régi történeteket archivált mágnesszalagokon őriztük meg. Így élte meg az alrendszer az „öregkorát”. Az 1990-es évek elejéig élt.

Ez volt az első alrendszer, aminek tervezését, programozását és üzemeltetését végig követhettem. Részben az üzemeltetési tapasztalatok alapján, részben a nemsokára kialakított NIM IGÜSZI programozási és üzemeltetési szabályozások miatt a későbbi alrendszerekben kerültük a COBOLSORT rendezést és az egy programból nyomtatott sokféle táblát. Néhány kezdetlegessége ellenére mégis érdemesnek tartottam részleteiben is ismertetni ezt az alrendszert, mert sokoldalúan mutatta az akkori kor megoldásait.

*****

Következő rész: 4. A készlet-elszámolás

Volt egyszer egy ICL-1900-as vállalatirányítási rendszer a Chinoinban

Negyedik rész: A készlet-elszámolási alrendszer

1970. júniusra az INFELOR-ban elkészítettük a sorrendben második, az állóeszköznyilvántartási alrendszer üzemeltetési dokumentációját. Az előző részben idéztem belőle. Ugyanebben az időben még nem volt hasonló üzemeltetési dokumentációja a készletelszámolásnak. Ezért is igyekeztem minél több ismeretet róla begyűjteni. A havi, negyedéves és évzáró feldolgozásokból az alrendszer minden részét megismertem, kijegyzeteltem. Ez a spirálfüzet az idők során elveszett. Most a régi Chinoin újságokból és a készletelszámolás későbbi felújításának dokumentációjából írom le az alrendszer előzményeit és a működését.

Az előzmények

A Chinoin újság kéthetente jelent meg, a napilapokhoz hasonló formátumban. Egy címoldal teteje abból az időből:

VILÁG PROLETÁRJAI, EGYESÜLJETEK!

Chinoin

A MUNKA VÖRÖS ZÁSZLÓ ÉRDEMRENDJÉVEL KITÜNTETETT CHINOIN GYÓGYSZERÁRUGYÁR DOLGOZÓINAK LAPJA

IX. ÉVFOLYAM, 5. SZÁM. ÁRA: 40 FILLÉR 1968. FEBRUÁR 28.

Révhegyi Jenőnek az újság 1972. április 7-i számában megjelent cikke pontosította az előzmények dátumait. 1963-ban alakult meg a Gyógyszeripari Tröszt. Ekkor egyes tagvállalatoknál már szigetszerűen működtek könyvelőautomatás feldolgozási rendszerek. A tröszt elhatározta, hogy átlépi az úgynevezett középgépes megoldásokat, és számítógépes egységes irányítási rendszert szeretne kialakítani. Megbízta a NIM IGÜSZI-t, hogy készítse el ennek tervezetét. Ők első modellként az anyag- és termékforgalmi adatok (készletelszámolás) elektronikus számítógépen való feldolgozását javasolták. Ehhez szükségessé vált az iparág részére az egységes készletszámrendszer kidolgozása. Ezt a NIM IGÜSZI 1967. júniusára készítette el.

A készletszámrend mellett javaslatot tettek az egységes készletelszámolásra, amely az alábbi funkciókat tartalmazta:

- a vásárolt és saját gyártású termékek készletének és készlet változásának kiszámítása,
- a kapcsolódó beérkezett számlák feldolgozása,

- az elszámolóár-különbözet számítása,
- a beérkezett számlák árelemeinek vizsgálata,
- a vásárolt anyagok átlagárának kiszámítása.

További modelleket (alrendszereket) is röviden megneveztek (1967-68 táján):
- a vállalati önköltség adatainak feldolgozása,
- a vásárolt anyagok és saját gyártású termékek gyártmányokra történő felosztása,
- anyagnormák felfektetése és a felhasznált anyag, valamint a kapcsolódó normarendszer közötti eltérés mennyiségi és értékbeni kimutatása,
- a vállalati – munkaerő-gazdálkodási – bér-ügyvitel,
- a kapcsolódó számfejtési, bérfelosztási, létszám- és munkaerő-nyilvántartási adatok feldolgozása,
- az üzemek rövidtávú termelési feladatainak meghatározása,
- a termelés anyagszükségletének kiszámítása,
- a kapacitás-normák feldolgozása,
- állóeszköz nyilvántartás stb.

A cikk külön kiemelte, hogy a műszaki fejlesztés és kutatás kérdéseinek számítógépes megoldása is napirenden van. Így például:
- kémiai szakirodalmi figyelőszolgálat,
- vegyületek szerkezeti meghatározásának számítógépes vizsgálata,
- szabadalmi adminisztráció számítógépes nyilvántartása stb.

Gyógyszeripari körkép 1972-ig

Révhegyi Jenő idézett cikke (1972. április 7.) összefoglalta a gyógyszeripari számítógépesítési helyzetet is. Az ügyvitel-szervezési munkák befejezése és a számítógépes feldolgozások beprogramozása után az EGYT-ben, majd a Chinoinban 1968-ban megkezdődtek a készlet-elszámolási feldolgozások. Révhegyi Jenő összegzően annyit állapított meg, hogy a bérmunkában (*pl. Csepel Autógyári gépen – H.G.*) futtatott rendszerekhez a gyógyszergyárak nem kaptak elég gépidőt, illetve a gépidőket bérbe adók lemondtak egyes beütemezett gépidőket. Ezért 1969-ben felmerült egy iparági közös elektronikus számítógép beszerzése. A NIM IGÜSZI szerezte meg a hitelfedezetet. A gép elhelyezésénél szerencsés körülmény volt, hogy a Lehel út 11. számú épület hátsó részén volt a GYESZV (Gyógyszeripai Ellátó és Szolgáltató Vállalat) 1200 négyzetméteres raktárhelysége, ide került a számítóközpont, és benne a gépterem. Az átépítés és a klímaberendezés mintegy 9 millió forintba került. Az ICL 1903/A berendezés 1970. októberben érkezett be, és 1971. január 1-én állt üzembe. Konfigurációja:
- központi egység 64 k szó memóriával,
- 6 db mágnesszalagos egység,
- 4 db cserélhető mágneslemez (29 megabájt kapacitásokkal),
- lyukszalag olvasó és lukasztó,
- lyukkártya olvasó,
- 160 pozíciós sornyomtató (*emlékem szerint 2 db – H.G.*).

A konfiguráció összértéke kb. 57 millió forint volt.

1972-ben a tagvállalatok a számítógép hasznos gépidejének kb. 50 %-át előre tervezetten lekötötték:
- Alkaloida 126 órát,

- Biogal 115 órát,
- Chinoin 640 órát,
- EGYT 390 órát,
- GYESZV 219 órát,
- Kőbányai Gyógyszerárugyár 500 órát,
- Reanal 80 órát.

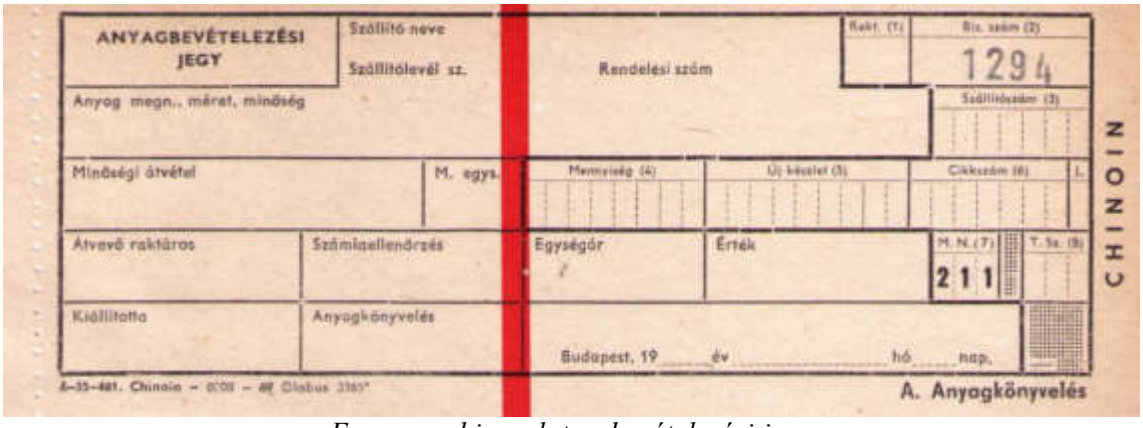
Révhegyi Jenő leírta, hogy

> lassú és vontatott az előrehaladás. Probléma az, hogy a vállalatoknál egyes területek szervezése és adatfeldolgozása más-más módon került kivitelezésre, illetve alkalmazásra. Sokkal jobban kellene törekedni az egy-egy területen már bevált és alkalmazott rendszer-szervezések és tervezések egységesítésére, ezzel jelentős időt és pénzt lehetne megtakarítani. Sajnos mind a vállalatok, mind a szervezők részéről e területeken még ellenállás tapasztalható, és sokszor a szervezők megnyilvánulása sem egységesen koordinált. A jövőben ezek kiküszöbölésére kellene a vállalatoknak a legnagyobb súlyt helyezni.

A Lehel úti számítóközpont előterében a feldolgozásokra várakozva, vagy programjainkat javítva találkoztunk a tagvállalatoknál dolgozó kollégákkal. Az alkalmazások számítógépes részéről beszélgettünk, az ügyviteli megoldásokról és az eredmények hasznosításáról nem. Csathó János valamilyen formában egy rövid ideig szakértősködött a Kőbányai Gyógyszerárugyárban, magam pedig a Biogal állóeszköz-gazdálkodási rendszerének egy részét ismertem meg. Jánosnak és nekem is az volt a véleményem, hogy abban az időben a Chinoin állt az élen, ott alakult a legtudatosabban az alrendszer együttes és ott készültek a legkidolgozottabb megoldások.

A Chinoin készlet-elszámolási alrendszer funkciói

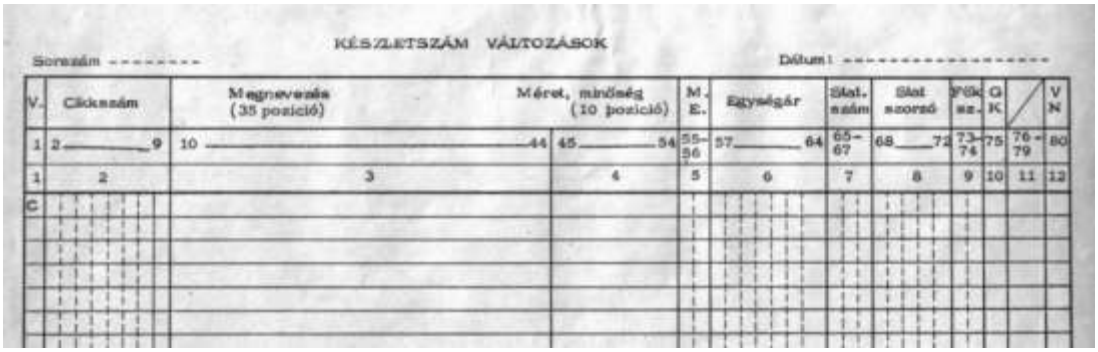
A készlet-elszámolási alrendszer a vásárolt anyagok (alapanyagok, kiszerelő anyagok, műszaki anyagok, göngyölegek, anyag jellegű tartozékok) és a saját gyártású termékek (félkész-termékek és késztermékek) úgynevezett mozgás-adatait és a beszerzési számlákat dolgozta fel. A megfelelő vállalati egység bizonylatot készített a készlet-mozgásról, és a bizonylat egy másolata eljutott az anyagkönyvelésre. Ott ADDO-X könyvelő-automatán a bizonylatot feldolgozták, és ennek során lyukszalag készült. A lyukszalagok adatait olvastuk be az ICL-1900-as számítógépes rendszerbe.



Egy anyagbizonylat: a bevételezési jegy

Az alrendszer a kötegelt feldolgozások elvén működött. Több bizonylat adatait egyszerre dolgozta fel. Általában egy hónap adatai egyszerre kerültek feldolgozásra. Elvileg ennél gyakoribb feldolgozás is lehetséges lett volna. Emlékem szerint ilyenre csak év végén került sor, amikor jelentősége volt annak, hogy néhány utolsó tétel is még bekerüljön az előző évi adatok közé.

Az alrendszer a beolvasott lyukszalagok adatait ellenőrizte (hibalistákat készített), ezek a bemenő adatok voltak az úgynevezett forgalmi adatok. A havi forgalmi adatokat az alrendszer kiegészítette a törzsadatokkal: a megnevezéssel, méret-minőséggel, mennyiségi egységgel, egységárral, statisztikai számmal, főkönyvi számmal, gazdálkodó kódjával stb. A törzsadatok lyukkártyán kerültek be az alrendszerbe.


KÉSZLETSZÁM VÁLTOZÁSOK

Sorszám -------- Dátum: ----------

V.	Cikkszám	Megnevezés (35 pozíció)	Méret, minőség (10 pozíció)	M. E.	Egységár	Stat. szám	Stat szorzó	Fők sz.	G K		V N
1	2 ____ 9	10 ____ 44	45 ____ 54	55–56	57 ____ 64	65–67	68 ____ 72	73–74	75	76–79	80
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C											

A törzsadatok lyukkártya terve

A törzsadatokkal kiegészített forgalmi adatok alapján készültek az időszaki (havi) forgalmi táblák és a különféle készlet táblák.

A Chinoin úgynevezett átlagáras készletértékelést alkalmazott. Ez annyit jelentett, hogy minden új beszerzés elméletileg alakította a nyilvántartási, azaz elszámoló árat. Az alrendszerbe lyukszalagról bekerültek a vásárolt tételek úgynevezett anyagszámlái. Ezek alapján az alrendszer kiszámolta az új átlagárakat. Az árváltozás kimutatásához kétféle törzsadatot is lehetett használni. Az egyik az előző időszak (hónap) átlagárát használta, ez volt a hivatalos új átlagár számítás kiindulópontja. Elemzésekhez használni lehetett még egy törzsadatot is, például az előző évi záró feldolgozás mágnesszalagját. Ekkor az új átlagárat az előző év végi átlagárhoz lehetett hasonlítani.

A KSH mindig feldolgozta a gazdaság fontos adatait, ezek között a népgazdaság készleteit és anyagfelhasználásait is. Azt hiszem, hogy havonta kellett a készletekről és forgalmakról jelentést adni a KSH-nak. Minden esetre megfelelő időszakonként elkészültek az úgynevezett statisztikai táblák, amik a KSH-nak megfelelő bontásban és összegzéssel mutatták ki a készleteket és forgalmakat.

A mozgások alapján követni lehetett, hogy adott cikknél mikor volt az utolsó felhasználás jellegű mozgás. Ez alapján az alrendszer kimutatta az úgynevezett nem mozgó készleteket. A kimutató programnak megadott időhossz alapján tetszőleges időtartamú nem változó készleteket nyomtathatott az alrendszer (hat hónapja nem mozgó, egy éve nem mozgó stb.).

A különféle készletfajtáknak külön felelősei voltak, ők voltak az anyaggazdák. Az ő kódjukat a törzsadatokból vette az alrendszer. A felelősök külön csoportosítva havonta megkapták az

általuk felügyelt készletek helyzetét. Igaz, hogy kicsit megkésve (a hónap zárása után), de minden cikkre külön odafigyelve tudtak gazdálkodni.

Egyes ügyvitel-szervezési megoldások

Minden akkori készlet-elszámolási megoldás jelentős hagyományon, ma úgy mondjuk, hogy általánosan ismert és használt „legjobb gyakorlaton" alapult. A vállalatoknál lényegében hasonló megoldások keletkeztek, amik csak kis részletekben tértek el egymástól. A Chinoinban olyan kifinomult eljárást sikerült kialakítani, ami minden részletében jó volt. Ezt csak a mai on-line rendszerek tudják meghaladni. Akkoriban azonban még a számítóközpontokban sem voltak terminálok, nemhogy a raktárakban, az üzemekben és a könyvelésen.

Három csoportba osztom az ügyvitel-szervezési megoldásokat:
- bizonylatok és bizonylatáramlási előírások,
- kódrendszerek,
- folyamatba épített ellenőrzések.

Bizonylatok és bizonylatáramlási előírások

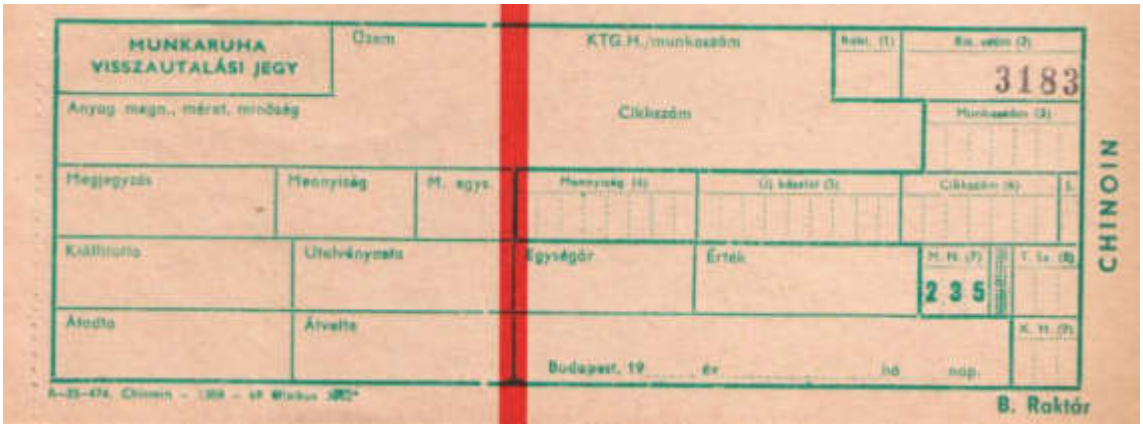
Viszonylag sokféle bizonylatot használtak a Chinoin készlet-elszámolásában. Mozgásnemenként (lásd kódrendszereknél) külön bizonylatok voltak, mert a mozgásnem a nyomtatványfajta elidegeníthetetlen, előre nyomtatott része volt. Külön nyomtatványok voltak a készletnövelő mozgásokra és másik nyomtatványok a készletcsökkentő mozgásokra.

Mintaként szándékosan egy ritkán használt bizonylatot mutatok be. Még az ilyen apróságokra is külön nyomtatott bizonylat volt.

A munkaruha visszautalási jegy első (felső) példánya. Mozgásnem: 235

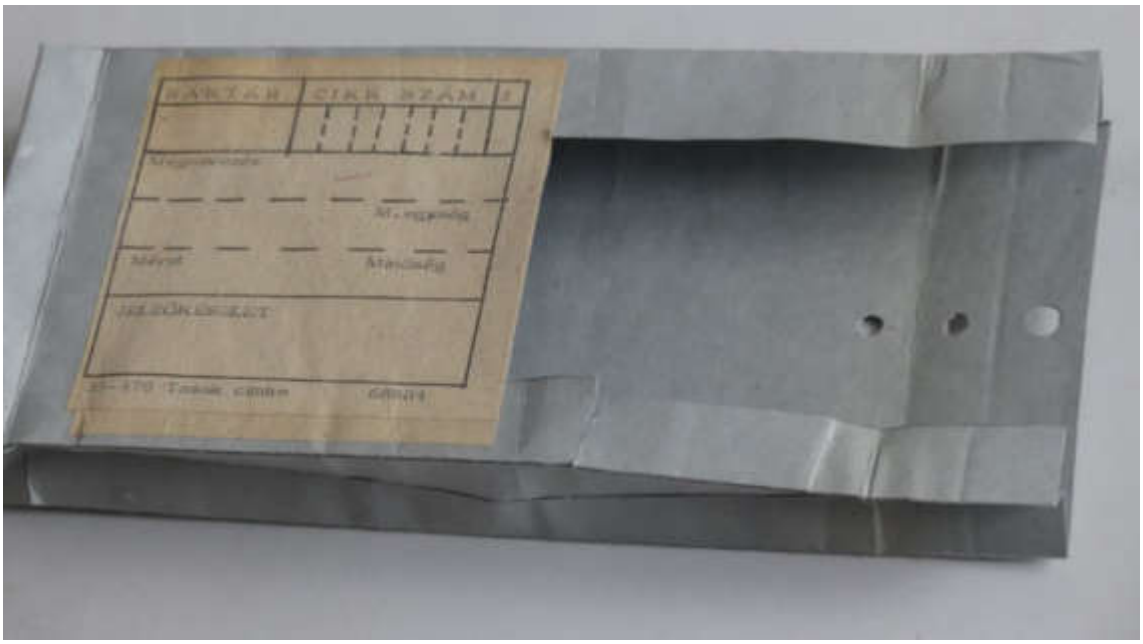
A bizonylatok többpéldányosak voltak. Kezdetben indigóval használták őket, később önindigós nyomtatványok készültek. A bizonylatáramlás magától értetődött a bizonylatra nyomtatott utasítás szerint. Ezt a legfelső példányt az anyagkönyvelésre kellett küldeni. Látható ez a bizonylat jobb alsó részén.

Minden példány színében kicsit eltért, nem lehetett összekeverni őket.



A második példány a munkaruha raktárba jutott.

A raktárakban úgynevezett tasakokban cikkszámonként külön tárolták a náluk készült, vagy hozzájuk küldött bizonylatokat.



Egy anyagbizonylat tasak

A tasakokba az újabb kitöltött bizonylatokat mindig felülre rakták. Így azonnal látható volt a nyíláson keresztül az utolsó (legfrissebb) bizonylatról a pillanatnyi készlet (a bizonylaton „új készlet").

A munkaruha visszautalási jegy négypéldányos volt. Végül a harmadik és negyedik példánynak csak a jobb alsó sarkát csatolom be:

Láthatjuk hová kellett eljuttatni a harmadik példányt, a negyedik pedig a tömbben maradt.

Kódrendszerek

A készlet-elszámolási alrendszer többféle kódrendszert alkalmazott. A kódrendszerek úgynevezett beszélő kódok volt.

Főkönyvi kód	(kétjegyű szám)
Gazdálkodói kód	(kétegyű szám)
Gyáregység kód	(egyjegyű szám)
Költséghely kód	(háromjegyű szám)
Mennyiségi egységek	(kétjegyű szám és három betűs rövidítés)
Mozgásnem kód	(háromjegyű szám)
Munkaszám kód	(hétjegyű szám)
Raktári kód	(kétjegyű szám)
Statisztikai kód	(ITJ szám alapján három számjegyű szám)

Két kódot az érdekesség kedvéért részletezek. Egy harmadik (a költséghelyek kódja) a Chinoinosok számára lenne érdekes, mert mutatná az 1975-ös év szervezeti hierarchiáját. A 124 darab költséghelyből láthatjuk, hogy akkor volt például üvegfúvó műhely, és volt varroda is a Chinoinban.

Gyáregységi jel
Két értéke volt: 1 = Nagytétényi gyáregység; 9 = Chinoin törzsgyár. Tudatosan alakult ki a 9-es kód, hogy az összegfokozatos tábláknál a végső főösszeg a törzsgyár részösszege után következzen.

Mozgásnemek
Három pozíciós kód volt, amely meghatározta a mozgás irányát, a készlet jellegét (mozgás fajta) és azon belüli bontást.

A mozgás iránya = 2 volt, ha növekedésről volt szó, = 4, ha csökkenésről volt szó.
A mozgás fajtájának kódjai voltak:

1 = beszerzés
2 = közvetlen felhasználás
3 = közvetett felhasználás
4 = bérmunkával kapcsolatos készletmozgás
5 = leltárazással kapcsolatos készletmozgás
6 = értékesítés
7 = belső forgalom
8 = termelés készletre vétel
9 = egyéb készletmozgások

Nem szorosan tartozik ide, de a készlet-nyilvántartási alrendszer jelentőségének egy apró részletét mutatja, hogy a hetvenes években igen széttagoltan működött a gyár. Ennek jó példája volt a raktárak sokasága. A NIM IGÜSZI az ügyvitel-szervezési dokumentációkban

mindig felsorolta az alkalmazható kódokat is. Innen számoltam össze, hogy 1975-ben 70 (hetven!) raktár működött a Chinoinban (ennyi raktárossal, ennyi felé szétszedendő raktári készlet táblákkal stb.).

Folyamatba épített ellenőrzések

Az alrendszer sokféle adathibát vagy logikai hibát ellenőrzött. Az eredménytáblák felsorolásában látható, hogy a feldolgozások során hétféle hibalista készült. Az ezeken szereplő hibás tételeket a programok fedezték fel. Már a számítógépes feldolgozás előtt, az ADDO-X feldolgozás során is voltak ellenőrzések. Ezek az ellenőrzések elvileg a bizonylatok szemrevételezésével is elvégezhetők lettek volna. Az itt részletezett két ellenőrzést a régi kézi kartonos nyilvántartásokban is alkalmazták már.

Tételszám ellenőrzés
Az egyes bizonylattömbökben egymás után készültek az anyagbizonylatok. A tőpéldányok a tömbben maradtak, az előtte levő példányokat kitépték, és eljuttatták a szükséges helyekre. A tételsorszám vagy tételszám arra szolgált, hogy ellenőrizni lehessen a bizonylati példányok teljességét azokon a helyeken is, ahová kitépett példányok jutottak. A kitöltő egy futó sorszámot írt a bizonylatra. Új tömbben az előző tömb utolsója utáni sorszámmal kellett folytatni.

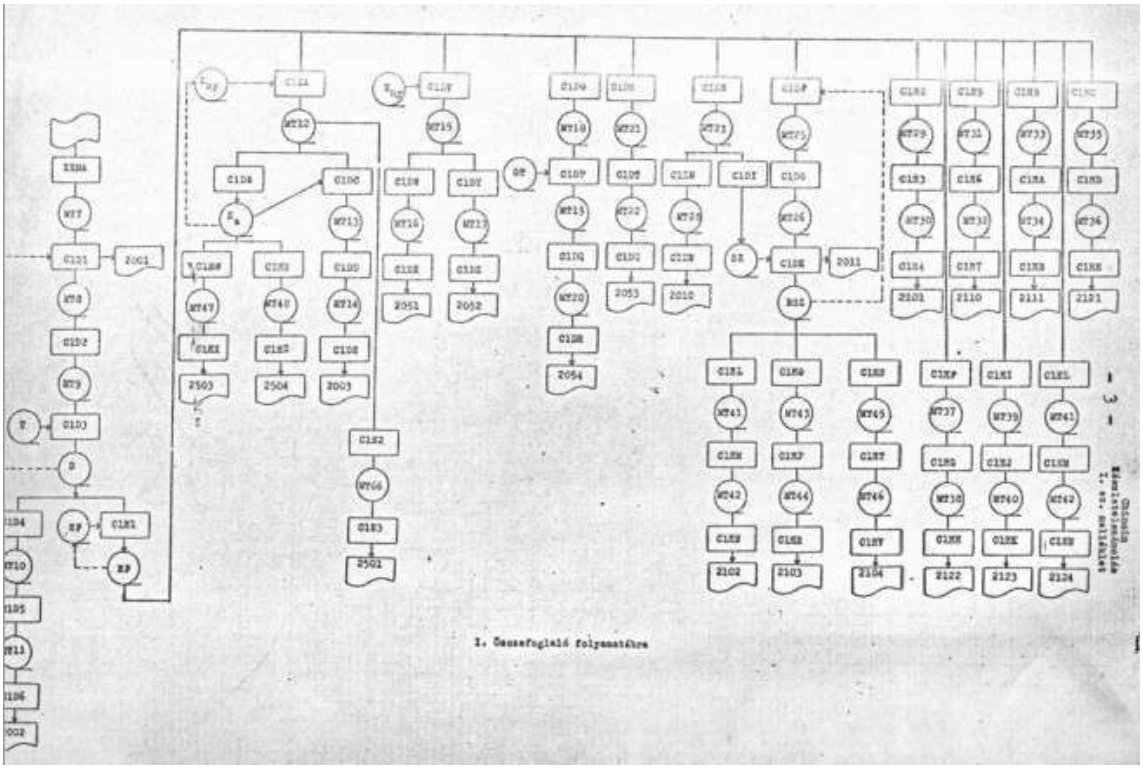
A könyveléseken kétféle megoldás létezett akkor. Ha úgynevezett kartonos könyvelés volt, akkor a könyvelés előtt sorrendbe kellett rakni a könyvelendő bizonylatokat, mert adott cikk kartonjára csak sorrendben kerülhettek adatok. A karton nélküli könyveléskor (és az ADDO-X könyvelés ilyen volt), a könyveléskor nem kellett sorrendbe rakni a bizonylatokat, jöhettek vegyesen a tételek. A tételsorszám alapján később a számítógép rakta sorrendbe a könyvelendőket. Az ellenőrző programban a programozónak csak arra kellett figyelni, hogy például a háromjegyű tételszámnál a 999 után is van tétel, a 001 („átfordult” a tételszám).

Új készlet
A bizonylatra nem csak az aktuális mozgás mennyiségét kellett ráírni, hanem az adott mozgás után aktuális helyi készlet mennyiségét is. A raktári tasakokban ez biztosította a pillanatnyi készlet mennyiség adatát. A raktárosnak nem kellett számolnia, hanem csak ránézett a tasak felső bizonylatára. Ezért volt a tasakon az a bizonyos kivágás.

A számítógépes program pedig logikailag a tételszám ellenőrzéséhez hasonló ellenőrzést végzett. Amikor a számítógép a tételszám alapján sorrendbe rakta a könyvelési tételeket, akkor nem csak a tételszámnak kellett folyamatosnak lennie, hanem a következő új készlet számítását elvégezte a program, ami értéknek meg kellett egyeznie a bizonylatra írttal.

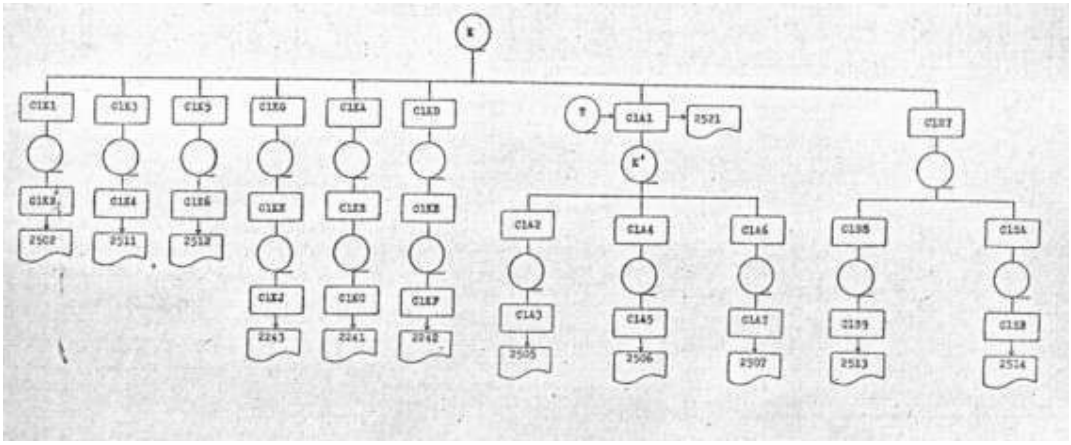
Az alrendszer működése

Minden veretes szövegnél többet mondanak a működésről az alrendszer programjainak összefoglaló ábrái. A korábbi részekben is voltak programsorrendi, vagy program lefutási ábrák. A rajzokon szereplő elemeket eddig alig magyaráztam. Most, a sűrített ábrák miatt jeleznem kell, hogy a téglalapok egy-egy programot jelölnek, a farkincás körök egy-egy mágnesszalagos fájlt, az alul ívelt majdnem téglalapok pedig táblázatokat. A két ívvel határolt elem a lyukszalagos bemenet.



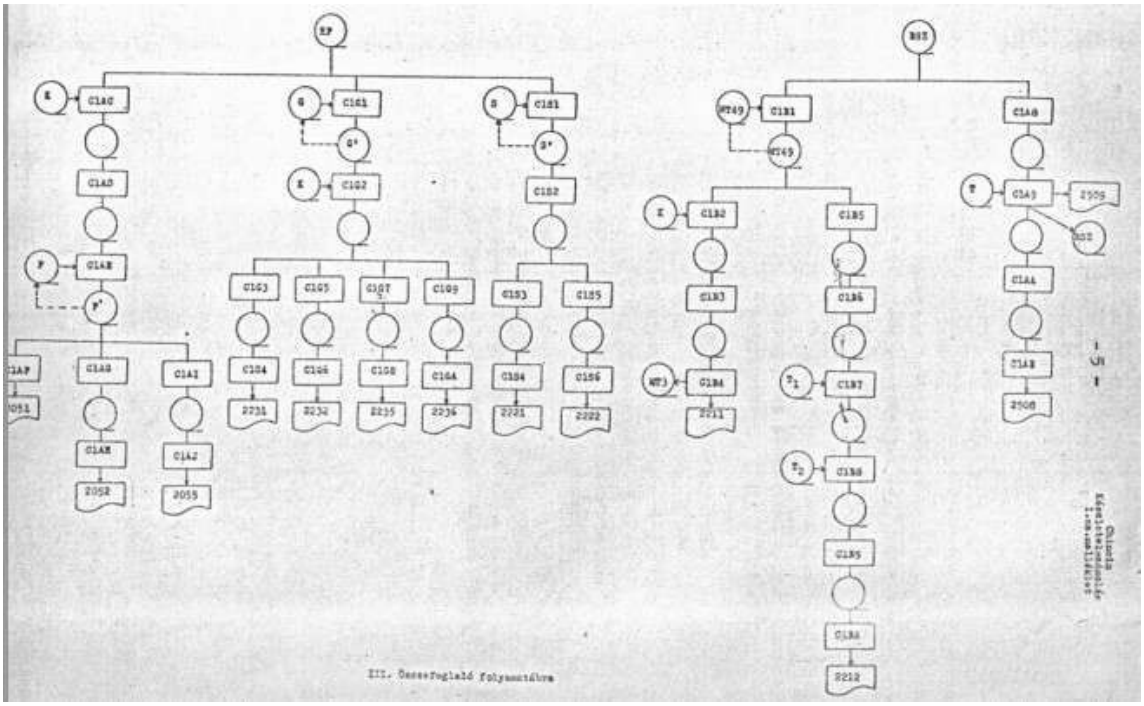
Az összefoglaló folyamatábra első része

A feldolgozás baloldalon a lyukszalag beolvasással indul, majd sok ágon át rengeteg mágnesszalag használattal készülnek a táblázatok.



Az összefoglaló folyamatábra második része

A második összefoglalásból láthatjuk, hogy az alrendszer összeállított egy olyan fájlt, amiben szinte minden szükséges eredmény benne volt. A nyomtatott listák az eredményeknek csak egy-egy vetületét tudták bemutatni, ezért nagyon sokféle listán jelent meg a sokféle vetület.



Az összefoglaló folyamatábra harmadik, befejező része

Elképesztő mennyiségű program borzalmasan sok mágnesszalagos fájlt használt. Szerencsére ezeknek egyedi 12 karakteres neve volt. Azonban többnek egy programon belül azonos neve volt, hiszen az előző havi fájl mágnesszalagjának ugyanaz volt a neve, mint a most elkészülő újnak, ami a következő időszakban lesz „előző havi" fájl. Nagyon oda kellett figyelni az üzemeltetésnél, hogy egy ilyen több generációt kezelő program után az új mágnesszalagja maradjon fenn a további feldolgozásokhoz.

Egy kis kitérő. A mágnesszalag tekercseken volt írásvédelmi megoldás. Egy csak bemenő adatként használt mágnesszalagnál meg lehetett oldani, hogy arra véletlenszerűen se kerüljön felülírás. Ezt az úgynevezett írógyűrű biztosította. A mágnesszalagos tekercs hátoldalán, a középső luktól nem messze volt egy körkörös vájat. Ebbe beleillett egy műanyag betét, az írógyűrű. Ha a vájat üres volt, akkor a mágnesszalagra nem lehetett írni, ezt a hardver nem engedte. Ha egy adott mágnesszalagra írni akartunk, akkor a vájatba kellett tenni az írógyűrűt. Az azonos nevű, több generációt használó programok végén résnél kellett lenni, és elsőként a most elkészült outputról leszedni az írógyűrűt. Nehogy felülírja például egy törlő program.

A régi időszak mágnesszalagját nyomban le kellett venni (bár azon nem volt írógyűrű), mert a mágnesszalag használatnál az ICL-1900-as gép az egységek növekvő száma szerint dinamikusan keresett egy bizonyos 12 karakteres nevű szalagot. Ha azt a 20-as egységen már megtalálta, akkor elkapta a további feldolgozáshoz. Nem nézte, hogy az esetleg a múlt havi régi fájl. Az egységeken sorban nézte, hogy mi van fenn, és a megfelelő nevű első fájlt elragadta feldolgozásra. A négy egység 20, 21, 22 és 23-as sorrendjében kereste a mágnesszalag neveket.

Nem kapkodva, de nagyon észnél kellett lennünk a készlet alrendszer feldolgozásánál. Mindig a megfelelő fájl legyen fenn, az írógyűrűt nyomban vegyék le, és mi is azonnal írjuk be a szalagszám szerint nyilvántartásunkba és a fájlnév szerint nyilvántartásunkba is az új állapotot.

Az eredménytáblák

Az összefoglaló ábrákon már láttuk, hogy igen sokféle táblázatot nyomtatott a készlet-elszámolási alrendszer. Elsőként nézzük az összes lista felsorolását.

2001 Készletelszámolás adatfelvételi lap
2002 Készletelszámolás hibalista
2003 Készletváltozás és egybevetés eltérő tételei
2010 Bejött anyagszámlák összegben eltérő tételei
2011 Páratlan számlatételek
2051 Gyáregységi főkönyvi forgalom
2052 Vállalati főkönyvi forgalom
2053 Közvetlen jellegű kivételezés
2054 Gyáregységi forgalom számlázott értékben
2055 Költséghelyi közvetett jellegű felhasználás

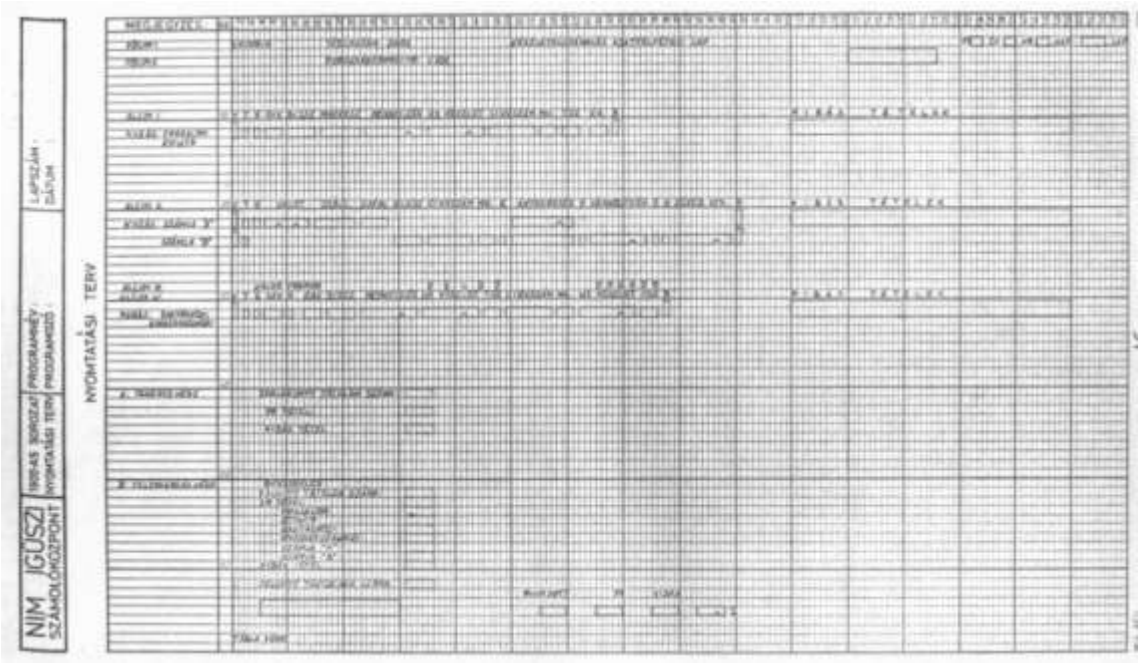
2101 Beérkezett anyagok
2102 Beérkezett, nem számlázott szállítások
2103 Anyagár-különbözetek
2104 Import beszerzés
2110 Közvetett jellegű felhasználások
2111 Egyéb – vegyes jellegű - forgalom
2121 Értékesítési forgalom
2122 Raktárak közötti forgalom
2123 Gyáregységek közötti forgalom
2124 Göngyöleg töltéssel kapcsolatos forgalom

2211 Beszerzési átlagár
2212 Beszerzési átlagárváltozás
2221 Vállalati statisztikai forgalom
2222 Gyáregységi statisztikai forgalom
2231 Gazdálkodói készlet és forgalom, vállalati
2232 Gazdálkodói készlet és forgalom, gyáregységi
2235 Vállalati főkönyvi készlet és forgalom (gazdálkodó)
2236 Gyáregységi főkönyvi készlet és forgalom (gazdálkodó)
2241 Nem változó készlet gazdálkodónként
2242 Nem változó készlet főkönyvenként (gyáregységi)

2243 Nem változó készlet főkönyvenként (vállalati)
2501 Készletváltozás és egybevetés
2502 Raktári készletek
2503 Főkönyvi készlet (gyáregységi)
2504 Főkönyvi készlet (vállalati)
2505 Átárazott főkönyvi készlet (gyáregységi)
2506 Átárazott főkönyvi készlet (vállalati)
2507 Átárazott készlet gazdálkodónként
2508 Beérkezett, nem számlázott készletek átárazása
2509 Beérkezett, nem számlázott szállítások átárazásának törzsadathiányos tételei

2511 Gazdálkodónkénti készlet
2512 Vállalati készlet
2513 Gyáregységi statisztikai készlet
2514 Vállalati statisztikai készlet
2521 Készletből törölt vagy készleten levő törzsadathiányos tételek

Nézzünk meg néhány jellegzetes táblát is! A táblarajzok kb. 1972-ből származnak, amikor a gyáregység kódot betettük a feldolgozásokba. Előtte a nagytétényi gyáregységből Kerekes Zoltán gazdasági vezető az ott kézzel vezetett adatokat adta fel a vállalati könyvelésekhez. A könyvelési témákban vele tartottuk az igen jó szakmai kapcsolatot.



Az adatfelvételi lap (2001-es tábla)

Az apró betűk miatt leírom, hogy háromféle adatot jelenített meg a tábla, mert háromféle adatkör lyukszalagos mondatai kerültek be az alrendszerbe:

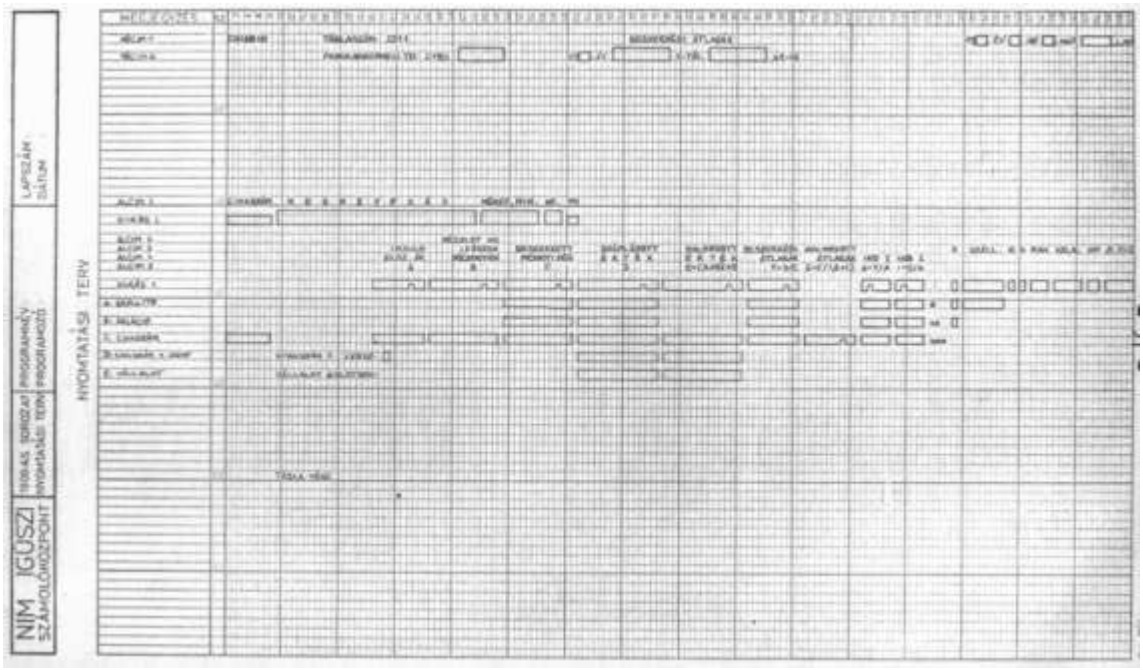
- a készletmozgások,
- a banktételek fej és tételmondatai,
- és a raktárközi és gyáregységek közötti mozgások adatai.

Az egyes lyukszalagok végénél kiírta a tekercs számát, és az abból jött jó és hibás rekordok darabszámát.

A feldolgozás végén gyáregységenként és vállalati összesen különféle összesítéseket nyomtattunk:

- felvitt összes tételek száma,
- ebből összes jó tételek száma, ezen belül
- forgalmi tételek száma,
- átfutó tételek száma,
- raktárközi tételek száma,
- gyáregység-közi tételek száma,
- számla fejtételek száma,
- számla tételsorok száma.

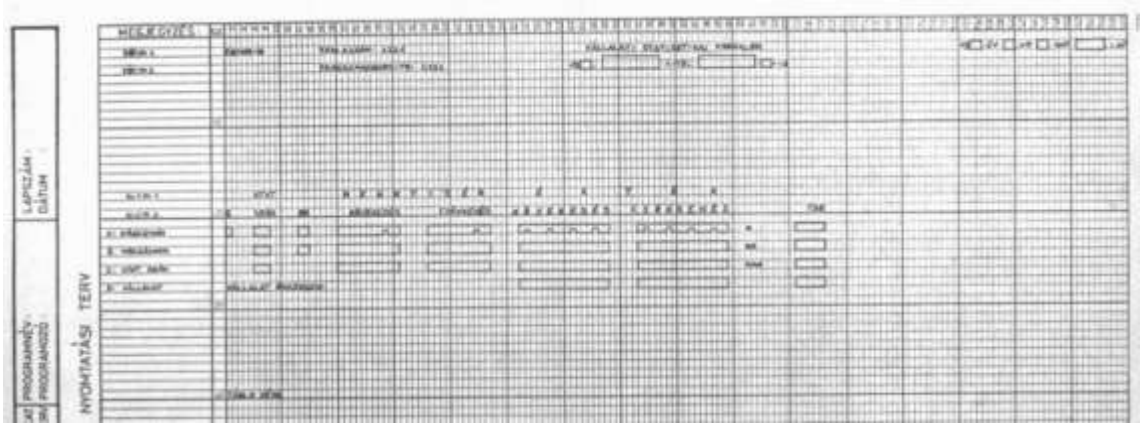
Végül gyáregységenként jó és hibás tételek számából adatrögzítési minőségi statisztikai számot számoltunk és nyomtattunk.



A beszerzési átlagár lista (2211-es tábla)

A beszerzési átlagár lista összetett lista volt. Az induló elszámolóárból vezette le a beszerzésenkénti értékekkel folyamatosan módosuló egyre újabb átlagárakat. Szállítónként és relációnként haladt egy adott anyagnál. A kötött devizagazdálkodás miatt akkor az úgynevezett relációnak (tőkés vagy szocialista országból származó) nagy szerepe volt, ezért ezen a táblán minden anyagnál össze lehetett hasonlítani, ha mindkét relációból volt a cikkből beszerzés.

Nézzünk egy érdekes példát a számviteli munkaerő megtakarítására, például a statisztikai tábla segítségével.

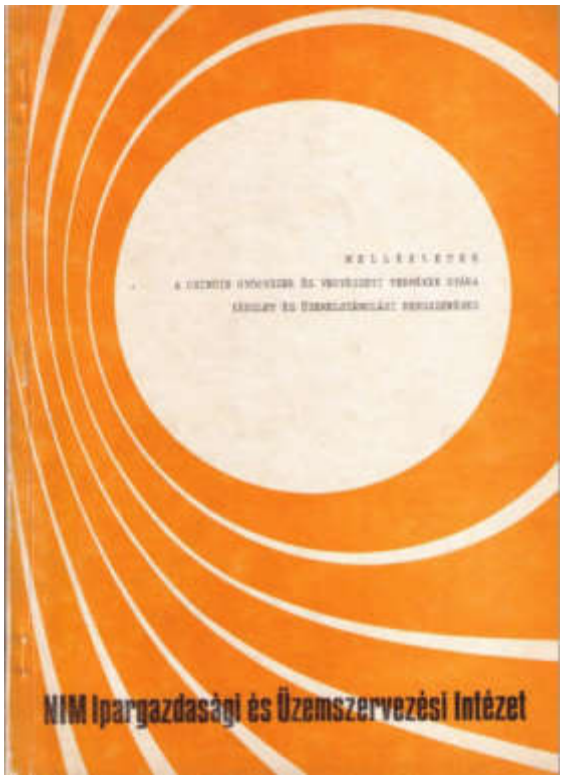


Vállalati statisztikai forgalom. (2221-es tábla)

A kézi adatfeldolgozásánál a statisztikai beszámolók összeállításához a statisztikai kódok megfelelő ismerete és a vállalati anyagforgalmi táblák hosszas bogarászása kellett. Unalmas,

embert próbáló munka volt. A KSH beszámolók összegzései az ITJ (Ipari Termék Jegyzék) számokon alapultak. Az alrendszer ezek helyett az anyagtörzsben egy háromjegyű kódot használt, aminek értékei megfeleltek az egyes ITJ hosszabb kóddal jelzett értékeinek. Ezt a kódszótárt egyszer kellett kialakítani. Minden forgalmi tétel törzsadat-párosítása során a statisztikai kód hozzárendelődött a tételekhez. Az alrendszer ezután „ingyen” nyomtatta a statisztikai táblákat, azokon a statisztikai kódon belüli növekedéseket és csökkenéseket. A továbbiakban csak a kinyomtatott értékeket kellett a KSH formanyomtatványaira rávezetni.

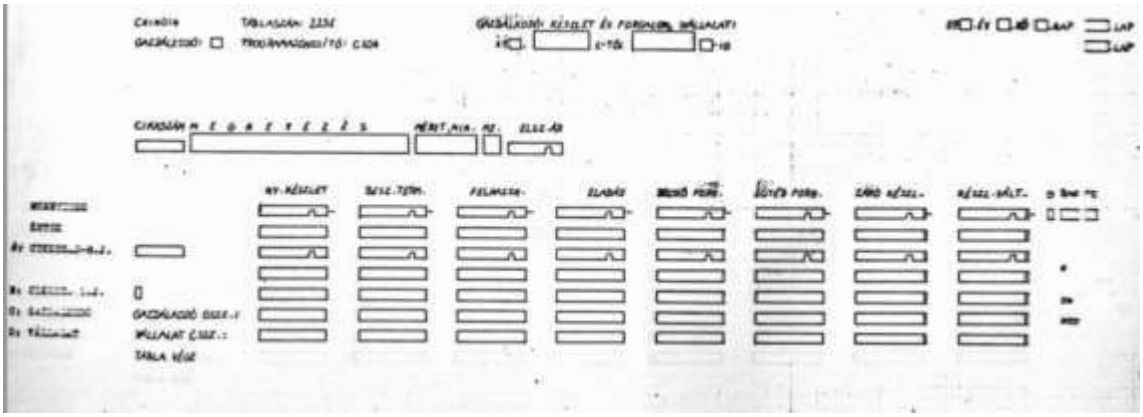
Ha egy új cikk statisztikai kódját kellett megállapítani a cikk új törzsadatához, akkor elővették a NIM IGÜSZI szervezési leírását.



A készlet-nyilvántartás szervezési leírása, 1972. (A piros füzet korszerűsítése)

Ez a leírás 130 példányban készült, és eljutott minden szükséges helyre. A statisztikai kódok mellett az összes költséghely, a raktárak, sőt az összes főkönyvi számlaszám is szerepelt ebben. Nehéz lett volna olyan kódot találni, amire nem lett volna megoldás ebben a füzetben. Azért lehetett ilyen „okos füzet”-et készíteni, mert viszonylag minden állandó volt. Nem változtak a raktárak, alig változtak a költséghelyek, és stabil volt a népgazdasági számlakeret és számviteli szabályozás is, amiből a vállalati számlakeret és önköltségszámítási szabályzat származott.

A gazdálkodási táblák általában „készlet és forgalom” típusúak voltak. Egy-egy történetet mutattak be.

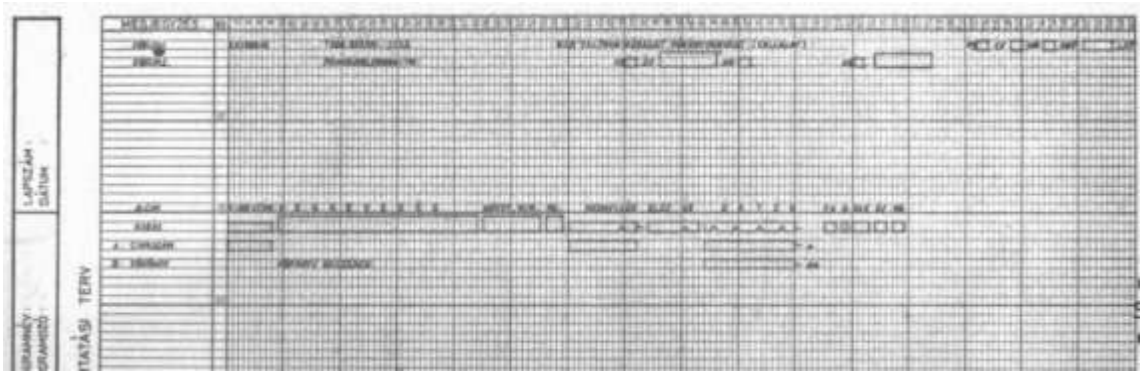


Gazdálkodói készlet és forgalom lista. (2231-es tábla)

Ezek a gazdálkodói táblák az egyes cikkek induló készletét, a beszerzéseit, a felhasználásait, az értékesítéseit és végül a záró készletet mutatták. Két sor volt egy-egy cikkre. Az első sorban a mennyiségek szerepeltek, a második sorban pedig az értékek. Akkoriban lazább volt a készletgazdálkodás, mint napjainkban. A vállalati átlagos alapanyag készletek hozzávetőlegesen 90 napos termeléshez voltak elégségesek, és készletező vállalatoknál (mert ilyenek is voltak a hetvenes években) még további 30-60 napos készletek voltak. Ennek ellenére import beszerzéseknél voltak fennakadások, a tőkés és a szocialista relációban egyaránt keletkeztek hiánycikkek.

Nem szorosan ide tartozik, de megemlítem, hogy akkor is volt stratégiai gyógyszer készlet. Ez volt az „M” készlet. Az „M” készletek nem számítottak bele a vállalati készletszintbe, de a vállalati raktárban voltak elkülönítve. Ezeken túl voltak a szokásos gazdálkodási készgyógyszer készletek, részben a gyártónál, részben a nagykereskedőnél, és részben a gyógyszertárakban. Az ellátási lánc egészében országosan körülbelül 120-180 napos gyógyszer készletek voltak.

A készletgazdálkodáshoz kellett a nem változó készletek információja.



Nem változó készletek főkönyvenkénti listája. (2243-as tábla)

A megadott idő óta nem mozgott készleteket mutatta ki a tábla, cikkenként. A tételsorban kiírtuk az utolsó mozgás év és hónap dátumát.

Az alrendszer üzemeltetése

A rajzokból és az eddigi leírásokból sejthető, hogy mit végeztünk a készlet-nyilvántartási rendszer havi futtatásának éjjelén.

Előre megterveztük, hogy melyik mágnesszalag törölhető, és ez alapján mely mágnesszalagokra fognak kerülni azok az elkészülő fájlok, amiket meg kell őrizni. A gépidő kezdete előtt előkészítettük a PROGRAM_TAPE-t, az aktuális törzsadat mágnesszalagot és a múlt havi állományokat, valamint a magunkkal hozott inputot, a FORGHAV1XRMA-t. Meggyőződtünk arról, hogy nincs írógyűrű egyik tekercsen sem.

Előkészítettük a törlendő mágnesszalagokat, amikre a tárgyhavi új megőrzendő fájlok kerültek. Kértünk néhány csepeli mágnesszalagot, amelyeket munkaszalagoknak használtunk rendezésekhez, átmeneti fájlokhoz. Néhány doboz leporellót is előkészítettünk. Három-öt doboz leporelló fogyott szokásos hónapokban. Különleges hónapokban ennél több, amikor például sok cikklistát kellett nyomtatni, negyedéves listák is voltak stb.

A programsorrendi ábrák mutatták, hogy ez után mi következett. Sorban kértük a következő program behívását, és a bemondásunk szerinti kezelését. Ha mindegyik egység jó volt, akkor a PROGRAM_TAPE szalag végig fent volt az egyik egységen, mert a futásokhoz elég volt három egység. Sok program, amely csak mágnesszalagokat használt (például a leválasztó programok) elég gyorsan lefutott, jó volt, hogy a PROGRAM_TAPE mindig elérhető, a következő program onnan azonnal behívható.

A munka nagy része a mágnesszalagok feltételéből, levételéből, az írógyűrűk berakásából és kivételéből állt, és mindezek azonnali jegyzeteléséből. A konzol írógépen folyamatosan készült a gépnapló. Ez kétpéldányos volt. Az egyik példányt a futás végén megkaptuk. Ebből nagyjából rekonstruálni lehetett volna a történteket, de a folyamatos jegyzetelés volt megnyugtató.

A sornyomtatóra is figyelni kellett. A papír elcsúszását nem jelezte a gép, csak a papír kifogyásakor visított. A kétoldali tüskés papírtovábbító (traktor) nem mindig működött megfelelően. A lapvéget jelző szalag is elcsúszott néha. Ilyenkor a lapváltás valahová a lap közepére került. Olvashatatlan, kezelhetetlen lett a tábla. Erre is figyelnünk kellett. Ha a lapváltás kicsit kezdett elcsúszni, még nem nyúlt át a következő oldalra, de a lapvégi üres rész vészesen fogyott, akkor leállítottuk a nyomtatót, majd az operátor (aztán magunk is) beállította a „keridzs” (carriage) szalagot.

Összegezve: sok apró dolog mellett a rengeteg mágnesszalag kezelése és adminisztrációja volt a munka dandárja. Elképzelni sem tudtam, hogy létezhet e nélkül adatfeldolgozás.

Az alrendszer bevezetésének visszhangja

Még szinte alig működött az alrendszer, amikor már a Chinoin újságban megjelent róla az első cikk az 1969. január 15.-i számban.

1969. január 15. CHIN

Vélemények az ADDO X-ről...

Új gépek a könyvelésben

Az új rendszer az adatok sokrétű feldolgozását teszi lehetővé

Az ADDO—X — és „véleményezőinek" egyike: Bernáth Ildikó

A cikkben Törcsvári Aurél számviteli főosztályvezető mondta:

> „Az anyagkönyvelést X. 1-től ADDO-X típusú lyukszalag rendszerű gépekre állítottuk át. A gép lényege: a készletszámlára való könyveléssel egyidejűleg lyukszalag készül, mely gépi feldolgozásra alkalmas. Az eddigi rendszerrel szemben alapadat-betáplálási könyvelési munkában megtakarítás nem jelentkezik, de a lyukszalagon keresztül az adatok sokrétű feldolgozása vált lehetővé. Jelenleg csak az anyagkönyvelés állt át az ADDO-X gépre. A terv szerint sor kerül a félkész-és késztermék készlet, a termeléskönyvelési elszámolások, utókalkuláció, valamint anyaggazdálkodási és tervezési munkákra is. Mindezek megvalósítása még két-három év.
> A szervezési munkát a NIM Ipargazdasági és üzemszervezési Intézetének munkatársai végzik. Az október 1-i indítást sokrétű munka előzte meg. A vállalati anyagszámrend összeállításában részt vettek a szervezési osztály, a gépészeti GYEK és program osztály, valamint az anyagbeszerzési osztály dolgozói. Kiemelem az anyagbeszerzési osztály segítőkész munkáját a nyomtatványok gyors biztosítása terén. Az ADDO-X típusú gépeket iparági szinten vettük alkalmazásba. Az Egyesült Gyógyszer- és Tápszergyár előttünk indult, a Kőbányai Gyógyszerárugyár és a többi vállalat később tér át az adatfeldolgozás lyukszalagos rendszerére.

A cikk így folytatódott:

> A rövid bemutatás után beszélgetésünket a gépszobában folytatjuk. Egy teremben öt gép van, a gépek mindegyikén folyik a munka. Olyanokat kérdezünk meg véleményükről, akik közvetlenül, szinte nap-nap után az új gépeken dolgoznak.
>
> - *Mit tud elmondani a gépek működéséről?*
> - A programozást a szervezés végezte el – mondja Bernáth Ildikó. Egy programon belül 35 lépés van, és ezen a lépésszámon belül lehet a szervezésnek különböző programokat beállítani. Az így elkészített programot tápláljuk be a gépbe.
>
> - *Mi a véleménye? Könnyebb ezen a gépen dolgozni?*

- Könnyebb, mert a munkafolyamat automatizált, a kezelése egyszerűbb, gyorsabb, az még könnyebbséget is jelent, hogy nem kell a kartonokat cserélgetni.

- *Mi jelent nehézséget az új gép kezelésében: ha egyáltalán van ilyen nehézség?*
Erre a kérdésre Gyurmánné válaszol:
- A mechanikus munka szerintem több. Véleményemet befolyásolja talán az, hogy még teljes egészében nem szoktam meg az „újat". Amit elmondanék még – szabad legyen így mondani: - okosabb gép, mint a többi, több műveletet képes elvégezni, összeadás, kivonás, szorzás nincsen, ezt a géppark végzi el. Többletmunka az átállásban, a munka folyamatának átszervezésében jelentkezett.

A raktárkönyvelők csoportjában is megkérdezzük:
- *Milyen különbséget látnak az ADDO-X és az Ascota gépek között?*
- A munka egyszerűsödött, időtartam szempontjából viszont hátrányosabb – mondja Tuska Rozália.

- *Mit ért az utóbbin?*
Nem egészen helyesen fejeztem ki magam; inkább úgy kellene mondani, hogy a munkára fordított időtartam az előző gépekhez viszonyítva – nem rövidült meg.

Medzai Imrénének az a véleménye:
- Pozitívum, hogy a raktárakkal való egyeztetés megszűnik. A jövőben majd itt helyben egyeztetünk. Ez nagy könnyebbséget jelent a raktárazóknak is.

Rosta Irén szerint:
- Amikor a raktáraktól megkapjuk az adatokat, mi azonnal a gépbe ütjük be. Abban az esetben, ha a raktárosok tévednének, akkor a hibákat nem tudjuk közvetlenül kijavítani. A gép kezelésében mi könnyebbséget látunk, s bízunk abban, hogy rövid idő múlva már megszokjuk az újat, s a munka zökkenőmentessé, folyamatossá válik.

A vélemények összefoglalására Zák Aurélt, a termelési könyvelési osztály vezetőjét kértük meg.
- Szavakban nagyon nehéz elmondani, hogy az átállás időszakában mennyit dolgoztunk. Munkatársaim nagyon sokat dolgoztak, szorgalmasan végezték munkájukat. Ha probléma van is, az abból a tényből adódik, hogy a rendszer új, még nem tudunk kellőképpen reagálni a munkafolyamatokra és a hibák kiküszöbölésére. Figyelnünk kell az adatszolgáltató szervek munkáját is. A későbbi időkben már könnyebb lesz helyzetünk, ha a raktárak is megszokják az új munkafolyamatot. Az eddigiek során jobb eredményeket értünk el, mint amit az első időszaktól vártunk. Amint mondtam: problémák vannak, finomításokra van szükség, de bízunk a jövőben, hiszen az eddigi eredmények alapján optimisták lehetünk.

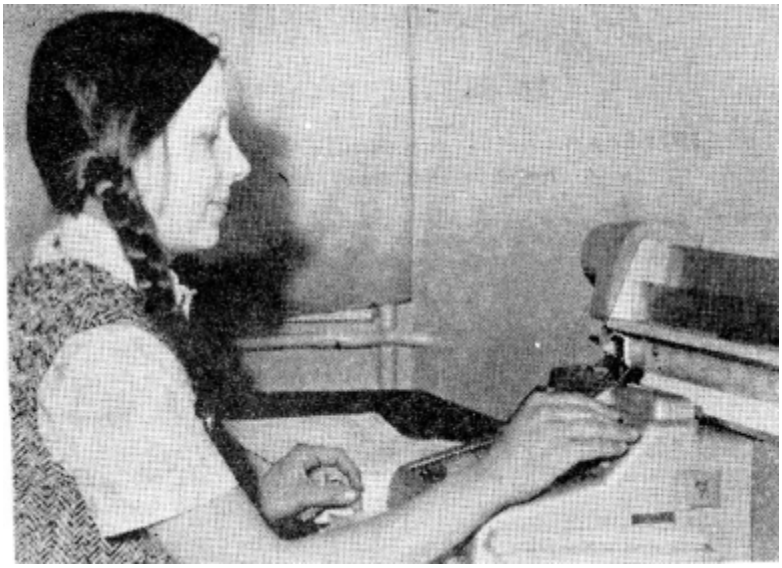
A Chinoin újság, 1971. október 6.-i száma „Készletgazdálkodás: A figyelem középpontjában" címmel interjút készített Zubor Miklós termelési és anyaggazdálkodási osztályvezetővel

Milyen lehetőségek nyílnak a vállalat számára a magas készletek csökkentésére?
- 1968. október 1-től kezdve a vásárolt nyers- és alapanyagok készállományáról gépi úton rendszeres információt kaphatunk. Ezekben nyomon követhető az immobil és inkurrens készlet, melynek elsősorban értékesítése, másodsorban selejtezése könnyíthetne valamit a gondjainkon. Az utóbbi megoldás kényes – ugyanis csak olyasmit lehet selejtezni, ami rendeltetésszerűen már nem használható fel. Az anyag maga nem értéktelen, legfeljebb a technológia változott meg, vagy a gyártási profil. A döntés tehát nem könnyű.
Az importanyagoknál megkíséreljük – különféle átütemezések révén – a 60 napos készlettartásra való áttérést. Ez a megoldás is rejt magában veszélyeket, ugyanis az első negyedévben lassú a beszállítás.

Egy korábbi cikk szerint Mezey Barna műszaki igazgatóhelyettes 1969. április 23-án a műszaki konferencián beszélt a készletekről. Az 1968. év eleji 411 millió forintos készletállomány az év végére 487 millióra nőtt, másként mondva átlagosan anyagonként 93,4 napi készletszínt volt. (A készletező vállalatok készleteivel együtt legalább 120 napos

készletek voltak akkor.) Mezey Barna megfogalmazta a célt is: 1969-ben az 5-6 százalékos termelésnövekedés ellenére a készleteket 444 millió forintra kell csökkenteni.

A Chinoin újság 1972. január 12.-i számában csak egy kép és annak aláírása mutatta, hogy folytak a munkák a hatodikon. A képaláírásból tudjuk, hogy az évzárások akkor 6 hétig tartottak. Ez a kötegelt feldolgozások velejárója volt. Ma két-három nap a követelmény.



Az újév majd csak akkor kezdődik el, ha feldolgozták az 1971-es év adatait. Ez legalább hat hétbe telik. Hiába mutat újévet a naptár, Szabó Jánosnét minden egyes adat a tavalyi évre emlékezteti.

Az újság az 1972. szeptember 20-i számában az új anyagbeszerzési osztályvezetőt, Szalay Györgyöt szólaltatta meg, többek között a készlet-elszámolási rendszer eredményeinek használatáról. Szalay György egy új osztály élére került: az anyaggazdálkodást és az anyagbeszerzést az év elején vonták össze.

> Gépi adatfeldolgozással kapjuk meg azokat a készleteket, amelyekre a beszerzés és a készletgazdálkodás támaszkodik. Negyedévenként un. gazdálkodói táblákat kapunk, amelyeken az anyag mozgása: beszerzés és felhasználás van feltüntetve. Rendszeres kimutatás készül a nem mozgó készletekről is.
>
> A gép azonban nem tud mindent. A jelenlegi módszert tovább lehet – és kell – finomítani. A következő lépés, hogy egy-egy anyag termékenkénti felhasználását gépi úton dolgozzák fel, az eddigi faktorszámítási módszer helyett. Ez nyilvánvalóan gyorsabb, pontosabb adatszolgáltatást jelent.

Szalay György az üzemelszámolási alrendszer bevezetésére gondolhatott. Ezt abban az évben vezettük be. Valóban segítséget nyújtott a termelési anyagfelhasználások pontosabb számbavételével, de a feladatot csak félig oldotta meg. A tízedik részben majd kitérek ennek részleteire. Most csak a lényeget említem: az üzemelszámolási feldolgozás a havi felhasználásokról szólt. Az üzemekben maradhatott elszámolt üzemi készlet, ha a havi megtermelt termékekre a ténylegesnél több felhasználást könyveltek el. Az így képződött „dugi” anyagkészletet tartalékként használhatta az üzem. A lehetőséget csak a sarzsonkénti termelésirányítási rendszer bevezetése szűntette meg a 90-es évek közepén.

A készletelszámolás alrendszere minden vállalatnál, így a Chinonban is, alapvető változásokat hozott. A készletek mozgását azonnal bizonylatolni kellett. A számvitel már az adatrögzítésekkor látott bizonyos hibákat, amiket javíttatni lehetett. Kézi könyvelésnél még lehetséges volt az adatok áthúzásos javítása. A gépi könyvelésnél csak korrigáló új tételekkel lehetett javítani. Az alrendszer bevezetésével elkezdődött a munkák pontos adminisztrálása és nyomon követése.

A készletgazdálkodás is megváltozott a sok új, és viszonylag friss információnak megfelelően. E tekintetben talán a legfőbb új elem az volt, hogy most már nem csak a gazdálkodó látta a füzeteiből a helyzetet, hanem mindenki más is, aki hozzájuthatott a gazdálkodói táblákhoz. A készletekkel kapcsolatos információ közkincs lett.

*****

Következő rész: 5. A fogyóeszköz-elszámolás

Volt egyszer egy ICL-1900-as vállalatirányítási rendszer a Chinoinban

Ötödik rész: A fogyóeszköz-nyilvántartási alrendszer

Az állóeszköz-nyilvántartás nagytétényi változatának bevezetésénél tartottunk 1970. elején, amikor Csathó János rám bízta a következő alrendszer számítógépes kialakítási munkáinak vezetését. Ez annyit jelentett, hogy Jánossal mindig együtt mentem ki Törcsvári Aurél számviteli főosztályvezetőhöz (Arihoz) az igényeket felmérni, és nekem kellett a kérdéseinket feltenni, valamint jegyzetelni. Ha valamit nem jól kérdeztem, akkor János pontosított. Hagyta, hogy önállóan próbálkozzak, de nem hagyott magamra. Ari is megértően segített. A téma törvényi hátterét ismertem, a fogalmak és elszámolási lehetőségek nem okoztak gondot. A helyi jellegzetességekkel kellett megismerkedjek.

János a 14-es villamoson készített fel az értekezletekre. Az ebéd utáni időben kevesen utaztak Újpest felé a villamoson, és mindig akadt két egymás melletti ülőhely. A 14-es csuklós villamoson két oldalt egy-egy üléssor volt, mindegyik ülés előre nézett. János ült a kettő közül a hátsó ülésre, én az előtte levőre, és hátra fordulva beszéltük meg, hogy mit kérdezzek a megbeszélésen. Volt időnk, mert a villamos lassan haladt, mint egy kényelmes kerékpáros. Az egyes gazdasági eseményeket vettük sorba: hogyan keletkezik egy úgynevezett egyedi fogyóeszköz, milyen kritériumok alapján határoljuk el az anyagoktól és az állóeszközöktől, milyen nyilvántartásokat vezessünk róluk, milyen költség-elszámolási lépések vannak, hogyan szüntetnek meg egy fogyóeszközt stb.

János valószínűleg azért merte nekem adni a feladatot, mert felkészített a felmérésekre, és mert az egyedi fogyóeszközök nyilvántartása és elszámolása az adatfeldolgozás módszerét tekintve erősen hasonlított az állóeszköz-nyilvántartásra. Azt pedig minden részletében ismertem már, sőt végül a programok harmadát én írtam. Hasonló felmérő munkát kellett végezzek, mint ott. Lényegében hasonló elemekből állt végül az elkészült egyedi fogyóeszköz-nyilvántartó és elszámoló programrendszer is.

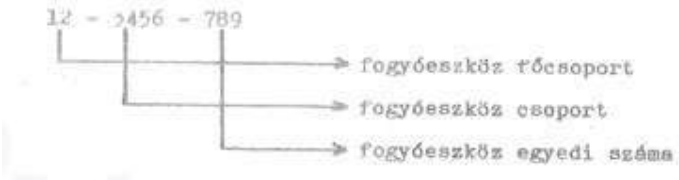
Az egyedi fogyóeszköz elszámolás

Az úgynevezett egyedi fogyóeszközök azok az eszközök voltak, amelyek nem közvetlenül a termelést szolgálták, és amelyek egyedi leltárszámot kaptak. A megbeszélések elején tisztáztuk, hogy kétféle úgynevezett egyedi fogyóeszköz létezik a Chinoinban: az egyedi nyilvántartású egyedi fogyóeszköz és a csoportos nyilvántartású és elszámolású egyedi fogyóeszköz. Az előbbire példa egy íróasztal, az utóbbira példa az ebédlői székek.

Az akkori számviteli előírások szerint a vállalatok választhattak a különféle fogyóeszköz elszámolási algoritmusok között. A Chinoin azt a megoldást választotta, hogy a raktárból kivételezett egyedi fogyóeszköz elszámolóáras értékének 50 %-át a raktári kiadás, tehát a használatba vétel időpontjában számolták el költségként, és a használat alatt a fogyóeszköz 50%-os értékű készletként szerepelt a könyvekben. A második 50 % értéket a kiselejtezés időpontjában számolták el. Külön kategóriát képeztek az úgynevezett jóléti fogyóeszközök, amiknek emlékem szerint nem könyvelték az értékét, csak a meglétét. Külön számlacsoportban szerepeltek.

Ezen alapokból kiindulva az induló állomány (nyitóleltár) kialakításának programjait kellett megterveznünk, a különféle növekedési és csökkenési gazdasági eseményeket feldolgozó részeket kellett kialakítanunk, az időszaki elszámolások és módosítások (pl. elszámolóár változás) technikáját kellett megalkotnunk, valamint az eredménytáblák tartalmát és szerkezetét kellett megbeszélnünk.

Az alrendszer működését alapvetően meghatározó kérdéseket háromoldalú, közös megbeszéléseken beszéltük meg. Ezeken részt vettek: Törcsvári Aurél, Horváth János osztályvezető a Chinoinból, Kiss Kajosné szervező a NIM IGÜSZI-ből, Csathó János és én. Kialakult a cikkszámrendszer, ami hasonló volt az állóeszközöknél alkalmazottal:



A feladat látszólagos egyszerűségéhez képest sokféle gazdasági eseményt különítettünk el, és ennek megfelelően sokféle mozgásnem lett kialakítva:

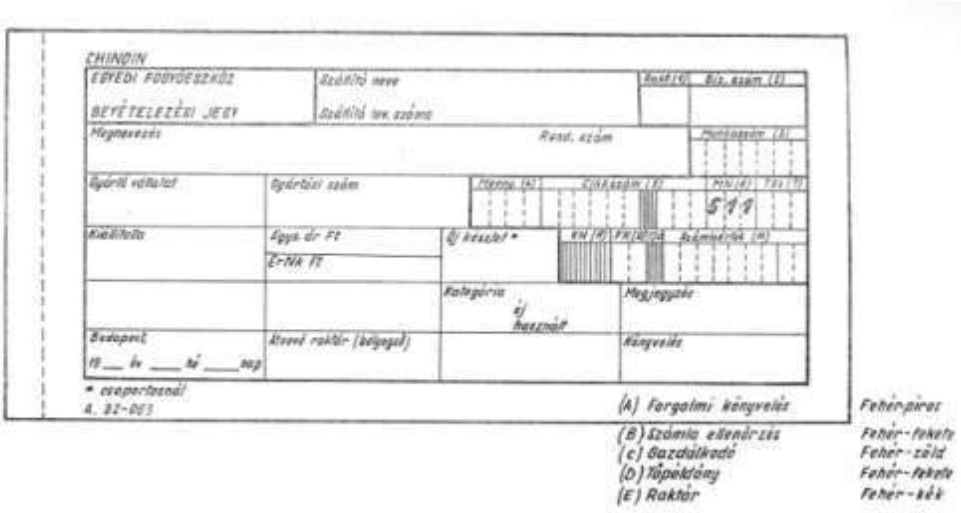
500	Induló állomány
511	Bevételezés szállítótól
521	Közvetlen felhasználás visszautalás
535	Költséghely változás
541	Bérmunka forgalom növekedés
551	Leltári többlet
552	Leltári hiány stornó
553	Átminősítés állóeszközből
554	Átminősítés anyagból
555	Selejtezés módosítás
556	Leértékelés miatti készletnövekedés
561	Eladásból visszáru
562	Nagytétényből átvett készletek
571	Belső raktárközi forgalom + (plusz)
581	Saját előállítású egyedi fogyóeszköz készletre vétel
599	Helyesbítés + (plusz)
600	Induló állomány módosítás
611	Visszáru szállítónak
621	Közvetlen felhasználásra kivételezés
635	Költséghely változások generált mozgásneme – kivéve a csoportos fogyóeszközöket
641	Bérmunka forgalom csökkenés
651	Leltári hiány
652	Leltári többlet stornó
653	Átminősítés állóeszközzé
654	Átminősítés anyaggá
655	Selejtezés
656	Leértékelés miatti készlet csökkenés
661	Eladás

662 Nagytéténynek átadott készletek
671 Belső raktárközi forgalom generált mozgásneme – kivéve a csoportos fogyóeszközöket
681 Saját előállítás készletre vétel módosítás
699 Helyesbítés – (mínusz)

A mozgásnemek számainak kialakításánál azt vettük figyelembe, hogy a fogyóeszköz könyvelés milyen csoportosításokban (al-bontásokban) szeretné látni a készleteket és a költségeket. Az első megbeszélések során bizonytalanság volt abban, hogy létezhetnek-e még további elkülönítendő gazdasági események. A bizonytalanság miatt került be az 599-es és a 699-es mozgásnem, hogyha bármi adódna, mindig legyen megoldás. Ilyen jolly-joker mozgásnemeket más alrendszerekben nem használtunk.

Újdonság volt, hogy egyes páros mozgásoknál csak a növekedési oldalt bizonylatolták, mert a gazdasági esemény csökkenési ága a múltból adódott. Például amikor egy asztal átkerült a számvitelről a belföldi értékesítésre, akkor ezt az eseményt csak a belföldi értékesítés bizonylatolta, mert az alrendszer tudta, hogy az adott leltári számú asztal a számvitelről került oda. A gazdasági esemény „érkezési” oldalát az alrendszer bizonylaton kapta, és az „indulási” oldalt ebből generálta. A generált tétel kapott úgynevezett generált mozgásnemet (lásd az előző mozgásnemi listában).

A készlet-nyilvántartási alrendszerben annak idején annyi különféle bizonylat nyomtatvány volt, ahányféle mozgásnem. Mindegyikre külön előnyomott üres bizonylatforma, azaz bizonylattömb volt. Az egyedi fogyóeszköz rendszerben kevés különféle bizonylattömböt tervezett a vállalat és a szervező. A bevételezésre és a raktárból való kivételezésre készült csak olyan nyomtatvány, amely a mozgásnemet előre tartalmazta. Az összes többi mozgásra két bizonylattömbből kellett választani. A növekedést jelentő egyéb gazdasági eseményekre olyan bizonylat volt, melyen csak a mozgásnem első jegye, az 5-ös volt előnyomva. Hasonlóan a csökkenések bizonylatolására egy 6-ossal előnyomott bizonylattömb szolgált. Azért született ez a megoldás, mert az egyedi fogyóeszközök különféle „egyéb” mozgásai viszonylag ritkák voltak, luxus lett volna ezekre külön-külön saját bizonylattömböket nyomtatni. Az egyes bizonylattervek hasonlítottak a készlet-elszámolásnál már megismertekkel.



Az egyedi fogyóeszköz bevételezési jegy tervezete

Kiss Lajosné elkészítette a könyvelésekhez és egyéb adatbevitelekhez tartozó terveket. A gépi bizonylat-feldolgozáshoz használták az úgynevezett Egyedi fogyóeszköz nyilvántartó lapot. A4 méretű karton volt, az ADDO-X könyvelőgépbe illesztették, és a gép a bevitt adatokat a kartonra írta.

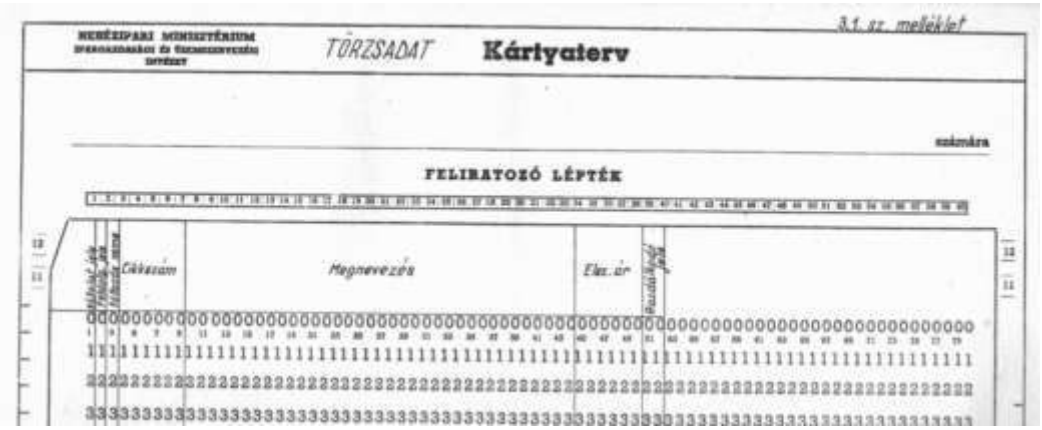
CHINOIN

Egyedi fogyóeszköz nyilvántartó lap

Az „Egyedi fogyóeszköz nyilvántartó lap”

Az egyedi nyilvántartásúakról egyedenként, a csoportos nyilvántartásúakról tároló helyenként (üzemek, osztályok, raktár) külön-külön kellett nyilvántartó lapot vezetni. Az úgynevezett költségelszámolási kódot, illetve a számlaértéket csak a lyukszalagra rögzítették, a nyilvántartó lapra nem került.

Az egyedi fogyóeszközök csoportjainak alapvető adatait lyukkártyán vittük be a rendszerbe. Ehhez a szervező kártyatervet rajzolt.


3.1. sz. melléklet

NEHÉZIPARI MINISZTÉRIUM

TÖRZSADAT **Kártyaterv**

FELIRATOZÓ LÉPTÉK

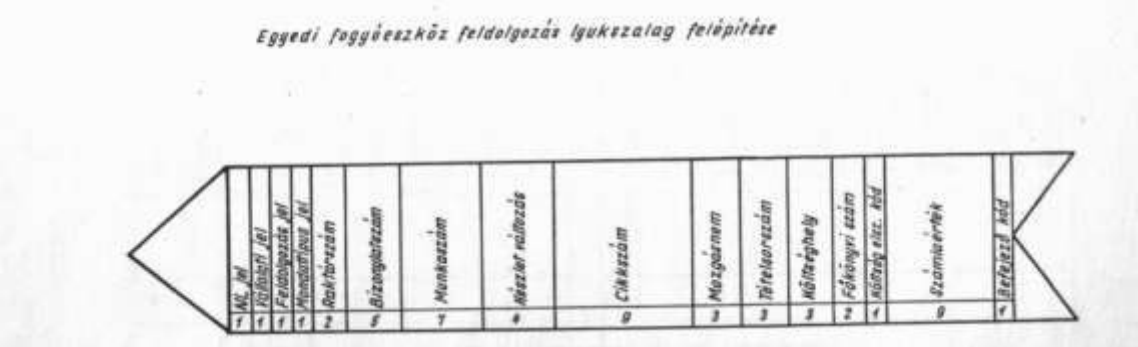
Cikkszám

Megnevezés

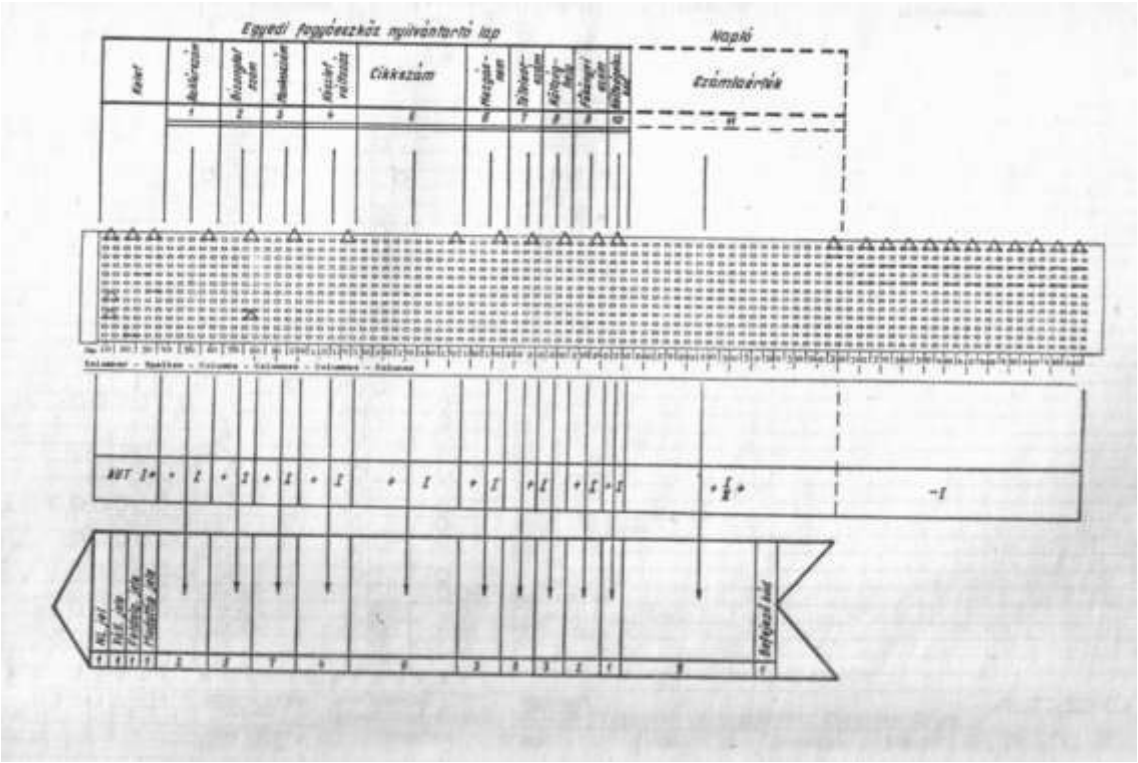
Elsz. ár

Az egyedi fogyóeszköz törzsadatok kártyaterve

Természetesen elkészültek a különféle lyukszalag tervek is (a nyitókészlet feldolgozáshoz, a forgalmi feldolgozásokhoz, és a lyukszalagok lezárásához).



Az ADDO-X adatrögzítési lépéseit az úgynevezett programhíd vezérelte, a „nokedli szaggató” (programkártya) pedig a lyukszalag lukasztását. A programhíd beállítását is megtervezte és dokumentálta Kiss Lajosné.



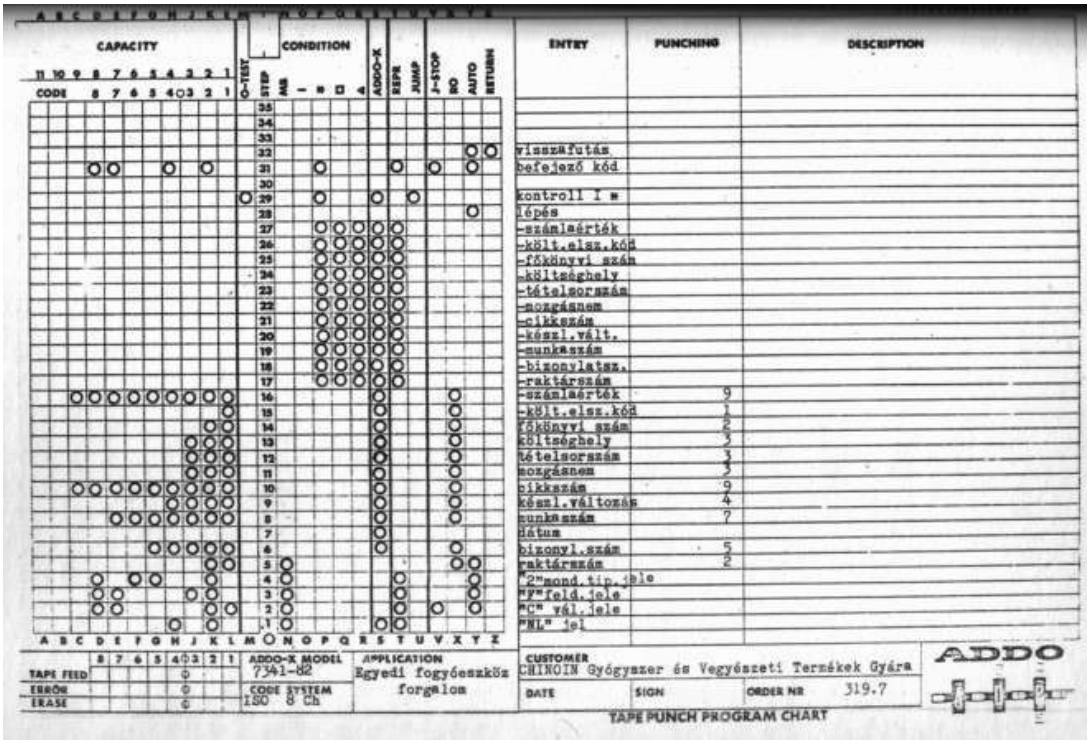
Az egyedi fogyóeszköz feldolgozás ADDO-X programhídja

A gépbe helyezett nyilvántartó lapon látni lehetett, hogy milyen sorrendben kell az adatokat feldolgozni. A programhíd sémája felett látható a gépbe helyezett napló sémája.

A programhídhoz szervesen tartozott a programkártya. Az egyedi fogyóeszköz könyveléshez háromféle programkártya készült a háromféle adatsor lukasztásához:

elszámolás kezdő programkártya,
egyedi forgalom programkártya,
csoportos forgalom programkártya.

Az egyedi forgalom programkártya terve a következő oldalon látható.

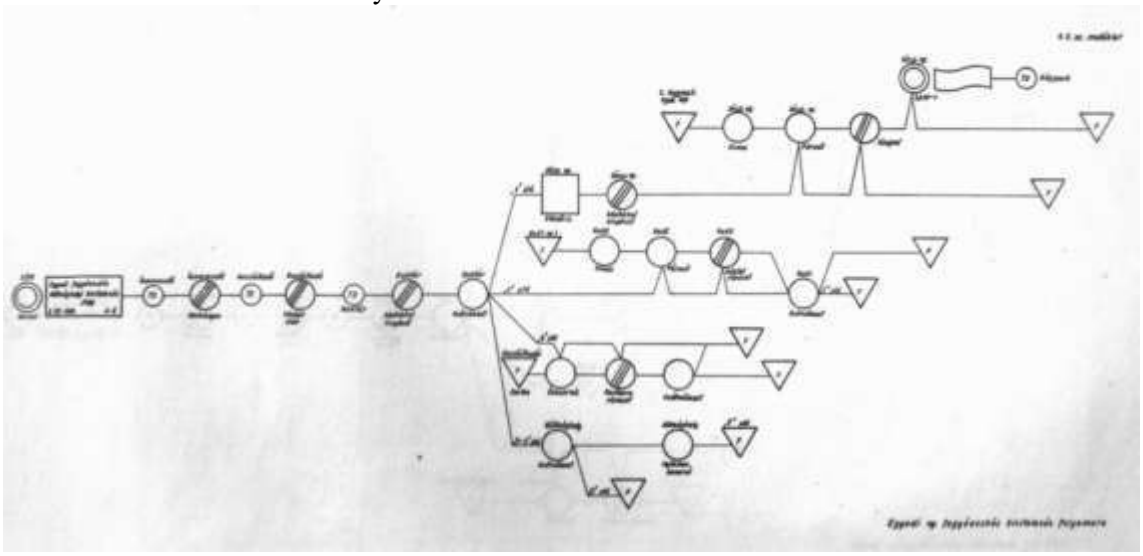


Az egyedi fogyóeszköz forgalom programkártya terve

Vegyük észre, hogy az akkori könyvelő-automatákat hardveresen vezérelték. A működés szabályait a programhídon elhelyezett tüskék, az output lukasztást pedig a „nokedli szaggató” karton lukjai tartalmazták. Ez a hardveres programozás az adattárolási lehetőségek megjelenéséig (kezdetben a floppykig) nélkülözhetetlen volt.

A technikai terveken túl elkészültek a gazdasági események munkafolyamatának tervei is:

- a bevételezési folyamatra,
- a kivételezési folyamatra,
- és a visszavételezés folyamatára.



Az egyedi fogyóeszköz kivételezés munkalépései

Végül az ADDO-X gépkezelői működtetésének leírása zárta a tudnivalókat. Mindezeket két kötetben (50 + 44 oldal) írta le Kiss Lajosné, és a két kötetet megkapták az egyedi fogyóeszköz könyveléssel foglalkozók.

Ezt a két kötetet kapták a fogyóeszközös könyvelők

Az ADDO-X működése

Mindegyik gyógyszergyárban az összes ICL-1900 számítógépes alkalmazáshoz az adatbevitelt az ADDO-X könyvelő-automatával oldották meg. Az ADDO-X használata annyira alapvető volt, és annyira hozzátapadt az ICL-es feldolgozásokhoz, hogy a működését érdemes áttekinteni.

Az egyedi fogyóeszköz adatok begépelése során az eljárás a kétszeres beviteli ellenőrzést használta. Minden adatot kétszer kellett begépelni, és a különbségük értéke nulla kellett legyen. Ez volt az úgynevezett null-kontroll. Általában a többi alrendszer adatrögzítő munkája során is ezt az ellenőrzési módot használták.

Előkészítő műveletek

a) Könyvelőhíd behelyezése
b) Napló behelyezése
c) Motorbillentyűvel léptetés a mennyiség rovatba és a számművek ürítése (TOTAL és II. TOTAL)
d) A könyvelőgép kocsijának alapállásba hozása a kocsi visszafuttató billentyűvel
e) Lyukasztó-berendezés bekapcsolása ON OFF gomb lenyomása és 1m-es TAPE FEED készítése (*lyukszalag tekercs bevezető üres rész – H.G.*)
f) A kezdő programkártya (*„nokedli szaggató” – H.G.*) behelyezése a PUNCH OFF és a CARD RETURN billentyűvel, és annak ellenőrzése, hogy az az 1.sz. lépésben áll-e?
g) PUNCH OFF gomb kioldása
h) Hó jelzés, gépszám, szalagszám billentyűzése universal billentyűvel az erre a célra rendszeresített kartonon
i) Kezdő programkártya kivétele a behelyezéssel azonos módon
j) A megfelelő programkártya behelyezése az f) pont szerint
   - egyedi fogyóeszköz esetén „2” típusú,
   - csoportos fogyóeszköz esetén „3” típusú kártya

k) PUNCH OFF gomb kioldása

Munkaműveletek

a) fogyóeszköz nyilvántartó lap behelyezése oly módon, hogy a karton széle ütközzön az előtét berendezés széléhez
b) raktári szám billentyűzése universal billentyűvel, ha a készlet a raktárban van (vagy üres lépés)
c) régi leltári szám billentyűzése universal billentyűvel
d) üres lépés vétele az universal billentyűvel
e) leltári készlet billentyűzése universal billentyűvel
f) cikkszám billentyűzése universal billentyűvel
g) mozgásnem billentyűzése universal billentyűvel, mindig 500 (*mert nyitóleltárról volt szó – H.G.*)
h) tételsorszám billentyűzése universal billentyűvel, mindig 1,
i) költséghelyszám billentyűzése universal billentyűvel, ha a készlet költséghelyen van (vagy üres lépés)
j) főkönyvi szám billentyűzése universal billentyűvel
    - új készlet esetén 61
    - használt készlet esetén 62
    - érték nélküli készlet esetén 63
    - jóléti készlet esetén 69
k) üres lépés vétele universal billentyűvel
l) üres lépés vétele universal billentyűvel
m) raktári szám billentyűzése universal billentyűvel „0” kontrollhoz
n) régi leltári szám billentyűzése universal billentyűvel „0” kontrollhoz
o) üres lépés billentyűzése universal billentyűvel „0” kontrollhoz
p) leltári készlet billentyűzése universal billentyűvel „0” kontrollhoz
r) cikkszám billentyűzése universal billentyűvel „0” kontrollhoz
s) mozgásnem billentyűzése universal billentyűvel „0” kontrollhoz
t) tételsorszám billentyűzése universal billentyűvel „0” kontrollhoz
u) költséghelyszám billentyűzése universal billentyűvel „0” kontrollhoz
v) főkönyvi szám billentyűzése universal billentyűvel „0” kontrollhoz
z) üres lépés billentyűzése universal billentyűvel „0” kontrollhoz
x) üres lépés billentyűzése universal billentyűvel „0” kontrollhoz

A hatjegyű cikkszám változásakor universal billentyűvel be kell állni a mennyiség rovatba, a lyukasztó-berendezést ki kell kapcsolni és a II. gyűjtőművet végösszeggel (II. és TOTAL) ki kell üríteni.

Hibajavítás

a) hibás adatbillentyűzés esetén, ha a motorbillentyűk még nem lettek lenyomva, a hibás adatot az adattörlő gombbal kell korrigálni
b) hiba lehetséges oly módón, hogy helytelen adatot billentyűzött és lyukasztott a lyukszalagra a gép, vagy a gépkezelő helytelen motorbillentyűt használt, és a gép blokkolt. A „C” gombot kell lenyomni a lyukasztó-berendezésen, az alapgépet a kocsi-visszafuttató billentyűvel alapállapotba hozni, majd a PUNCH OFF gombot lenyomni. Ezután a hibás tételt újra kell billentyűzni.
c) Ha a parity lámpa kigyullad, az ERASE kereket egy lépéssel előre kell forgatni, az ERASE gombot be kell nyomni. Folytatás a b) pont szerint.
d) Ha a helytelen adatbevitel az egyébként helyes technikai bonyolítás mellett más tételek könyvelése után derül ki, a helytelen adatot az „1”-es típusú (*elszámolás kezdő – H.G.*) programkártyával lehet törölni. A törlés munkamenete azonos a „Munkaműveletek” pontban leírttal, de a mozgásnem mindig 600. A helyes adatbevitel a „2” (*egyedi forgalom programkártya – H.G.*) vagy „3”-as típusú (*csoportos forgalom – H.G.*) programkártyával történik.

Befejező műveletek

a) programkártya kivétele a PUNCH OFF és a CARD RETURN billentyűk lenyomásával
b) befejező programkártya behelyezése, és léptetés a 15. lépésig a CARD FEED billentyűvel
c) universal billentyű lenyomása
d) befejező programkártya kivétele

e) 1 m-es TAPE FEED készítése (*tekercs végi üres rész – H.G.*)

A könyvelés gépkezelői utasításához tartozott még néhány gyakorlati kérdés. A bevételezések könyvelését egymás után kellett elvégezni, majd a végén az úgynevezett gyűjtőműveket üríteni kellett. A visszárukat is elkülönítetten kellett könyvelni. Azok gyűjtőjét is üríteni kellett a végén. A bevételek és a visszáruk külön lyukszalag tekercsekre készültek. Az egyedi és csoportos fogyóeszköz forgalmak azonos lyukszalag tekercsre kerülhettek.

Az XRMA

Az ADDO-X könyvelő-automaták minden gyógyszergyárban, minden alrendszerhez lyukszalagos outputokat készítettek a további számítógépes feldolgozásokhoz. Az adatrögzítés részleteit most olvashattuk. A feldolgozásokhoz az így elkészült lyukszalagokat kellett alrendszerenként mágnesszalagra beolvasni a lyukszalag olvasóval rendelkező ICL-1900-as számítógépeken. Külön mágnesszalagra olvastuk be a készlet-elszámolási 30-50 tekercs lyukszalagot, és másik mágnesszalagra a pár tekercs egyedi fogyóeszköz adatokat tartalmazó lyukszalagokat. Az adatbevitelre szolgált az ICL által készített XRMA nevű általános lyukszalag-beolvasó program. Az XRMA az általános használhatóság érdekében sok paraméterrel működött, amelyeket leírtak a programról szóló angol nyelvű füzetben. Ilyen paraméterek voltak: az output mágnesszalag neve, változó vagy fix rekordhosszúságú adatokról van-e szó, mennyi a maximális rekordhossz, mi a rekord-elválasztó jel, stb.

A számítógéppel együtt szállított dokumentációk értékesek voltak, mert hiányukban nem lehetett megismerni és használni az adott programot. Ezért a szoftver füzeteket mindenütt jól elzárták, nehogy elvesszenek. A szoftver füzeteket csak alkalmilag adták ki, és csak helyben való olvasásra. Horváth Tibor kollégám a készlet-elszámolási alrendszer indítása előtt valahol elolvashatta az XRMA szoftvert leíró füzetet, és annak alapján elkészítette a megfelelő paraméterekkel rendelkező úgynevezett nyitó szalagocskát (kb. 30-40 cm-es lyukszalag mintegy 40-50 karakter adattal), valamint elkészítette a rövidebb (kb. 10 karakter adatot tartalmazó) lezáró szalagocskát.

Az XRMA program futásának kezdetén a nyitó szalagocskával kezdtünk, ennek beolvasása után az XRMA írásra alkalmas mágnesszalagot kért. A magunkkal vitt üres mágnesszalagot feltetettük. Az XRMA a nyitó szalagocska paraméterei szerint FORGHAV1XRMA névvel megnyitotta a mágnesszalagot, és a beolvasás ütemében elkezdte írni az adatokat. Egymás után jöttek a lyukszalag tekercsek. Végül a lezáró rövid szalagocskával az XRMA futás véget ért, lezárta és visszatekerte a mágnesszalagot, amit a Csepel Autógyári gépre magunkkal vittünk. Ott ezzel a FORGHAV1XRMA nevű mágnesszalaggal kezdődött a havi feldolgozás.

Más tagvállalatoknál is elkészültek 1968-69-ben a programrendszerek, és szükség volt az XRMA futtatására. Valahogy „megszerezték” a Tibor által kikísérletezett jó paraméterezési megoldást, és minden gyógyszergyár minden lyukszalag beolvasása FORGHAV1XRMA nevű mágnesszalagot készített évekig. Még azzal sem törődtek, hogy az output mágnesszalag nevét megváltoztassák.

A kezdő és lezáró szalagocska alapvető volt a beolvasásokhoz. Előfordult, hogy megsérült a kis szalagocska. Kellett mindig tartalék példány. Ezért én is készíttettem saját példányokat, amiket minden üzemeltetési munkához magammal vittem.

Az egyedi fogyóeszköz nyilvántartás eredménytáblái és mágnesszalagos adattárolása

Az alrendszerhez kezdetben az alábbi nyomtatásokat terveztük. A cikkcsoport adatok egyfajta törzsadatként működtek.

2301 Egyedi fogyóeszköz cikkcsoport jegyzék
2302 Egyedi fogyóeszköz cikkcsoport jegyzék módosítása
2303 Egyedi fogyóeszköz adatfelvételi lap
2304 Egyedi fogyóeszköz törzsadat hibalista
2305 Csoportos egyedi fogyóeszközök páratlan tételei
2306 Egyedi fogyóeszköz egyedi adat hibalista
2307 Cikkszámos egyedi fogyóeszköz leltár
2308 Költséghelyi egyedi fogyóeszköz leltár
2309 Cikkszámos egyedi fogyóeszköz leltár módosítása
2310 Egyedi fogyóeszköz cikkszámos állomány
2311 Egyedi fogyóeszköz költséghelyi állomány
2312 Egyedi fogyóeszköz gazdálkodók szerinti állománya
2313 Egyedi fogyóeszköz halmozott beszerzési átlagára
2320 Egyedi fogyóeszköz mozgásnemi forgalom
2321 Egyedi fogyóeszköz költséghelyi forgalom
2322 Egyedi fogyóeszköz beszerzés
2330 Egyedi fogyóeszköz árváltozás cikkszámos forgalma
2331 Egyedi fogyóeszköz árváltozás költséghelyi forgalma

Később további táblákat terveztünk a nagytétényi gyáregység Chinoinhoz csatolása és a szállító folyószámla alrendszer bevezetése miatt. A táblaszámokat átszámoztuk. A keveredés elkerülésére az újabb tábláknál nem közlök táblaszámot.

Beérkezett nem számlázott tételek törzsadathiányos tételei
Egyedi fogyóeszköz készlet és forgalom aktuális elszámoló áron
Egyedi fogyóeszköz beérkezett nem számlázott tételei
Egyedi fogyóeszköz páratlan számlatételek
Egyedi fogyóeszköz beszerzési átlagár képzés
Beérkezett, nem számlázott tételek átárazása
Egyedi fogyóeszköz főkönyvi feladás (gyáregységi)
Egyedi fogyóeszköz főkönyvi feladás (vállalati)
Egyedi fogyóeszköz halmozott főkönyvi feladás (gyáregységi)
Egyedi fogyóeszköz halmozott főkönyvi feladás (vállalati)
Cikkszámos egyedi fogyóeszköz állomány (gyáregységi)
Költséghelyi egyedi fogyóeszköz állomány (gyáregységi)
Gazdálkodók szerinti egyedi fogyóeszköz állomány (gyáregységi)
Cikkszámos egyedi fogyóeszköz állomány és árváltozás (vállalati)
Költséghelyi egyedi fogyóeszköz állomány és árváltozás (vállalati)
Gazdálkodók szerint egyedi fogyóeszköz állomány és árváltozás (vállalati)

Az egyes eredménytáblákon túl az adatok mágnesszalagon is megmaradtak. Az alrendszer összesen 68 különféle mágnesszalagot használt, amelyek nagy részére csak a feldolgozás során volt szükség. A sok mágnesszalagon hatféle típusú adattárolás volt, mindegyik típuson belül azonos rekordtervekkel (adatleírásokkal).

1-es típus	általános rekordterv
2-es típus	törzsadat
3-as típus	főkönyvi feladás
4-es típus	átlagár
5-ös típus	átárazás
6-os típus	halmozott cikkszámos feldolgozás

Egy feldolgozáshoz előkészített mágnesszalagok

A rekordterv típusok egyes esetekben felesleges (azaz még vagy már nem használt) részeket tartalmaztak, de a különféle programokban való egyformaság nagyobb érték volt számunkra, mint az éppen nem szükséges adatok miatti rekordhossz növekmények írási-olvasási időveszteségei. Ezért az alrendszereink programjaiban (a mágnesszalagos adattárolásban) tipizált, egységes rekordterveket igyekeztünk alkalmazni.

Chincin
Egyedi fogyóeszköz

Általános rekordleírás

1. Számláló	1/24/	4	0	0.0
2. Vállalati jel	X	1	4	1.0
3. Típus 1.	9	1	5	1.1
4. Típus 2.	9	1	6	1.2
5. Gen. jelző	9	1	7	1.3
6. Hitakód	1/24/	4	8	2.0
7. Fúrosító adat	9/6/	6	12	3.0
8. Gen. tételszerz.	999	3	18	4.2
9. Feld.mérődátum /év, hó, nap/	9/6/	6	21	5.1
10. Cikkszám	9/9/	9	27	6.3
11. Megnevezés	X/39/	39	36	9.0
12. Egységár	9/6/	6	71	17.3
13. Gazd. jele	99	2	77	19.1
14. Gyáregység	9	1	79	19.3
15. Dimenyintszám	9/5/	5	80	20.0
16. Mozgásnem	999	3	85	21.1
17. Rakkár	999	3	88	22.0
18. Költséghely	9/4/	4	91	22.3
19. Főkönyvi jel	99	2	95	23.3
20. Tételszerszám	999	3	97	24.1
21. Dátum /év,hó/	9/4/	4	100	25.0
22. Nap	99	2	104	26.0
23. Munkaszám vagy partner inf.	9/7/	7	106	26.2
24. Mennyiség	S9/4/	4	113	28.1
25. Elsz.áras érték	S9/8/	8	117	29.1
26. Elsz.hely	9/4/	4	125	31.1
27. Költségként elszámondó	S9/8/	8	129	32.1
28. Lelt. érték	S9/8/	8	137	34.1
29. Számlaszám	9/5/	5	145	36.1
30. Szállítószám	9/7/	7	150	37.2
31. Számla kelte	9/6/	6	157	39.1
32. Balázió	9	1	163	40.3
33. Számla eszköz ért.össz.	S9/8/V99	10	164	41.0
34. Költség kóa	9	1	174	43.2
35. Érték - költség	S9/8/V99	10	175	43.3
36. Tartalék	X/11/	11	185	46.1
		196	196	

1 rekord
196 charakter = 49 szó

Az egyedi fogyóeszköz alrendszer általános rekordleírása

A 68 különféle mágnesszalagból csak négyfélét kellett megőrizni:

4.4.1. Megőrizendő szalagok

Jele	Azonosítója	Megőrzési idő
T	CFT3TORZSADA	3 generáció
HF	CFDAHAVIFORG	2 generáció
K	CFK2LELTARSZ	2 negyedév és az év kezdeti állományok
BSZ	CFB5SZAMLABE	2 generáció

Biztonsági okokból a szalagokról másolatot kell készíteni.

A mágnesszalag másolatok tekintetében az ICL cég hivatalosan azt javasolta, hogy a valóban fontos, megőrzendő adatokat tartalmazó szalagokról készüljön további két kópia. Saját

tapasztalatunk szerint, jól beállított mágnesszalag olvasók esetén, a szalagok csak ritkán nyúltak meg, és nem szakadtak. Az ICL az előírásával túlbiztosításra törekedett.

Más értelmű a különféle generációk megőrzése. A havi forgalmi szalag két generációja azt jelentette, hogy meg kellett őrizni a tárgyhavi forgalmakat és az előző havi forgalmak szalagját is. Futtatások esetleges megismétlésekor visszatérhettünk korábbi kiinduló állapotokra. A „Biztonsági okból…" záradékot az ICL céghez hasonlóan mi is felelősség elhárítás céljából írtuk be a dokumentációba. A „copy" másolat készítését igen ritkán használtuk.

A kulcsprogram: a CF05

Az első alrendszereinkben, amelyek a gazdálkodás bemenő alapadatait dolgozták fel, a programok többsége egyszerű program volt, olyan, amelyet Dékány József tanfolyamán megismertünk. Adatbevitel, adatellenőrzés, összegfokozatos nyomtatás. Ezek mellett minden alrendszerben voltak egyedinek nevezhető, vagy komplikáltabb programok. Ilyen volt a törzsadat párosítással egybekötött ellenőrzés, és hasonlók. Mindegyik alrendszerben volt egy legfontosabb program, amely az előző időszakhoz illesztette hozzá a tárgyidőszaki adatokat, általában könyvelési vagy egyéb számolási és ellenőrzési funkcióval együtt. Ezeket a programokat nevezhetjük az alrendszer kulcsprogramjának.

Állandó gyakorlat volt a Chinoinos csapatunknál, hogy a kulcsprogramot a témavezető programozta. Én ezt a gyakorlatot örököltem. Természetesnek vettem, hogy az egyedi fogyóeszköz feldolgozás legösszetettebb programját magam írom meg. Ez a gyakorlat több okból volt indokolt. A témavezető ismerte az alrendszer minden részletét, összefüggéseit. Az összes előkészítő megbeszélésen már a kulcsprogram igényeinek megfelelően kérdezhetett. Ezen túlmenően kevesebb specifikáció is elégséges volt a kulcsprogramról, mert a témavezető a felmérés során már fejben megtervezte azt.

Az egyedi fogyóeszköz-nyilvántartás kulcsprogramja a CF05-ös volt. (Később megmagyarázom, hogy miért nem Z-vel kezdődött a programnév.) Messziről nézve egyszerű program volt, az előző időszak végi cikkszámra rendezett egyedi fogyóeszköz állományhoz kellett hozzáilleszteni a szintén cikkszámra rendezett tárgyhavi gazdasági eseményeket. Kicsit bonyolította a dolgot, hogy némileg más-más eljárás volt az egyedi és a csoportos fogyóeszközök tekintetében.

Elhatároztam, hogy tökéletes programot készítek, olyant, ami áttekinthető, és könnyen javítható. Három fő részre bontottam a programot. Az első rész a cikkszám szerinti feldolgozást vezérelte. Az előző időszak állományához jöttek sorban a tárgyhavi változások. A második rész az egyedi eszközökre vonatkozóan minden mozgásnemre külön programrészben (COBOL paragrafusban) végezte el a szükséges műveleteket: az első vagy második 50 % költség-könyvelést, költséghelyi átvezetést stb. A harmadik rész a csoportos eszközökre végezte el a műveleteket szintén mozgásnemenként külön részekben. Nagyon világos szerkezetű, valamint könnyen javítható program alakult ki a fejemben.

Egy dologgal nem számoltam. Azzal, hogy ha minden mozgásnemet külön paragrafusba teszek, akkor nagyon hosszú lesz az úgynevezett forrásprogram. Már nem emlékszem pontosan hány kódlapra fért rá, végül közelítette a százat. (Ennek a mennyiségnek a megítéléséhez COBOL gyakorlat szükséges, de mindjárt írok viszonyítási alapot.) A

kódlapokra írt program lapjait a Lehel úti gépteremben kellett lyukasztásra leadni. Közeledett a határidő, és én még csak talán a hetvenedik-nyolcvanadik lapnál tartottam. Nem lehetett mást tennem, a félig kész program lapjait leadtam lyukasztásra. Közben tovább írtam a lapokat, és a maradék részt a határidő előtti kora reggel magam lyukasztottam a gépteremnél levő lyukasztógépen. Tanulságos volt. Megismerkedtem a határidő szorításával, az áthidaló megoldás keresésével (félig kész programot adtam le lyukasztásra), az adatrögzítő személyek nehéz munkájával (más egy-egy kártyát lyukasztani, mint időre több százat).

Végül elkészült a nagy „mű", éppen belefért a kártyatömeg egy kb. 30 centiméter hosszú lyukkártyás dobozba. Tudni kell, hogy egyes alrendszerek összes programja ugyancsak belefért egybe. Soha többet írtam ilyen hosszú programot. Voltak nagyon nagy programjaim, volt sok száz programsoros is. Az átlagos programok csak száz-kétszáz sorosak voltak. Akkor napokig bántam, hogy azt az utat választottam, hogy még a nagyon hasonló mozgásnemeket is külön paragrafusokba szedtem. Pár hét után megváltozott a véleményem. Más szempontból nem is volt az annyira rossz út.

Menet közben ugyanis több új mozgásnemet kellett képezni. A jolly-joker megoldás szükséges volt, de nem volt mindenre jó. Az alábbi mozgásnemeket vettük még fel:

545	Javítással kapcsolatos készletrevétel
546	Javítással kapcsolatos készletrevétel és átminősítés
547	Javítással kapcsolatos visszaminősítés
558	Átminősítés jóléti készletből vállalati készletbe
559	Átminősítés vállalati készletből jóléti készletbe
572	Üzemek közötti forgalom + (plusz)
645	Javítással kapcsolatos készletrevétel generált mozgásneme, kivéve a csoportos fogyóeszközöket
646	Javítással kapcsolatos készletrevétel és átminősítés
647	Javítással kapcsolatos visszaminősítés
658	Átminősítés jóléti készletből vállalati készletbe
659	Átminősítés vállalati készletből jóléti készletbe
672	Üzemek közötti forgalom csökkenés generált mozgásneme, kivéve a csoportos fogyóeszközöket

Mindenki sajnálkozott, hogy durván át kell írjam a programot. Megmondtam, hogy nekem az nem lesz nagy munka, mert bármilyen mozgásnemmel elbánok úgy, hogy a többit nem bántom.

A saját felismert hibájából tanul legtöbbet egy programozó. Segít az is, ha más programjait javítja. Nálunk az volt a gyakorlat, hogy ha a programozó nem tudta kideríteni a hiba okát, akkor a témavezetőnek kellett a probléma okát megtalálnia. A témavezető ilyen értelemben egy kicsit pedagógus is volt, mert a közös hibakereséskor eredményesen lehetett a programozó tudását és gyakorlatát fejleszteni. A munkastílusunkat egységesíteni lehetett. Ehhez természetesen az is kellett, hogy a felderítetlen hibával a programozó a témavezetőhöz forduljon. Nem volt bűn hibáznunk. Csak az számított annak, ha sokadszorra követtük el ugyanazt a hibát. Az ilyen programozót igyekeztünk kigolyózni a csapatunkból.

A CF05 program tanulságai miatt fogalmaztam meg magamban a „befőttes gumi" szabályt. A COBOL forrásprogramjaink lyukkártyán voltak. Ha sok programot cipeltünk a

munkahelyünkről egyik vagy másik számítóközpontba, akkor lyukkártyás dobozokban hordtuk azokat. Egy program kártyáit befőttes gumival kötöttük egybe. Gyűjtöttünk lyukkártya méretekkel egyező kemény papírfedeleket. Ezek eredetileg a SZÜV nyomdából érkezett bontatlan kártyaadagok szélein voltak. A kemény fedelek jól védték az első és az utolsó kártyát is. A befőttes gumi tehát fontos volt ahhoz, hogy a program kártyái egyben maradjanak. A CF05 kapcsán alakult ki bennem a szabály, hogy akkora programokat kell tervezni, és megíratni, aminek kártyáit egy befőttes gumival át lehet fogni. A CF05-nél ez szóba sem jöhetett, az éppen kitöltött egy dobozt. Megjegyzem, hogy a későbbiekben voltak olyan programjaim, amikhez két befőttes gumi kellett. Azokat a programokat nem volt érdemes másként tervezni.

Mások is használták a befőttes gumit. Ennek ellenére néha szétszóródtak a kártyák. Ilyen esetre gondolt a COBOL szabvány tervezője, amikor két védelmi elemet épített be a kártyaképekbe. A programsor végére írhattuk a program nevét. Segítségével el lehetett különíteni a különféle programokhoz tartozó kártyákat. Nekünk ennél fontosabb volt a kártya elején levő sorszám. Ezzel egy programon belül tudtuk sorrendbe rakni az esetleg szétcsúszott kártyákat. Dékány József arra tanított minket, hogy minden programunkban tízesével sorszámozzuk a sorokat. Ezzel mód nyílik két kártya közé behelyezni egy vagy több közbensőt. Én is mindig tízesével sorszámoztam a forrásprogramokat. A CF05 volt az, amikor a tízes növekedés nem volt elég. Az új mozgásnemek paragrafusainak beszúrásához az előtte és utána levő sorokat is újra kellett lyukasztatni új sorszámmal, hogy a számozás monoton növekedő maradjon. Ehhez a témához még két megjegyzés illik. Az első apróság: ha a számítóközpontban lyukasztattuk a forráskódot, akkor kitöltöttük a kártya végi programnevet. Ha magunk lyukasztottunk gyorsan egy-két pótlást vagy cserét, akkor ezt nem tettük, mert a lyukasztót el kellett volna léptetni a sor végéig, ami időbe telt.

Ennél sokkal fontosabb, és messze vezet a második megjegyzés, hogy sok tekintetben előre kellett tekintenünk, apró, látszólag felesleges dolgokkal kellett a jövőt megkönnyíteni. A tízes sorszámozás tipikusan ilyen. Nem volt „copy-paste és már ki is javítottam” helyzet. A dokumentációk készítésétől azért is óvakodott mindenki, mert az írógéppel készített és kézzel rajzolt műveket igen nehéz volt javítani. Egy hosszú gépelt dokumentációba való beszúrást leginkább úgy oldottuk meg, hogy az érintett lap szövegét lerövidítettük, hogy a beszúrásnak ugyanazon az oldalon helyet adjunk, és érintetlenül hagyjuk az előző és a következő oldalt. Ne kelljen szegény gépírónőnek az egész anyagot újra gépelni. Ezért is látunk a régi dokumentációkban nagyon laza oldalakat. Így védekeztünk előre a változások negatív hatásai ellen. Általában az élet egyszerűbb volt, de néhány apróságban sokkal bonyolultabb, mint ma. A PC, a kütyük és sok más dolog ezt hozták el. A hetvenes években a bonyolult apróságok miatt az élet belénk verte az előre gondolkodás kényszerét. Messzebbre néztünk. Ha felszínesen nézzük, akkor ma minden változás gyorsan érkezik. A gyors és sok változás miatt mintha nem lenne érdemes előre gondolkoznunk, és mai felesleges apró munkákkal a jövőnket megkönnyíteni. Ilyen lett az életünk.

Az első Lehel-úti élmények

A készlet-elszámolást és az állóeszköz feldolgozást a Csepel Autógyár szigetszentmiklósi gépén üzemeltettük, amikor beérkezett a gyógyszeripar közös számítógépe. A Lehel út 11-ben, a telek hátsó részén levő volt raktárhelységben helyezték el. A Chinoinban az a döntés született, hogy próbáljuk meg a fogyóeszköz feldolgozást már az új helyen indítani.

Elmentünk tehát 1970. őszén a helyszínre, tájékozódni. Még alakult a környezet, de a gép már a helyén volt, és működött.

Sokkoló, számunkra elfogadhatatlan helyzettel találkoztunk: nem volt szabad belépni a gépterembe. Egy üvegfal mögül láthattuk ugyan, hogy bent mi történik, de mi felhasználók nem léphettünk be. Ilyent addig sehol nem tapasztaltunk. Nyugodtan beengedtek minket a Csepel Autógyárban (sőt magunkra is hagytak néha), de bemehettünk az OVK, sőt a fegyveresen őrzött KFKI géptermébe is. Állítólag Póka Péter számítóközpont vezető rendelte el a zárt üzemet. Magunk között rendesen szidalmaztuk, de nem tudtunk mit tenni. Próbáltunk alkalmazkodni. Arra nem emlékszem, hogy kezdettől megvolt-e az a futási lap, amiket utána évekig használtunk. Valahogy beadtuk a munkáinkat (Hámoriné diszpécser munkájára vélekszem ötven év távlatából), és valahogy megkaptuk az eredményeket.

A gépterembe belépés érdekében próbáltunk közbenjárni az egyesülésnél. A számítástechnikai csoport vezetője Kauczil Lóránt volt. Nyugodt ember, akivel sokáig dolgoztam, és csak a legjobbakat tudom mondani róla. A gépidő elosztásokat kellett vele egyeztetni. Ő a türelmünket kérte, mert ha bejáratódik a rendszer, akkor előnyünkre lesz. Igaza lett, elsősorban azonban Póka Péternek. Működött a zárt üzem, és később a Chinoinban is hasonló elvekkel vezették be az ODRA számítógép használatát.

Egyszer mégis bejutottam a gépterembe, de annak nem örültem. Ez később történt, talán 1976-ban. Az EGYT (a mai EGIS) bérelszámolását futtattuk. Azazhogy futtattuk volna, mert elromlott a klímaberendezés. Ez volt az a kb. négy napos leállás, amire korábban hivatkoztam. Egyre közelebb volt az EGYT bérfizetés napja, de a klíma csak rossz volt. Az utolsó nap délelőttjére indult be az ICL-1900. Aznap 12 óráig lehetett kikérni a Magyar Nemzeti Bankból az EGYT dolgozók bérét. A kikéréskor címletenként meg kellett mondani, hogy mennyi ötszáz forintos bankjegyet vesz fel az EGYT, mennyi száz forintos bankjegyet stb. Kevéssel 10 óra előtt kezdődhetett el végre a feldolgozás. Az úgynevezett címletjegyzéket a bérlista végén nyomtatta a program. Erre vártunk. 11 óra már elmúlt. A hátam mögött állt az EGYT gazdasági vezetése: dr. Zányi Jenő gazdasági igazgató (az aláírása kellett), a bérosztály vezetője, a pénzügyi osztály vezetője és a főrendész. A főrendész géppisztollyal jött, hogy a pénzszállítmányt kísérje. Mindenki izgult. Mögöttem a főrendész is, rajta a géppisztoly. Időnként kinézett dr. Holvay Endre számítóközpont vezető is, mindenkit nyugtatni próbált. Kérdezték tőlem, mennyi idő a bérjegyzék nyomtatása. A számfejtéssel együtt körülbelül 1 óra 20 perc, nyomtatási megállásokkal. Előnyomott papírra kellett precízen nyomtatni. A papír sokszor elcsúszott, amikor meg kellett állítani a nyomtatást, igazítani a papírt, és tovább nyomtatni. 11 óra után küldtek be a gépterembe, hogy megállapítsam a printernél, még mennyi ideig fogja nyomtatni a program a listát, hogy a végén kijöjjön a címletjegyzék. Nemsokára megszületett a címletjegyzék is, és még 12 óra előtt ki tudták kérni a pénzt a bankból. Perceken múlt a dolog. Közben Zányi úr már azon gondolkodott, hogy hozzávetőlegesen kihozzák a pénzt, nagyjából annyit, mint a múlt hónapban. Ha nem pontosan, de legyen fizetés. (Azért küldtek be a gépterembe, hogy megbecsüljem, van-e esély.) Ezt az esetet minden későbbi programozási tanfolyamon tanítottam. Hiba volt, hogy a végére hagytam a címletjegyzéket. Egy gyors számítási átfuttatást követően az elején kellett volna címletjegyzéket nyomtatni, aztán már ráért volna a dolgozónkénti fizetési papír lassú kiprintelése.

A Lehel úton a zárt üzemen túl új szabályozásokat is meg kellett szoknunk. A programnevek választásának szabálya változott. Ezen túl a Chinoinos programokat nem a Z utáni második

betű, a C jelezte, hanem a programneveink C betűvel kezdődtek, és a többit mi szabadon választhattuk. Így lett a fogyóeszköz-nyilvántartás könyvelőprogramjának neve: CF05.

A Lehel úti gépen már volt lyukszalag olvasó. Ezért a továbbiakban nem kellett az OVK-ban lyukszalag beolvasással kezdeni a feldolgozásokat. Nem kellett Magyarnétól előre gépidőt igényelni, nem kellett Jankó Géza számítóközpont vezetőnél gyors elbírálást kérni, ha nem kaptunk megfelelő gépidőt, végül ritka esetben nem kellett Szarvas Sándor főosztályvezetőhöz, vagy Straub Elek igazgatóhelyetteshez folyamodni, hogy intézkedjen az érdekünkben. 1970. végétől a Lehel úti gépen igényeltünk gépidőt lyukszalag beolvasáshoz. Ott futtattuk az XRMA-t, és az elkészült mágnesszalaggal mentünk ki Szigetszentmiklósra, futtatni a készletet és az állóeszközt. Más gyógyszergyárak is a lyukszalagokat a Lehel úton olvastatták be. Akkor láttam, hogy mindenki FORGHAV1XRMA mágnesszalagot készít.

A kezdeti nehézségek is összehozták az ott dolgozó belső és külső munkatársakat, de egyébként is színes, kellemes társaság jött össze. Leggyakrabban Kutas Bálinttal találkoztam, aki a gépidőinket intézte. Már nem emlékszem, hogy NIM IGÜSZI-s vagy gyógyszeripari egyesülésbeli dolgozó volt-e. Érdekes és optimista egyéniség volt. Mellesleg gyorskorcsolya edző. Ő volt Hunyadi Emese első edzője. Hunyadi Emese később, osztrák színekben nagy sikereket ért el. Talán a sport révén, Bálint többször eljutott nyugatra. A környezetünkben ő hozta be elsőként a Jézus Krisztus Szupersztár hanglemezét. A lemez belső, pár oldalas szövegkönyvét tőle kaptam lemásolásra. Bálint pár év múlva máshová ment dolgozni.

A gépterem előterében sokat beszélgettünk. A helyi programozók az előtér mögötti szobában dolgoztak, egy nagy teremben, a vezetőknek volt csak kis kuckójuk, üvegablakkal a beosztottak felé. Amikor a programozók az előtéren átmentek, mindig kicseréltük tapasztalatainkat. Fölszné, Harangi Erzsi, Hermann Eszter, Patyi Tamás, de mindenek előtt Márai Ferenc neve ugrik be. Az indulás után (vagy már kezdettől? – erre nem emlékszem) bevezették a GEORGE2 operációs rendszert. A kezdeti COBOL-os makrók számunkra elfogadhatatlanok voltak. Szükségünk volt például a futtatás közbeni adatmegadási funkcióra (ACCEPT) és más speciális dolgokra. Rinágel Józseffel egyeztettünk e témában. Mereven ragaszkodott ahhoz, hogy kivételként sem térünk vissza az Executive üzemeltetéshez, illetve a gépterembe bemenetelhez. A kezdeti távolságtartás után jó munkakapcsolat alakult ki közöttünk. Sőt Ibolya leánya a végzés után hozzánk jött dolgozni.

Viszonylag rövid idő alatt mi is hozzászoktunk az új szabályokhoz, és sokat alakítottak Rinágelék is a futtatási makrókon. Nekünk az új jobok és futási lapok megszerkesztésén túl egy lényeges változtatási munkánk volt: a rendező programjainkat kellett átalakítani mágnesszalagos változatról mágneslemezes változatra. A Lehel úti gépen már az XSDP gyári rendezőprogramot használtuk. A fogyóeszköz feldolgozási tapasztalataink jók voltak. Ezért valamikor 1971. tavaszán vagy nyarán javaslatunkra Törcsvári Aurél meghozta a döntést, hogy költözzünk be Szigetszentmiklósról. Ott összepakoltuk az összes holminkat, főleg a sok mágnesszalagot, és beköltöztünk a Lehel úti ICL-1903-as számítógépre. Jó környezetbe kerültünk. Annak azért máig örülök, hogy bő másfél évig a „mezítlábas” Executive üzemmódban használhattam a számítógépet, és sokat operátorkodhattam rajta.

Az egyedi fogyóeszköz nyilvántartási alrendszer indulása

Az alrendszer meghirdetett indítási időpontja 1970. október 1-e volt. A programokat már a Lehel úti gépen fejlesztettük, a számítógép üzembe állításával párhuzamosan. Még 1970. vége előtt megkezdődött a nyitóleltár felvétele. Nehezen ment a munka. December végén már látszott, hogy a befejezés átcsúszik 1971. legelejére. Sajnos így is lett. Nem volt mit tenni, a nyitókészletet javítottuk, amíg megfelelő nem lett. Közben azt döntöttük, hogy az egész tavalyi utolsó negyedéves feldolgozást egy adagban futtatjuk le. A mérleg összeállítása előtt kellett végeznünk, rohammunkában. 1971. első napjaira illesztettem be az új mozgásnemeket a CF05 könyvelőprogramba. Ahogy érkeztek az előző év utolsó negyedéves forgalmi adatok, azonnal feldolgoztuk. Itt is előnyös volt a hatalmas méretű program, mert egy-két kis hibát rögtön, és máshová ható következmények nélkül tudtam javítani.

A mérlegek akkor általában február során, sőt február végére készültek el. A december havi feldolgozások is a szokásosnál később történtek. Az év elején a gépteremben volt egy rövid lazább időszak a negyedéves fogyóeszköz futtatásokra. A könyvelésben még további tavalyi tételeket rögzítettek, miközben mi kijavítottuk a nyomtató programjainkat is. Valamikor január vége felé sikerült minden oldalról megfelelővé alakítani az alkalmazást.

Még én üzemeltettem a fogyóeszköz alrendszert, amikor 1970. nyarán egy hétfőn, hajnali fél hatkor két géppisztolyos katona csöngetett be hozzánk. Megkérdezték, hogy én vagyok-e Homonnay Gábor? Igenlő válaszomra mondták: „Itt írja alá!” Azonnali behívó volt. Nem mondták meg milyen hosszú tartalékos szolgálatról lesz szó. Két órán belül jelentkeznem kellett Soroksáron a művelődési házban. Gyorsan összepakoltam a jegyzeteimet, benne a fogyóeszközös futtatás adatait, és elvittem a közelünkben lakó Dékány Jóskához. Mondtam, hogy bizonytalan ideig katona leszek. A bevonulás után BKV csuklós buszokkal elvittek minket Kecskemét mellé, egy akácfa erdő közepébe. Ott derült ki, hogy gyorsan egy tábori kórházat építünk. Akkor tetőzött a tiszai árhullám Szegednél, és kérdéses volt, hogy a gátak megtartják-e a Tiszát. Végszükségre készült a tábori kórházunk. Sokat segíteni nem tudtunk volna, mert elég nagy fejetlenség uralkodott a táborunkban. A konyhán egyszer elvágta valaki a kezét. Volt ott majdnem száz tartalékos katonaorvos. A kis vérzés miatt filmbe illő nagy rohangálás kezdődött, keresve a kötözésre alkalmas dolgokat. A hét végére megjavult Szegednél a helyzet, és lebonthattuk a tábori kórházat. Hazajöhettem, és hétfőtől munkába állhattam. Addig is rendesen jegyzeteltem, de utána soha nem felejtettem el, hogy úgy kell dolgozni, hogy holnaptól bárki más folytathassa.

Sok tanulsággal adtam át üzemszerű működésre az „első alrendszeremet”. Törcsvári – ismerve a részleteket – sikeresnek minősítette a munkát. Emlékezetem szerint egy következtetést vont le, egyszerre nem szabad ennyi kockázatot vállalni (új, bejáratlan számítógép, az új gépre átállás, két helyen dolgozni, a könyvelőknek, de a felhasználóknak is új volt a munka stb.).

Mindezzel együtt előre kellett néznünk, mert nyakunkon volt a következő feladat. 1971. április 1.-vel indult a következő alrendszer, a szállító folyószámla alrendszer.

*****

Következő rész: 6. A szállító folyószámla feldolgozás

Volt egyszer egy ICL-1900-as vállalatirányítási rendszer a Chinoinban

Hatodik rész: A szállító-folyószámla feldolgozási alrendszer

Az egyedi fogyóeszköz nyilvántartási alrendszer készítésekor Törcsvári Aurél időnként terven felüli megbeszéléseket kezdeményezett. A jövőről akart beszélgetni, mik lehetnek a következő lépések. Kötetlenül gondolkodtunk a lehetséges folytatásokról, néhány év távlatában. Szabad, kissé rendezetlen megbeszélések voltak ezek. Abban megegyeztünk, hogy folytatni kell az alap feldolgozások sorát. A két folyószámla alrendszer magától értetődő volt. A szállító folyószámla megoldása látszott egyszerűbbnek, mert annak egyik része már az anyagbeszerzési elszámolásokkal számítógépen volt. A vevő folyószámla alrendszer megvalósítása is lehetségesnek tűnt. Ködösen felmerült annak lehetősége, hogy nem állunk távol a kalkulációtól sem. Ahhoz az üzemi ráfordításokat kellene pontosan ismerni. Ennek bemenő adatszolgáltatása nehéznek látszott, mert a termelési terület nem támogatta az adatfeldolgozásokat. 1970. év végén, 1971. elején jártunk.

Itt említem meg, hogy Ari egyelőre nem akart a főkönyvi könyvelés számítógépesítésével foglalkozni. Korainak tartotta, még akkor is, ha az üzemi ráfordítások feldolgozását sikerül jól bevezetni. Évek múlva elkészültek a kalkulációk, és a sokféle elemző táblázat is. Azt követően kezdtünk csak foglalkozni a főkönyvi könyvelés és a mérlegkészítés problémájával.

A szállító folyószámla feldolgozási alrendszer

A szállító folyószáma feldolgozási rendszer pontosan azt végezte, amit a címe ígért. Összegyűjtötte, és különféle rendezettségekben bemutatta a Chinoin szállítóival kapcsolatos számlázási és banki utalási adatokat. Az alrendszer a számviteli szemléletéből és havi feldolgozási jellegéből adódóan nem irányította a banki fizetéseket (melyik szállítót illetve számlát mikor fizessék ki), hanem követte az utalási eseményeket.

A szállító folyószámla feldolgozáshoz szükséges egyes adatok már rendelkezésre álltak az előző alrendszerekből. Az anyag-bevételezésekhez tartozó számlák és az egyedi fogyóeszköz bevételezések számlái már az adott alrendszerekben mágnesszalagra kerültek. Az úgynevezett egyéb számlákat kellett új adatként ebbe az alrendszerbe vinni, és a banktételek feldolgozása is itt kezdődött.

A szállítók és vevők (általánosságban véve a Chinoin külső partnerei) törzsadatát ebben az alrendszerben képeztük. A kódrendszerek már megvoltak, hiszen ezeket a kódokat rögzítették a készletelszámolásban és a fogyóeszköz nyilvántartásban, de a partnerek nevei ott még hiányoztak.

Az alrendszer bemenő adatai

A készletelszámolás és a fogyóeszköz-elszámolás leírásakor nem részleteztem a szállítói számlák bevitelét. Ezek közös lényege az volt, hogy az adatoknak volt úgynevezett fej része és tétel része. Ez tulajdonképpen minden számlára általánosan igaz, hiszen vannak a számlára

általánosan jellemző adatok (a számla fejében: szállító adatai, vevő adatai, számlaszám, fizetési adatok stb.), és vannak a számla tételsorai (szállított cikk, mennyiség, bruttó és nettó érték több sorban, több cikkre). Logikailag a számla fejrészéhez tartozik a számla alján levő adatsor is (számla dátuma, számla összege). Akkor még nem volt ÁFA.

A számlák adatai a lyukszalagokra „A" és „B" mondatokként kerültek. A számla feje volt az „A" mondat, a számla tételsorai voltak a „B" mondatok. Ezeket az elnevezéseket használtuk a szállító folyószámla feldolgozási alrendszerben, sőt nem sokkal később a vevő folyószámla feldolgozási alrendszerben is. A könyvelőnők is ezeket az elnevezéseket használták.

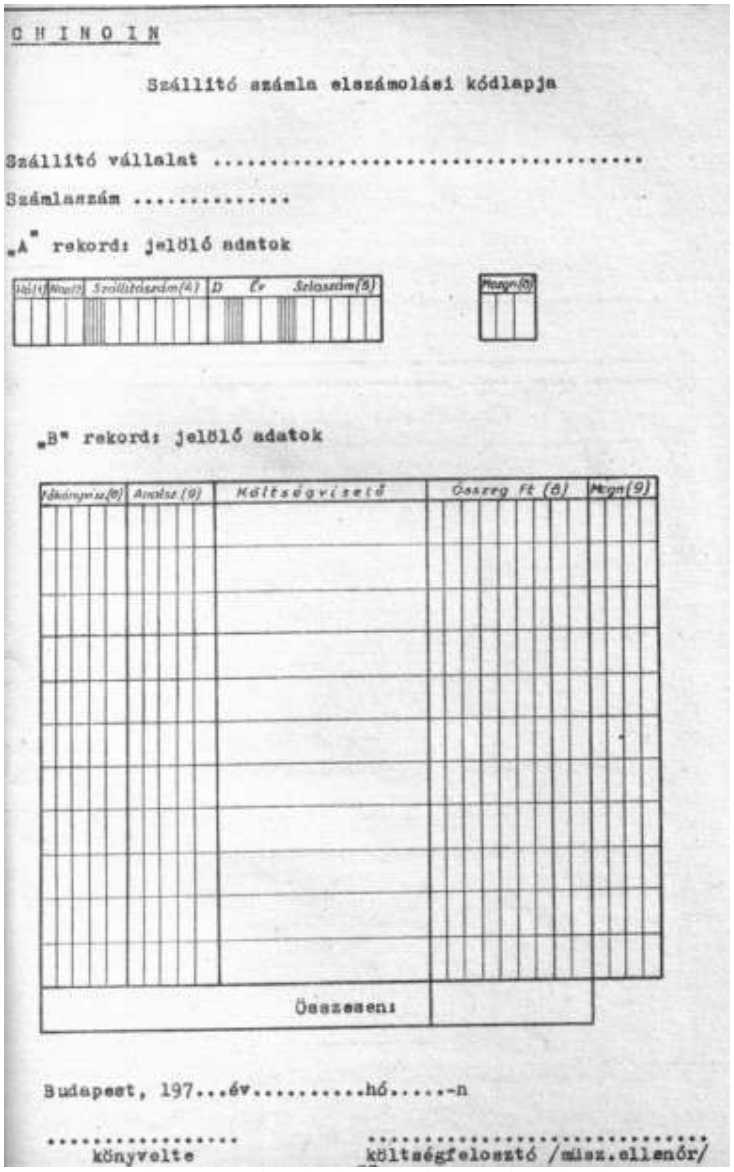
A készletelszámolásban és a fogyóeszköz-elszámolásban is az A és B mondattípusokból egységes ottani rekordtípusok keletkeztek alapvetően a B mondatok szerint, hiszen abban szerepelt a cikkszám. Mindkét alrendszerben csak az ottani adatigénnyel számoltunk. Ezért amikor ezeket az adatokat átvettük a szállító folyószámla feldolgozási rendszerbe, akkor egy-egy programmal az eredeti rekordszerkezetet át kellett alakítani a szállító folyószámla általános rekordtípusának megfelelően.

Két szükséges adatfajta még nem szerepelt eddig egyik alrendszerben sem:
- az úgynevezett vegyes számlák adatai,
- és a banki átutalások adatai.

A vegyes számlák az alábbiak voltak:
- energia számlák,
- beruházási szállítók számlái,
- fuvar számlák,
- göngyöleg számlák,
- egyéb költségszámlák.

A számlákat a könyvelés előtt minden rendszerben (ma is) kontírozzák, azaz a számlabeli szövegeknek és tartalomnak megfelelő belső kódokkal látják el. Egy külső féltől kapott számlán értelemszerűen nem volt rajta a Chinoinos cikkszám, csak termék megnevezés. Ugyanígy nem volt rajta a belső költséghelyszám és más hasonló kódok sem. Egy számlának ilyen belső kódokkal való felszerelését hívják ma is kontírozásnak. Kétféle kontírozás létezhet. Vagy magára a számlára írják rá a belső kódokat, vagy egy külön számlakísérő lapra. A szállító folyószámla feldolgozásnál ez utóbbi megoldást választották, ráadásul kétféle kódlapot használva.

Az általános számlakísérő lapot, amit a Chinoinban elszámolási kódlapnak hívtak, a következő oldalon látjuk.



CHINOIN

Szállító számla elszámolási kódlapja

Szállító vállalat .....

Számlaszám .....

„A" rekord: jelölő adatok

Vál.(1) Nap(2) Szállítószám(4) D Év Sorszám(5) Megn.(6)

„B" rekord: jelölő adatok

Főkönyv.sz.(8) Analit.(9) Költségviselő Összeg Ft (8) Megn(9)

Összesen:

Budapest, 197...év.....hó.....-n

....

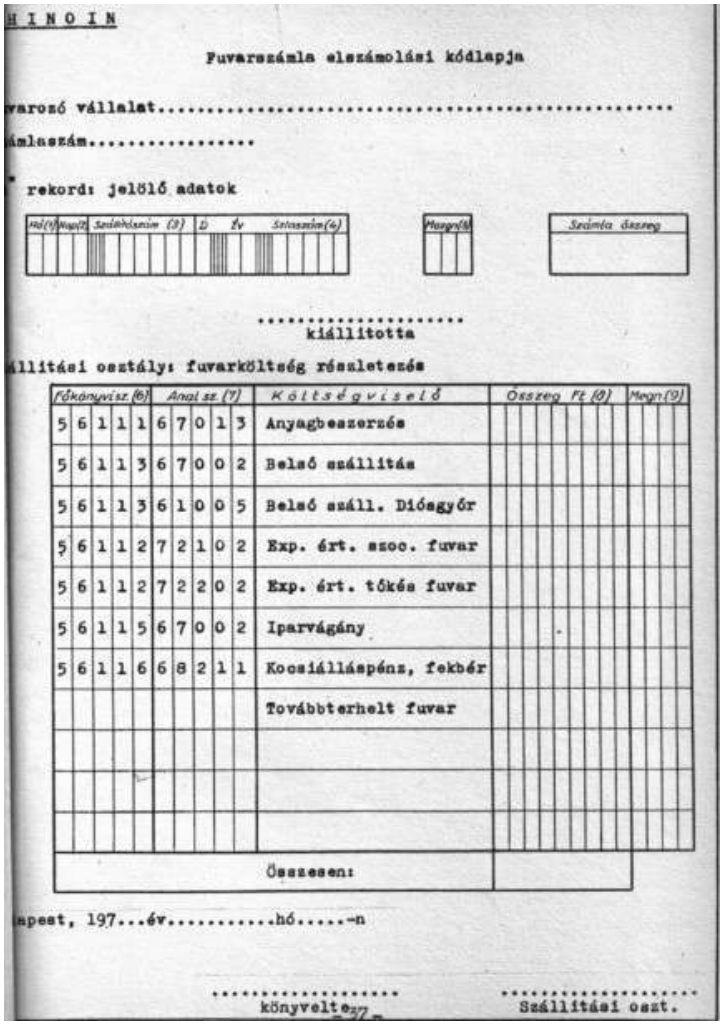
könyvelte költségfelosztó /műsz.ellenőr/

A szállító számla általános elszámolási kódlapja

A könyvelés tehát azzal kezdődött, hogy egy nem fuvar számlához kitöltöttek egy ilyen elszámolási kódlapot. Kódlistákból megállapították:

- a szállítószámot,
- D mezőhöz a devizajelet,
- év végi átfutó tételnél (a banktétel átcsúszásakor) beírták az év utolsó két jegyét,
- a mozgásnemet,
- a főkönyvi számot,
- az analitikus számot (a 6-os és 7-es számlaosztályba átvezetés kódját),
- a költségviselőt (költséghelyet).

Erről könyveltek az ADDO-X könyvelő-automatán. A fuvar számláknál ugyanis egy már félig kitöltött kódlapot használtak. Ez a következő oldalon látható.



H I N O I N

Fuvarszámla elszámolási kódlapja

varozó vállalat.....

ámlaszám.....

rekord: jelölő adatok

Hó (1)	Nap (2)	Szállítószám (3)	D	Év	Sztaszám (4)	Mozgn (5)	Számla összeg

.....
kiállította

állítási osztály: fuvarköltség részletezés

Főkönyvi sz. (6)	Anal sz. (7)	Költségviselő	Összeg Ft (8)	Megn (9)
5 6 1 1 1	6 7 0 1 3	Anyagbeszerzés		
5 6 1 1 3	6 7 0 0 2	Belső szállítás		
5 6 1 1 3	6 1 0 0 5	Belső száll. Diósgyőr		
5 6 1 1 2	7 2 1 0 2	Exp. ért. szoc. fuvar		
5 6 1 1 2	7 2 2 0 2	Exp. ért. tőkés fuvar		
5 6 1 1 5	6 7 0 0 2	Iparvágány		
5 6 1 1 6	6 8 2 1 1	Kocsiálláspénz, fekbér		
		Továbbterhelt fuvar		
		Összesen:		

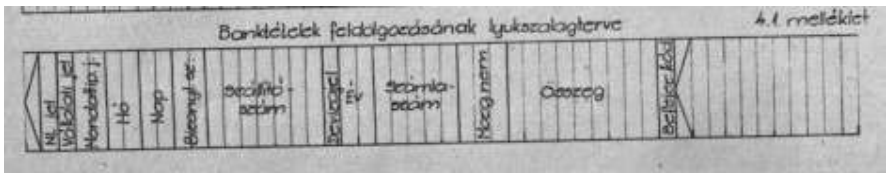
apest, 197...év.....hó.....-n

..... könyvelte 37 ..... Szállítási oszt.

A fuvarszámlák elszámolási kódlapja

A banktételeket emlékezetem szerint a bank-borderókról (napi bankforgalmi bizonylatokról) rögzítették, külön űrlapjuk nem volt. Két banknál volt akkor a Chinoinnak folyószámlája: a Magyar Nemzeti Banknál és a Magyar Beruházási Banknál. (Még nem voltak kereskedelmi bankok.) A két bank forgalmának megkülönböztetése mozgásnemmel történt. (Az MNB-nél a terhelés 411-es mozgásnemű volt, az MBB-nél a terhelés 310-es mozgásnemű.)

A banktételeknek az alábbi egységes lyukszalagterve volt:



A szállító folyószámláján szükség lehetett átvezetésre, pl. a szállító egyik számlájáról egy másik számlájára. Ennek adatfelvételére kódlapot terveztek. Szintén kódlapon adták meg a banki átvezetése adatait. Az egyszerű kódlapokat itt nem részletezem.

Még egy bemenő adatról kell szólni: a szállítók törzsadatáról. A hétjegyű szállítószámhoz csak egyetlen adatot tároltunk törzsadatként: a szállító nevét és címét egy 70 karakter hosszú mezőben, amin belül nem voltak elválasztások (pl. név, város, utca, házszám stb.) A törzsadat egyben a vevők törzsadata is lett, azaz szállító-vevő, vagy partner törzsadatról kell beszélnünk. A törzsadatok bevitelére lyukkártyás adathordozó szolgált.

Az 1971-es induláskor az alrendszer az alábbi táblázatokat készítette:

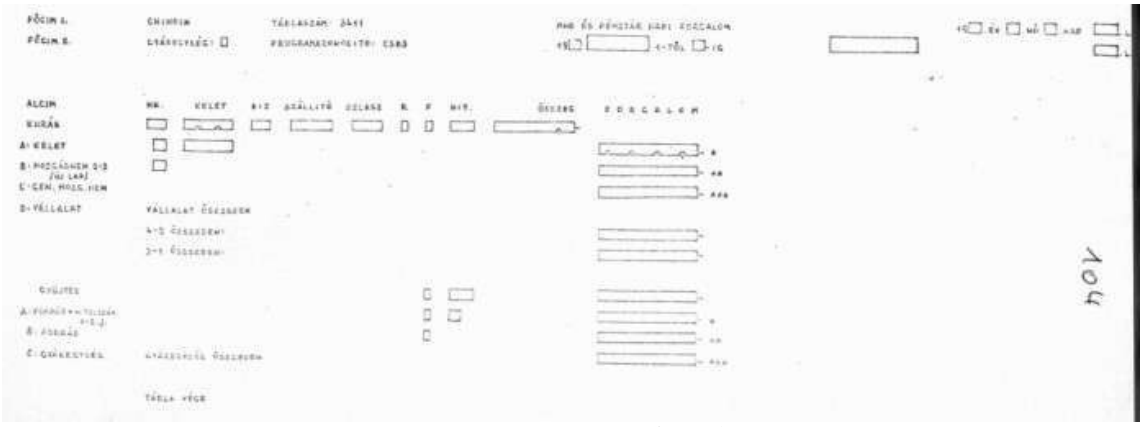
3400 Szállító adatfelvételi lap
3401 Hibalista MNB – MBB
3402 Hibalista egyéb számlák
3403 Hibalista anyagszámlák
3404 Szállító-vevő törzsadat állomány
3405 Szállító-vevő törzsadat állomány módosítása
3410 MNB – MBB napi forgalom
3420 Anyagszámlák összevont tételei
3421 Egyéb számlák összevont tételei
3430 Egyéb számlák főkönyvi elszámolása
3431 Egyéb költség analitikus elszámolása
3440 Szállító folyószámla forgalom és kivonat
3441 Szállító nyitott folyószámla tételek
3442 Halmozott folyószámla kivonat

Későbbi kiegészítéskor újabb táblázatok készültek. Ezzel együtt néhány régi táblázat nyomtatása megszűnt, mert funkcióját egy másik tábla kibővítése vette át. A keveredés elkerülésére az alábbi új táblázatokhoz nem közlök táblaszámot.

Egyéb számlák összegben eltérő tételei
Egyéb költség analitikus elszámolása
MNB és pénztár napi forgalom
Rendezetlen szállító nyitott folyószámla tételek
Vállalati halmozott folyószámla kivonat
Szállító főkönyvi feladás (gyáregységi)
Szállító főkönyvi feladás (vállalati)

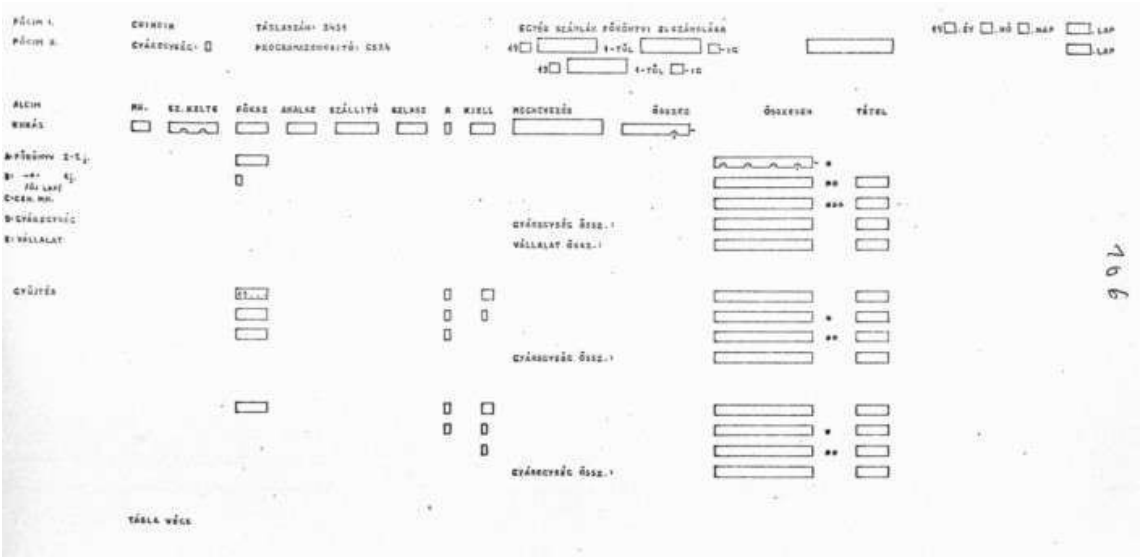
Néhány jellemző tábláról részletesebben

A banki napi forgalmi tábla tervéről azt látom, hogy pénztári forgalmakat is kiírtunk. Erre nem emlékeztem. Talán a kibővítéskor tettük bele, mert lehettek készpénzes szállítói kiegyenlítések is. A következő oldalon tehát az MNB és pénztári napi forgalmi listát látjuk.



MNB és pénztár napi forgalom

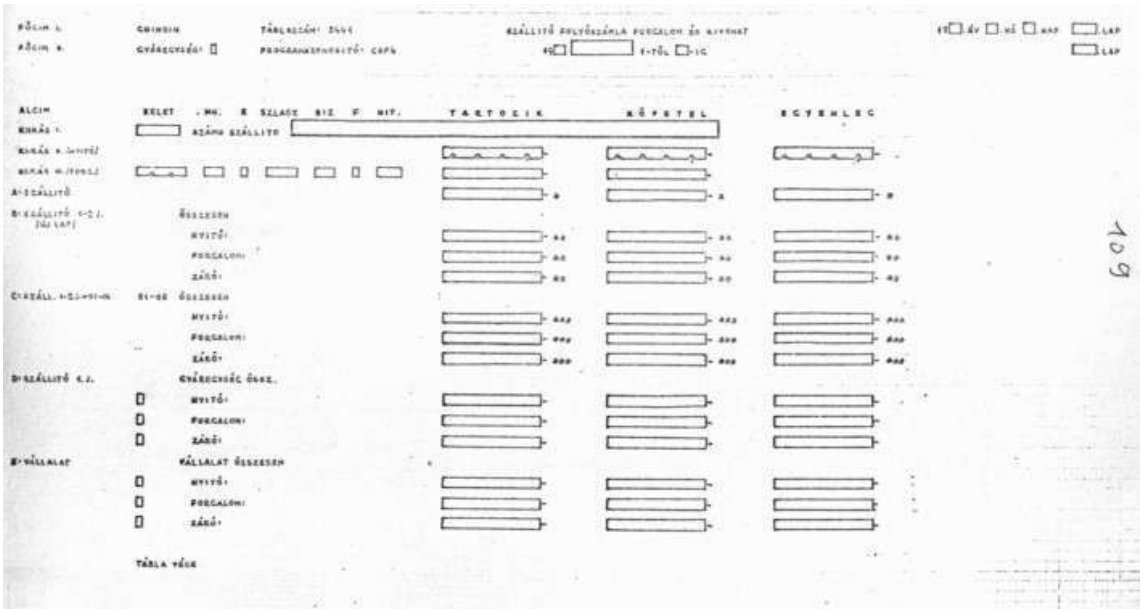
Az anyagszámlák és a fogyóeszköz számlák már a saját alrendszerükből bekerültek a főkönyvi könyvelésbe. Az egyéb számlák értékeit ebből az alrendszerből kellett feladni. E célból készült az „Egyéb számlák főkönyvi feladása” lista.



Egyéb számlák főkönyvi feladása

Látszólag bonyolult szerkezetű, de logikus felépítésű tábla volt a „Szállító számla forgalom és kivonat”. Szállítószámonként növekvő sorrendben jöttek az adatok. Egy logikai csoportba tartozott

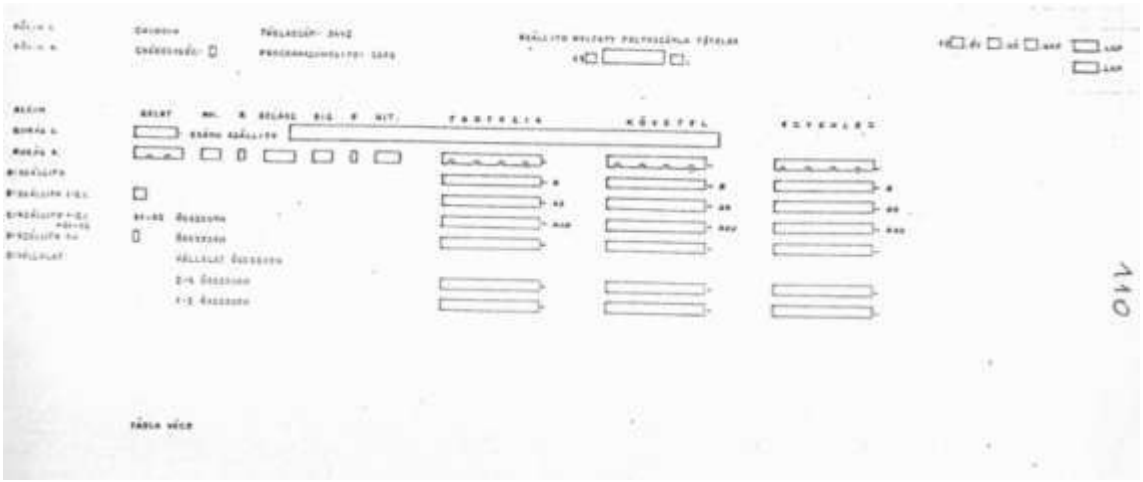
- a szállító törzsadata (tételkiírásoknál az első sor volt, értelemszerűen nem került összegfokozatokba),
- a szállító nyitó tartozik vagy követel értéke (második sorként kiírva, ez bekerült a magasabb összegfokozatokba).
- ezt követték a szállító havi forgalmi tételei többedik sorként kiírva. (Dátum, mozgásnem, számlaszám stb., és tartozik vagy követel érték. A forgalmi tételek összege került a magasabb összegfokozatokba.)
- a logikai csoport zárásaként a nyitó érték és a forgalmak után kialakult záró tartozik vagy követel értéket nyomtattuk. A záró érték bekerült az összegzésekbe.



Szállító folyószámla forgalom és kivonat

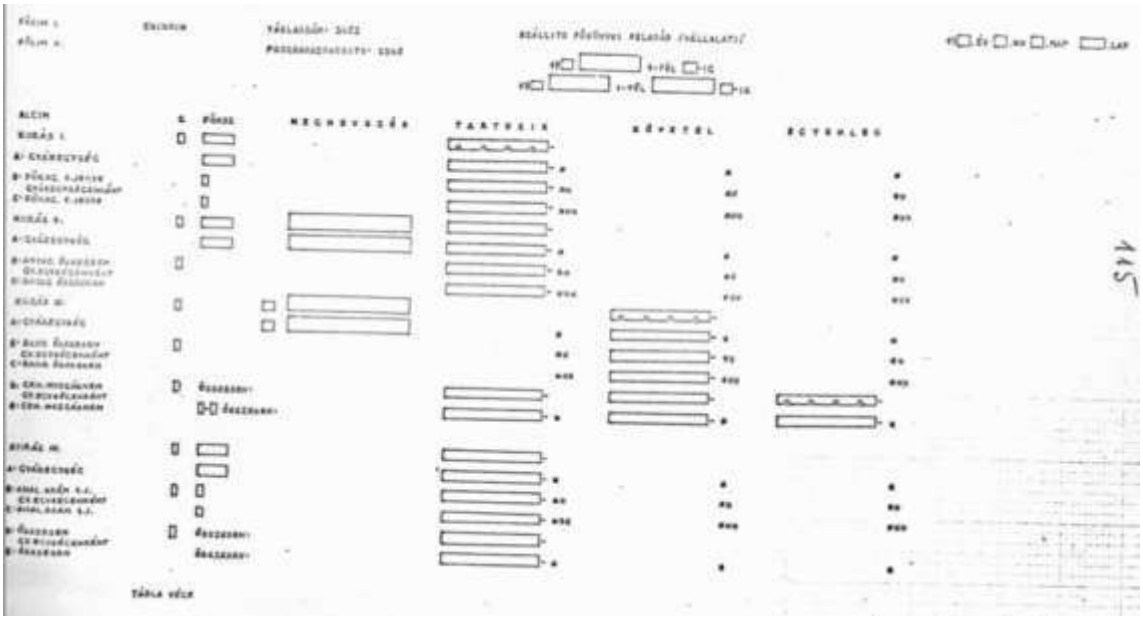
A tábla kiírási részeinél rajzolt négy sor ábrázolta az imént leírt logikai egységet. Az utána következő összegfokozatok három-három sorokból álltak: nyitó értékek összegei, forgalmi összegek összegei és záró értékek összegei. Az összegzésekben a tartozik és követel értékek nem „ütötték ki” egymást, halmozott értéket nyomtattunk. A két érték egybevetése az egyenleg rovatban történt.

Egy program összevetette a szállító számláit, és a Chinoin banki fizetéseit. Amit még nem fizettek ki teljesen, azok a tételek voltak a nyitott tételek. Ezeket mutatta ki a következő lista.



Szállító nyitott folyószámla tételek

Most megnézve a táblaterveket szinte minden nyomtató program működése felidéződik. A következő táblaterv magyarázatához nem jöttek azonnali társítások. A táblatervből most csak annyit látok, hogy bonyolult, nehezen áttekinthető listáról van szó. Annak idején a programozó és a felhasználók talán értették a tartalmát.

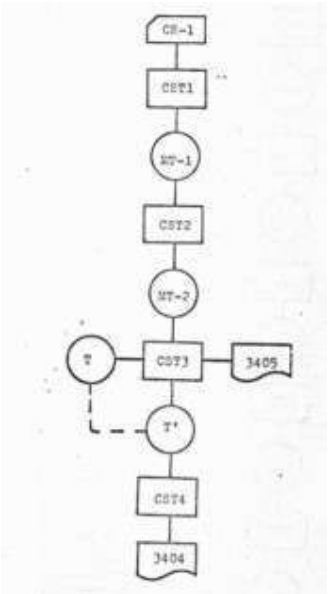


Szállító főkönyvi feladás (vállalati)

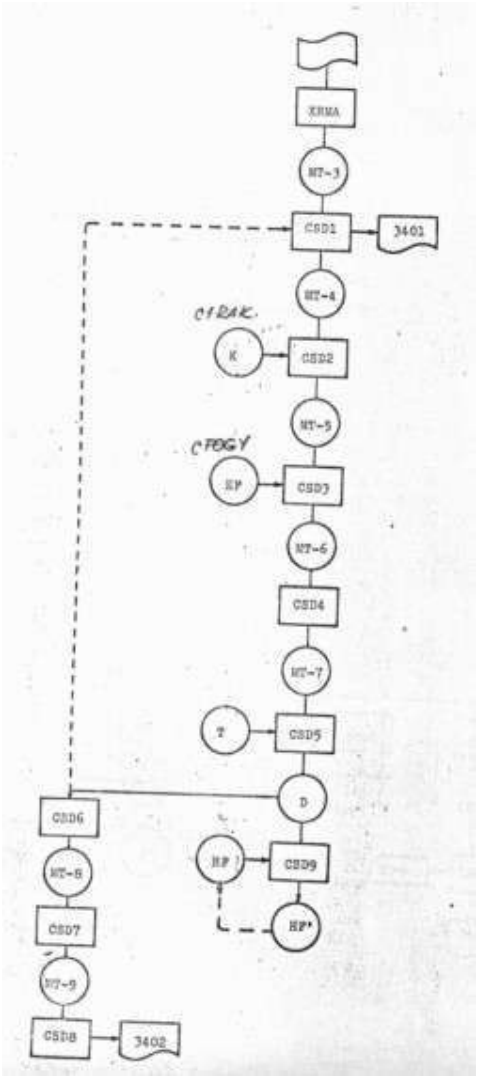
Ezt a tervet azért csatoltam be, hogy látni lehessen a nyomtatott táblákra alapozott alrendszerek egyre bonyolultabb táblaszerkezeteit. És ekkor még nem értünk a bonyolultság végére! Az elemző programokban majd lesznek még nehezebben érthető szerkezetek is.

A szállító folyószámla feldolgozás programsorrendje

Feldolgozási csoportonként rajzoltuk meg a dokumentációhoz a programsorrendeket. Talán nem igényelnek külön magyarázatokat.

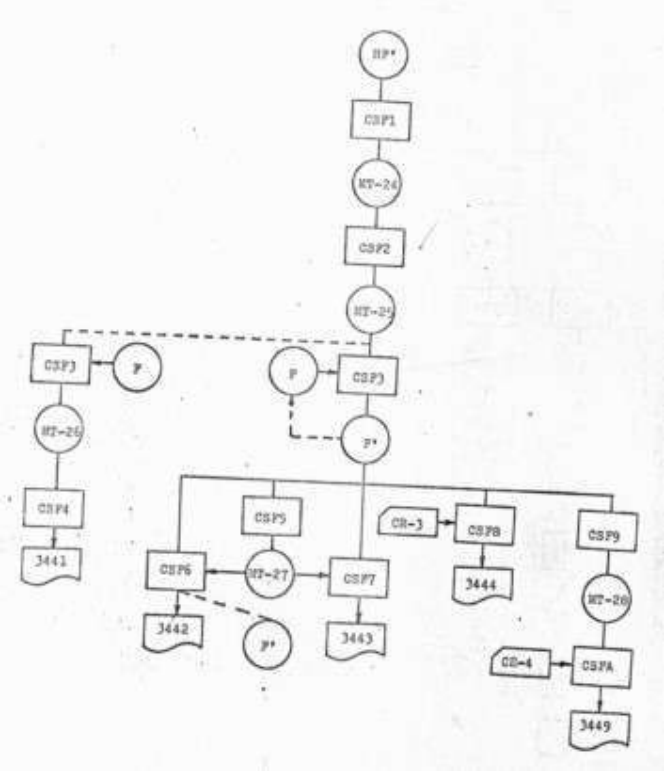


A törzsadatok karbantartása és listázása

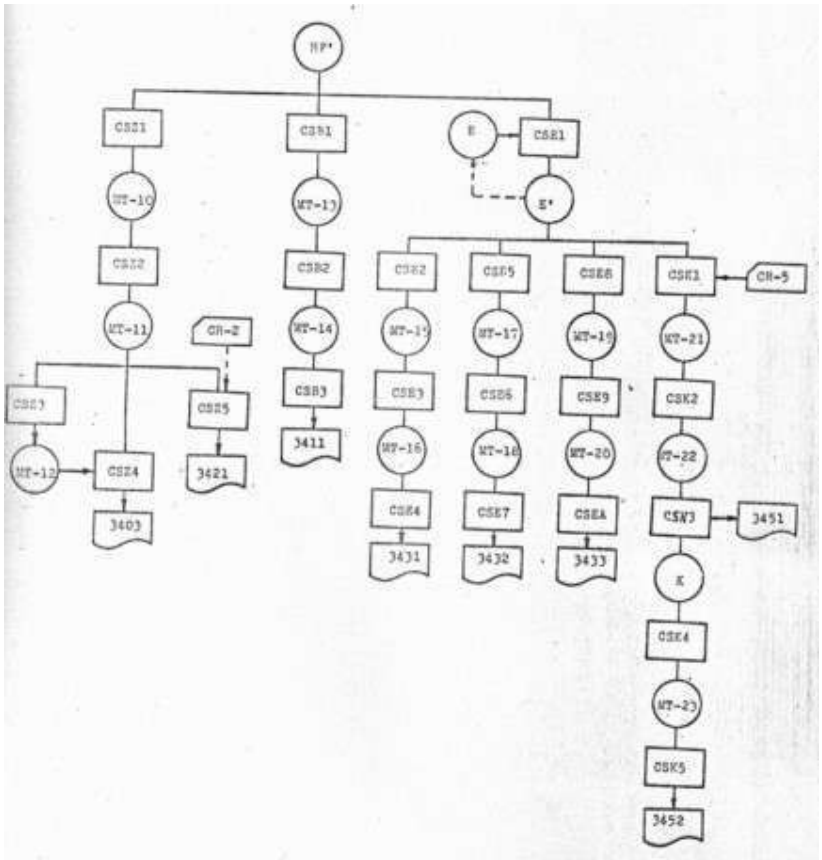


Az adatbevitel folyamata

Ezzel a programsorral kialakult a havi forgalmi tételeket tartalmazó mágnesszalag, amit két következő ábrán szereplő programok dolgoztak fel.



Szállító folyószámla forgalmak és kivonatok



Kimutatások a havi forgalomból

A szállító folyószámla feldolgozás indulása

A szállító folyószámla-feldolgozási alrendszer 1971. április 1.-én indult élesben. Emlékezetem szerint valóban a névleges indulási időpontban kezdtük a feldolgozásokat, már a NIM IGÜSZI számítóközpontban. Talán nem mindegyik tábla volt tökéletes, de a lényeges eredmények kezdettől működtek. A napi bankforgalmi táblát és a folyószámla forgalom és kivonatot (azt a bizonyos háromsoros összegzésest) én programoztam.

A Chinoin újság hamar hírt adott az új feldolgozásról. Az 1971. május 19.-i számban képet közöltek a szállító folyószámla tételek könyveléséről.

A hagyományos számviteli adatok feldolgozását már géppel végzik – az eredmények gyorsabbak, pontosabbak. Képünkön: Lengyel Ödönné folyószámla feldolgozást végez.

Egy Fundazol ügy

Ez a történet az akkori gazdasági és kereskedelmi helyzetet jellemzi. Sok termékből teljesen indokolatlanul hiány keletezett. Valahogy mégis sok mindent el lehetett intézni. A szállító folyószámla projekt alatt történt, hogy sógorom, aki agronómus volt egy nógrádi TSZ-ben, bajba került. A gabonájukat megtámadta valami betegség, amire a Chinoin gyártotta Fundazol növényvédőszer lett volna megoldás. Már a repülőgépet is megszervezték, amely kiszórta volna a vegyszert. Sógorom sorra járta a megyei Agrokereket, ahol Fundazolt lehetett beszerezni. Sehol nem volt készleten és nem is bíztatták semmi jóval.

A Fundazolt a nagytétényi gyáregység gyártotta. Elmondtam a problémát a számviteli osztályon. Horváth János azonnal Schnitta Gusztáv belföldi értékesítési vezetőhöz küldött. Schnitta úr elmondta, hogy a Chinoin raktára tele van Fundazollal, most éppen lassan megy a Szovjetunióba való kiszállítás. A Fundazolt főleg oda exportálta a Chinoin. Mindjárt megoldást is javasolt, szabályos megoldást. Adjon fel rendelést azonnal a TSZ a Nógrád megyei Agrokernek, a másolatot gyorsan juttassuk el neki. Ezután a nagytétényi raktárból szállítólevéllel kivételezhette sógorom a Fundazolt, majd a Nógrád megyei Agrokeren keresztül számlázták és fizették. A repülőt nem kellett lemondani, és talán a gabonának is jót tett az időben kiszórt Fundazol. Országos hiány volt Fundazolból, miközben a Chinoin raktára dugig volt vele.

Mágneslemezes próbálkozásaink

Az OVK ICL-1905-ös számítógépén már volt két mágneslemezes egység. A lyukszalag beolvasások mellett megnéztük azokat, de nem törődtünk vele. Nem gondoltunk arra, hogy a Chinoin költségére mágneslemezes próbákkal játszadozzunk. A Lehel úti gépen már négy mágneslemezes egység volt. Hirtelen óriási lehetőségek nyíltak. Mindjárt négy egység, és egyenként 29 millió karakter tárolási képességgel. (Ekkora lemezegységekre emlékszem, 7,5 millió szó tárolási kapacitásra. Most nem találtam hivatalos kapacitás adatokat.) A mosógépnél nagyobb egységekben cserélhető lemezcsokrok működtek. Egy csokor hat korongjának tíz oldalára írt és onnan olvasott az egység. A külső korongoknak csak a befelé néző oldalát használta.

Cserélhető mágneslemezes egység

Gondolkoztunk, hogy mire lehetne alkalmazni a mágneslemezeket. Mindenkinek a törzsadat-kezelés jutott eszébe. Azokat kell sok helyen használni, azok esetleges célszerűbb és gyorsabb elérése javíthatja a feldolgozásaink sebességét. Elméletileg kétféle fájlkezelés adódott: az úgynevezett direkt és az index-szekvenciális. A direkt fájlkezelésnél a kulcsadat (pl. cikkszám) közvetlenül megadta, hogy a rekord a lemezen hol található. Ehhez alkalmatlan volt a mi beszélő számos cikkszám rendszerünk, ahol a cikkszámok eloszlása nem volt egyenletes. Maradt lehetőségként az index-szekvenciális fájlkezelés. Mindannyian ezzel próbálkoztunk.

Mai szemmel az ICL-1900 akkori COBOL implementációja igen kezdetleges index-szekvenciális megoldást tartalmazott. Több szintű indextáblákat lehetett használni, és a túlcsordulási területeket is méretezni kellett. Egy fájl rekordjaihoz használhattunk cilinderenkénti indextáblát, illetve lehetett egyetlen fő indextábla is. A cilinder az író-olvasó fej egy pozíciójában elérhető tíz sávot jelentette. A sáv egy író-olvasó fej egy körülfordulás alatt elérhető adatait jelentette. A túlcsordulás azt jelentette, hogy az új rekordot már fizikailag nem lehetett az indextábla szerint megfelelő helyre (sávba) írni, hanem egy extra területre, a túlcsordulási területre került ez az új rekord. A túlcsorduláshoz lehetett sávonkénti, cilinderenkénti, illetve lehetett közös fő túlcsordulási területet is képezni. Ma semmi ilyesmivel nem kell törődni, az adatbáziskezelő mindent elintéz.

Közülünk Dékány József írta a legtöbb (néhány) próba programot. Próbálkozott a különböző indexelési és túlcsordulási megoldásokkal. Magam egy kísérlettel a szintaktikai lehetőségeknek és néhány alapműveletnek a kipróbálásáig jutottam.

Az indexszekvenciális állományt szekvenciális feldolgozással kellett létrehozni. Az illető fájlt I-O módon kellett megnyitni, majd szekvenciálisan végig írni. A létrehozást követően lehetett random hozzáféréssel a rekordokat tetszőleges sorrendben olvasni (SEEK), módosítani (REWRITE visszaírással), illetve új kulcsú rekordot beszúrni (WRITE). Az indexek a SELECT mondatokban megadott kulcs (pl. cikkszám) alapján képződtek.

Ma már visszagondolni is nehéz ezekre a részletekre. A kísérletek alapján egyelőre elnapoltuk a mágneslemezes törzsadat kezelést. Viszont a számítóközpont szoftver osztálya ugyanebben az időben kikísérletezte az XSDP rendezőprogram használatát. Ez rendkívül hasznosnak bizonyult. A három mágnesszalagos lassú rendezések helyett két mágneslemez használatával igen gyors rendezési lehetőséghez jutottunk. Sok rendezőprogramunkat átcseréltük e megoldásra. Azt hiszem mindegyik gyógyszergyár is ezt tette.

Tubi

Galamb Máriáról már szóltam a Csepel Autógyári gépidők kapcsán. A Csepel Autógyári ICL számítógépen tapasztalatot szerzett munkatársak idővel szétszéledtek. A műszaki szakemberekkel (Keviczky László és Kovács Géza) az OVK géptermében találkoztunk már 1970-ben. Galamb Mária is „kinőtte” az operátorkodást. A mi osztályunkra jött át 1971-ben. A futtatásokat koordinálta, néhány programot írt, és nemsokára ketten készítettük a rendelés-nyilvántartási alrendszer véglegesítését. Erről a következő részben írok majd.

Az INFELOR-ban ismerkedett meg Kőműves Józseffel. Összeházasodtak. Tubi pontosan végezte az íróasztali munkáját, de kevésnek, és talán unalmasnak találta. A pörgés, a gépkezelés, a gyors kézi beavatkozások hiányoztak neki. Amikor szervezni kezdték a csapatot a Chinoin leendő saját számítógépéhez, akkor az INFELOR-ból átment a Chinoinba. 1974. szeptember 16.-án lépett be a Chinoin Számítástechnikai osztályára. Egy későbbi képem maradt róla 1981. tájáról. A Chinoin ODRA számítógépén dolgozik Csapó Évával.

Kőművesné Galamb Mária (Tubi) az ODRA gépteremben a konzolnál. Mögötte Csapó Évi.

Ezzel a képpel nagyon előre ugrottam az időben, 1981. év végén, vagy kicsit később készült. Most még 1971-ben járunk, és éppen nekikezdtünk a vevő folyószámla alrendszer előkészítésének.

Számítástechnikai oktatások 1971-ben

Nem tartozik szorosan a témánkhoz, de időben ide illik, hogy ekkor kapcsolódhattam be a számítástechnikai oktatásba. 1971-ben 70 órás COBOL tanfolyamot tarthattam az Utasellátó Vállalat Petőfi Sándor utcai kultúrtermében. Emlékezetem szerint kétféle COBOL tanfolyam volt akkor, a 70 órás és a 120 órás. Én kezdésként a rövidebb tanfolyamot tarthattam. A SZÁMOK dolgozója, Szigetiné szervezte, aki a Törökőr utcában dolgozott. Egy szép családi házban volt ott a SZÁMOK egyik központja. Néhány szempontos tanmenetet kaptam, az oktatás részleteit magam alakíthattam. Nem volt könnyű a nagyon vegyes társaságnak magyarázni a programozás lényegét és COBOL megvalósítását. Egy lehangoló, hosszú és ablaktalan teremben, kopott táblánál, krétával rajzoltam a programlefutást és a COBOL sorokat. Furcsa érzés volt a fekete táblánál adatszerkezetről, programlépésekről és a programozás szépségéről beszélni. Olyan furcsa, mint most az elmosódott, nehezen olvasható táblarajzok alapján elképzeltetni az önindigós, vegyszer szagú kinyomtatott táblák kupacát.

*****

Következő rész: 7. A vevői folyószámla elszámolás

Volt egyszer egy ICL-1900-as vállalatirányítási rendszer a Chinoinban

Hetedik rész: A vevő folyószámla elszámolási alrendszer

A vevő folyószámla feldolgozás témavezetését Csathó János rám bízta. Az alrendszer 1971. nyarán és őszén elkészült. Bevezetésére 1971. október 1.-én került sor. Kezdeti változatában 48 programmal 15 táblázatot készített. Az alrendszert több alkalommal új elemekkel bővítettük, miközben az eredeti programok lényegében változatlanok maradtak (a Siemens-re átállás kötelező programmódosításain túl).

1990-ben egy APEH vizsgálat az alrendszer egy hibájára mutatott rá: a nyitott tételeket csak forintban tartottuk nyilván. Ez a szabadabb devizagazdálkodás akkori szabályainak már nem felelt meg. A probléma feloldására olyan tervet készítettünk, amely a legkevesebb változtatással már megfelelt a nyitott tételek devizában történő nyilvántartásának. Ebben az időben sejthető volt, hogy nagyobb változások előtt állt a Chinoin. Minél kisebb költséggel kellett megoldani a változtatásokat. Ezzel együtt készült egy távlatibb elképzelés is, amelynek a vázlata maradt fenn.

Az alrendszer az indulásakor

A vevő folyószámla feldolgozás elvében és programjaiban nagyon hasonlított a már működő szállító folyószámla feldolgozásra. A lyukszalagos inputok mellett háromféle mágnesszalagos bemenő adata volt:

- a törzsadatok (együtt a szállító folyószámla feldolgozással),
- az értékesítési forgalmi adatok a készletelszámolásból,
- és az előző időszak vevő folyószámla története.

Lyukszalagról érkeztek az egyéb számlatételek és a naponkénti banktételek, amelyek a kezdeti ellenőrzés után (Adatfelvételi lap), a szállító folyószámla feldolgozásban használt törzsadattal párosítva képezték a havi adatokat. Ezeket egy program az előző időszak történetéhez illesztette.

A vevő folyószámla feldolgozás a szállító folyószámlához hasonló tartalmú eredménytáblákat szolgáltatott.

3301 Vevő folyószámla adatfelvételi lap
3302 Vevő folyószámla törzsadat hibalista
3310 Vevő MNB napi forgalom
3320 Vevőszámlák összevont tételei
3330 Értékesítési árbevétel és elszámolóáras önköltség
3331 Vevő nem számlázott kiszállítás
3332 Vevő páratlan számlatételek
3334 Nem termékes vevőszámlák főkönyvi elszámolása
3335 Nem termékes vevőszámlák analitikus elszámolása
3336 Átárazott vevő nem számlázott kiszállítás
3340 Vevő folyószámla forgalom és kivonat

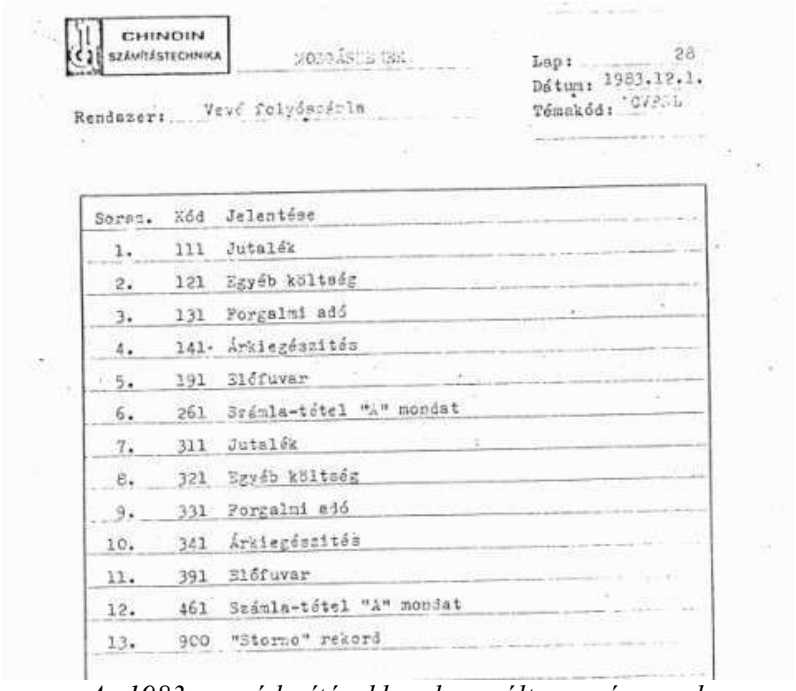
3341 Vevő folyószámla nyitott tételek
3342 Halmozott vevő folyószámla kivonat
3343 Vevő … nyitott tételek
3344 Vevő folyószámla nyitott tételek számlaszámonként
3351 Ügynöki értékesítés és jutalék

Az első havi táblákat átvizsgálva Törcsvári Aurél úgy döntött, hogy a 3351-es számú, Ügynöki értékesítés és jutalék elnevezésű táblát szüntessük meg, az ehhez szükséges programokat felejtsük el. Az érintett feldolgozási ág három programját leszedtük a PROGRAM_TAPE-ról, és a forrásprogramokat kidobtuk. A rekordszerkezetet nem változtattuk meg, az adatbevitel ADDO-X programja is változatlan maradt. Az ügynöki jutalék kimutatásának lehetőségét véglegesen nem szüntettük meg. (Egy korábbi részben írtam, hogy az első ügynöki jutalékos táblákon egy ügynöknél nagyon nagy neki járó összegek szerepeltek. Ha a táblát havonta nyomtattuk volna, akkor rossz kezekbe kerülve előbb-utóbb hírleszteléseket indított volna.)

Kisebb fejlesztések 1983. körül

Részben a törvények változása miatt, részben az új lehetőségeket kiaknázandó néhány új táblázat született, és újra írtuk az ügynöki jutalékos táblát. Az utóbbi 1983-ban már nem okozott gondot.

3333 Forgalmi adó és árkiegészítés tábla
3339 Átárazott vevő nyitott tételek
3351 Ügynöki értékesítés és jutalék (kb. 1983-tól működött)
3360 Árelemzés relációs bontásban
3361 Árelemzés termékenként
3362 Árelemzés 3



CHINOIN SZÁMÍTÁSTECHNIKA

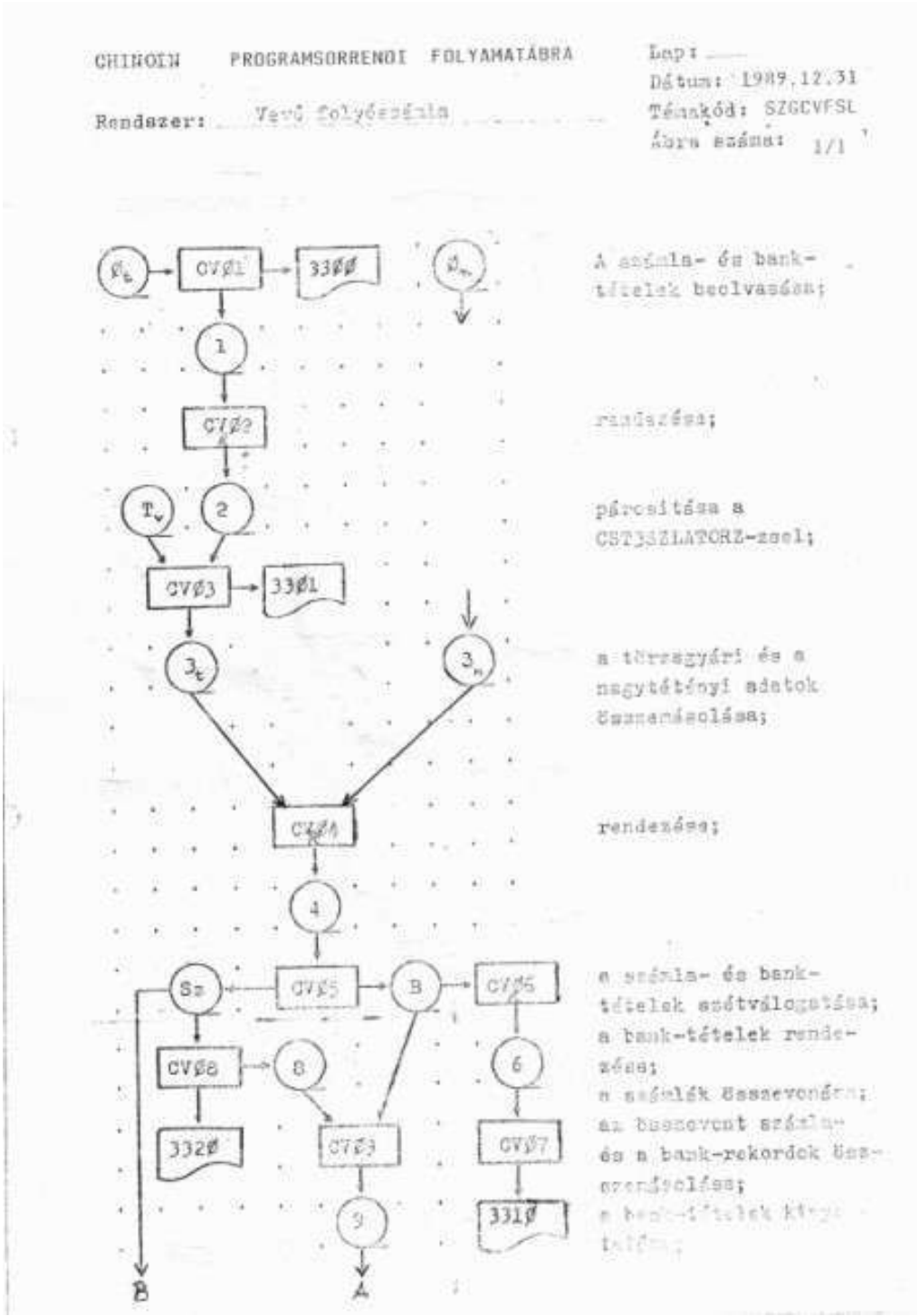
Lap: 28
Dátum: 1983.12.1.
Témakód:

Rendszer: Vevő folyószámla

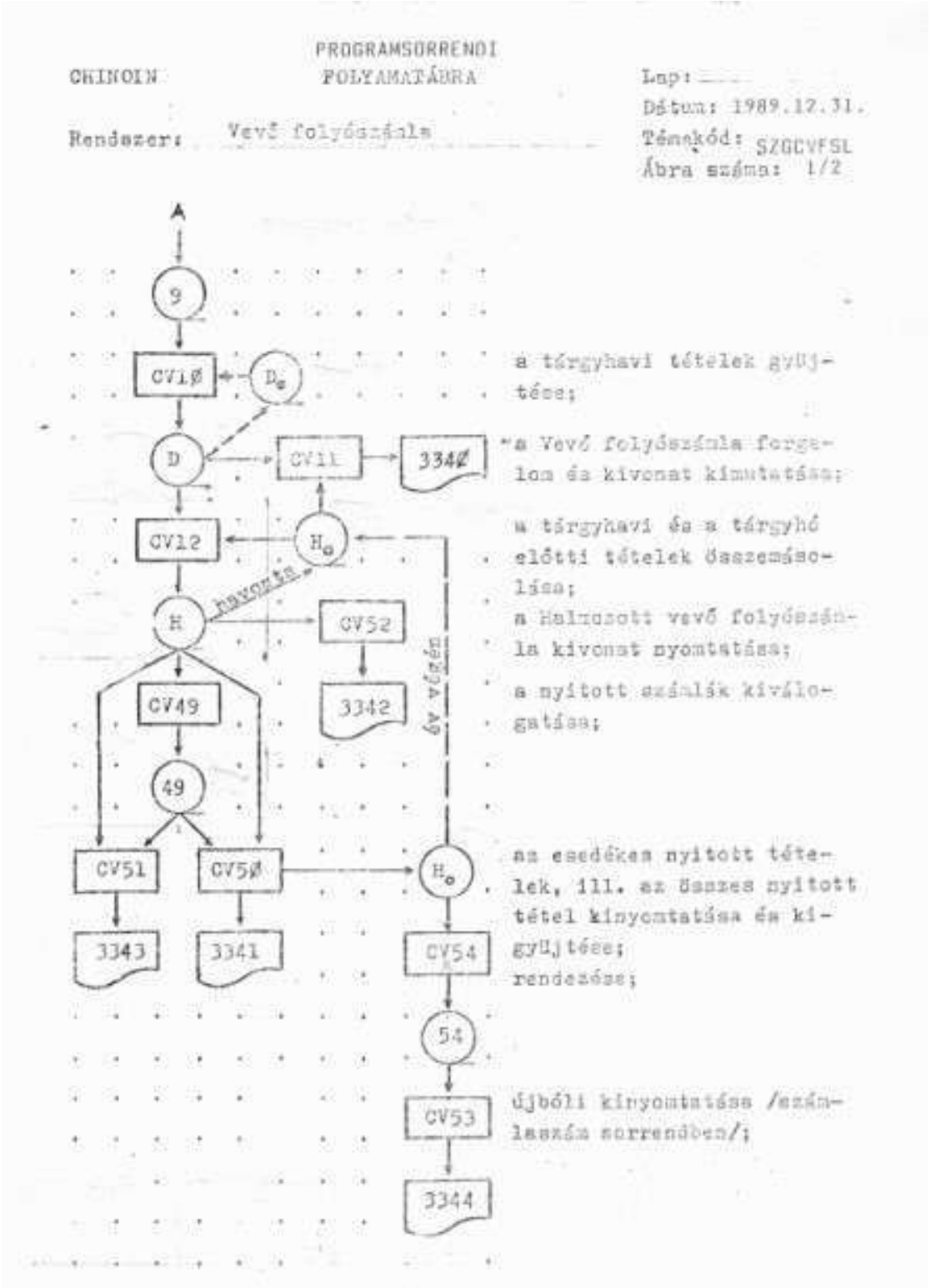
Sorsz.	Kód	Jelentése
1.	111	Jutalék
2.	121	Egyéb költség
3.	131	Forgalmi adó
4.	141	Árkiegészítés
5.	191	Előfuvar
6.	261	Számla-tétel "A" mondat
7.	311	Jutalék
8.	321	Egyéb költség
9.	331	Forgalmi adó
10.	341	Árkiegészítés
11.	391	Előfuvar
12.	461	Számla-tétel "A" mondat
13.	900	"Storno" rekord

Az 1983-as módosításokban használt mozgásnemek

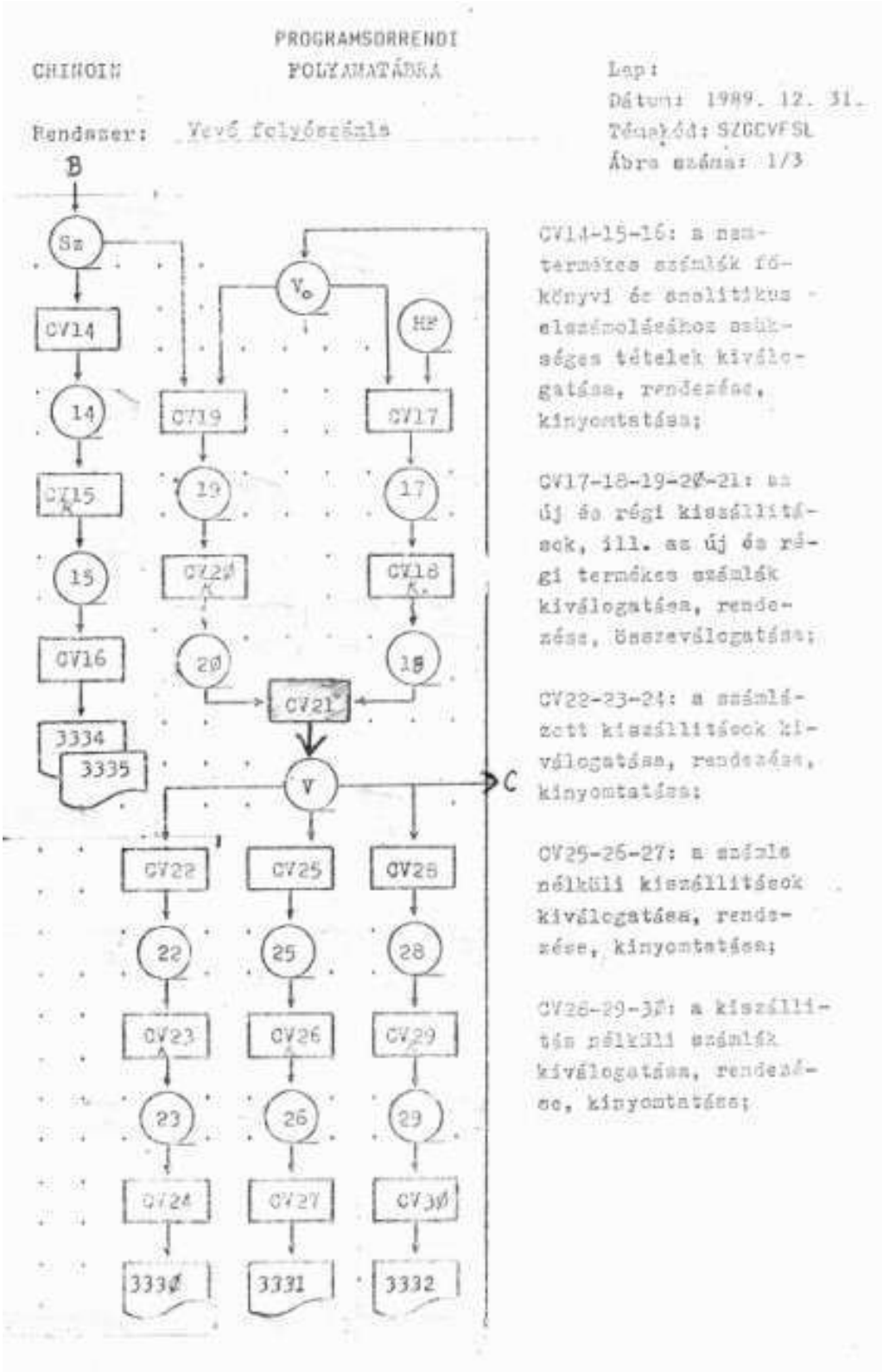
A vevő folyószámla feldolgozási alrendszer végig megőrizte és használta az eredeti (1971-es) programokat. Ezt jól mutatják az 1989. év végén készült összefoglaló ábrák, amiket itt becsatolok. A megjegyzésekkel ellátott ábrákból megismerhető az alrendszer működése. Ekkor már Redifon-on készült mágnesszalagból indult a feldolgozás.



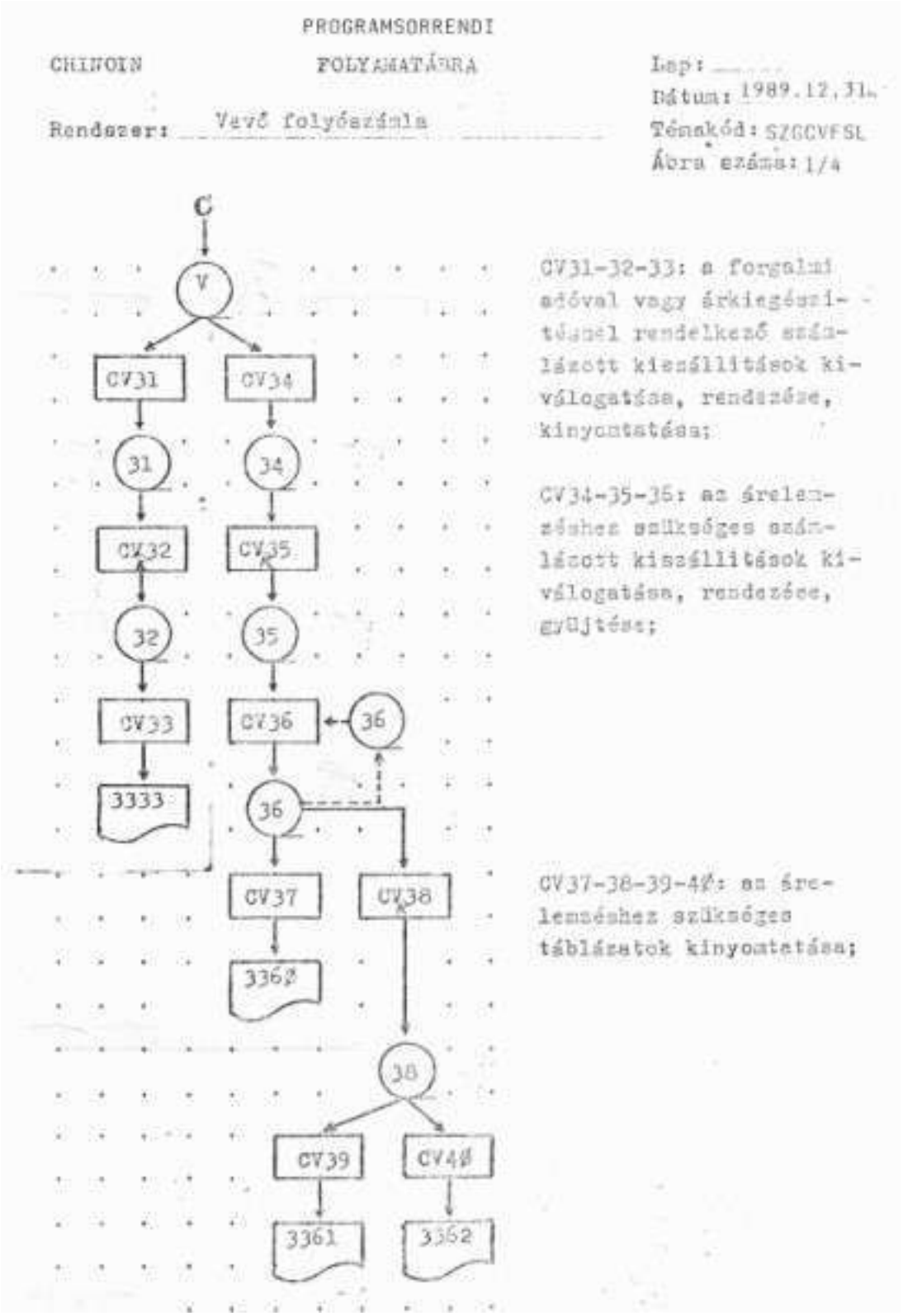
A vevő folyószámla feldolgozás eleje



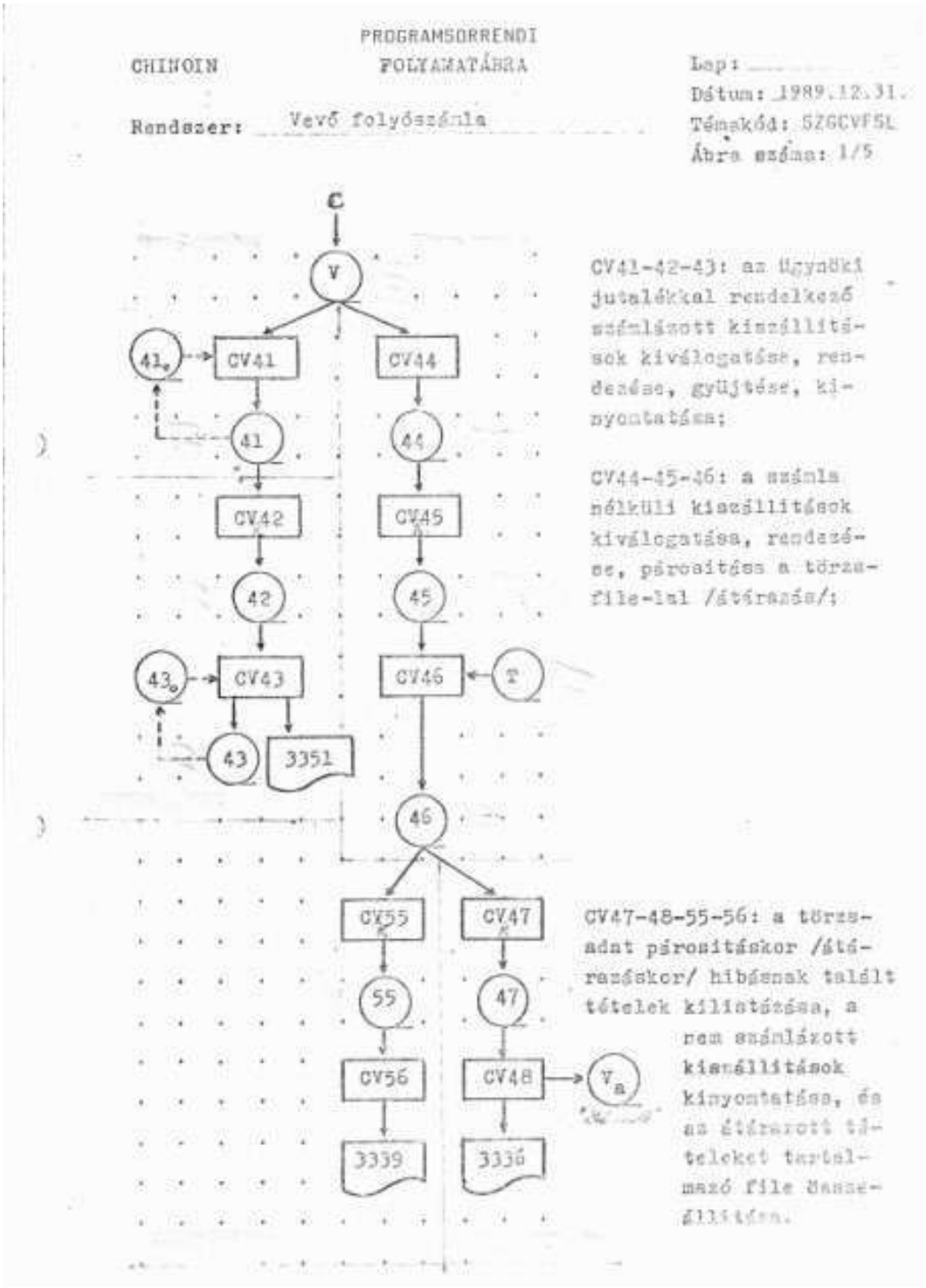
A vevő folyószámla feldolgozás második része



A vevő folyószámla feldolgozás harmadik része



A vevő folyószámla feldolgozás negyedik része



A vevő folyószámla feldolgozás ötödik, befejező része

Sokféle nézőpontból lehet értékelni, hogy az 1971-ben készített programrendszerünk még 1989-ben is nagyjából eredeti állapotában működött. A nyolcvanas évek végén már voltak nagy kapacitású mágneslemezek és terminálok, amik teljesen más működést tettek volna lehetővé. Ezek a technikák itthon még elérhetetlenek voltak. A régi vevő folyószámla rendszer a közben mellé épült főkönyvi könyveléssel és az elemző rendszerekkel jó

együttműködést alakított ki. Az alrendszer megfelelően működött, Egészen addig, amíg 1990-ben nem jött egy APEH vizsgálat.

Az APEH észrevétel utáni fejlesztés (1990)

A Chinoinnak korábban nem volt önálló export joga. Minden export ügyletet a témában illetékes külkereskedelmi vállalat bonyolított bizományosként (gyógyszerek esetében a MEDIMPEX). A külker vállalat kötött szerződést a külföldi partnerrel, és az egyes lépésekről (megrendelés, számlázás stb.) értesítette a Chinoint. A Chinoin ismerte az egyes ügyletek devizanemét és értékét, de tudomásom szerint az ellenértékeket forintban kapta meg az MNB egyszámlájára. A deviza ilyen értelemben virtuális pénz volt, a Chinoin bankszámláin nem ment át. A helyzet pontos értékeléséhez ismernem kellene az akkor gyakran változó gazdasági törvényeket. Nem tudom, mikor szűnt meg a kötelező valuta beváltási kötelezettség. A megkeresett valutát (készpénzt) vagy devizát (számlapénzt) bizonyos kivételekkel fel kellett ajánlani megvételre a magyar államnak. Egyes magánszemélyek külker vállalati engedély alapján a devizában külföldön kapott keresményüket megtarthatták, de kötelező jelleggel az Alagút utcai OTP fiókban kellett devizaszámlán elhelyezni. Akkor lehetett abból felvenni, ha az embernek érvényes kilépési engedélye volt az útlevelében. A vállalatok a devizában befolyt árbevételüket fel kellett ajánlják megvételre a banknak. Ez a szoros szabályozás lazult és folyamatosan változott a rendszerváltás előtt és után.

A nyolcvanas évek végén az „impex" vállalatok monopóliuma megszűnt, és a Chinoin létrehozta saját külkereskedelmi vállalatát, a Chinoin Kereskedelmi Rt-t. Ettől kezdve a belföldi értékesítést a Chinoin, a külkereskedelmi forgalmat bizományosként a leányvállalata, a röviden „Ker Rt"-nek nevezett szervezet bonyolította. Az új felállás során a Chinoin könyveiben továbbra is export-értékesítésként szerepeltek az ilyen ügyletek.

Ebben a helyzetben jött 1990. elején vagy tavaszán egy APEH vizsgálat. Korábban is voltak a PM Bevételi Főigazgatóságtól, majd az APEH-től általános és célvizsgálatok, de az alrendszerek húsz éves működése során semmiféle hibát nem állapítottak meg. Ez a vizsgálat azonban talált valamit, aminek kijavítását írta elő. A Chinoin a nyitott export vevői tételeket az évek végén nem árazta át a devizák árfolyamváltozása szerint. Az APEH vizsgálat észrevételéről valamikor év közben értesültem. Több megbeszélés után októberre készült el a javaslatom. A javaslat elején leírtam a lehetséges megoldás lényegét:

> A korszerűsítést előíró APEH észrevétel szerint könyvelni kell a külföldi vevő folyószámla tételnél:
> - a deviza összeget,
> - a devizanemet (három betűs nemzetközi jelzéssel).
>
> Mindkét értéket a megfelelő külkereskedelmi vállalat értesítéséből származtatjuk. Ugyanúgy onnan adódik a devizaérték forint megfelelője is, azaz e célból nem a rendszeren belül szorozzuk ki a napi árfolyammal a forintértéket. Ez a bővítés módot ad ugyanakkor az év végi átértékelésre, mert a devizaértéket az aktuális árfolyammal szorozva megkaphatjuk a módosított forintértéket, ami összevethető az eredetileg nyilvántartott forintértékkel. A régi folyószámla rendszer év-hét adat-párral írja le a fizetési határidőt. Ez a pontosság – különösen belföldi tételek esetén – kevés, át kell térni az év-hó-nap dátum leírásra.

A javaslat három szakaszból álló minimális fejlesztési sort írt le (1990. október 22.-én). Ezek elvégzése nélkül nem felelt meg a Chinoin az APEH előírásoknak:

- 1. szakasz: a bemenő adatok elkerülhetetlen bővítése, és a bővített adatokkal készíteni a 3310-es, a 3320-as és a 3340-es listákat, ezeket a munkákat 1990. december – 1991. január hóban kellett elvégezni,
- 2. szakasz: a vevő folyószámla meglevő többi programjának átalakítása az új adatkörök szerint, ezeket 1991. február – március hónapokban kellett elvégezni,
- 3. szakasz: az év végi átértékelést megoldani, és esetleg a számlázást korszerűsíteni. Az átértékelési funkciót az előbbi munkák után mihamarabb programozni kellett.

A bemenő adatok bővítése öt adattár módosítását jelentette:
- a vevő törzsadatok bővítését,
- a bemenő számlaforgalmi adatok bővítését,
- a bemenő banktételek bővítését,
- devizaárfolyam adattár létrehozását az ellenőrzésekhez, átárazáshoz,
- fizetési mód adattár létrehozását a bemenő adatok ellenőrzéséhez.

Ezek után az első ütemben módosítani kellett:
- a Redifon Seecheck számlatételt feldolgozó adatrögzítő programot,
- a Redifon Seecheck banktételeket feldolgozó adatrögzítő programot,
- tíz COBOL programot,
- három rendezőprogram paramétereit.

Még az első ütemben két új programot is írni kellett a két új adattár karbantartására, valamint egy továbbit a régi rekordleírás és az új rekordleírás közötti konverzióra.

A második ütemben módosítani kellett:
- harminc COBOL programot,
- tizenhárom rendezőprogram paramétereit.

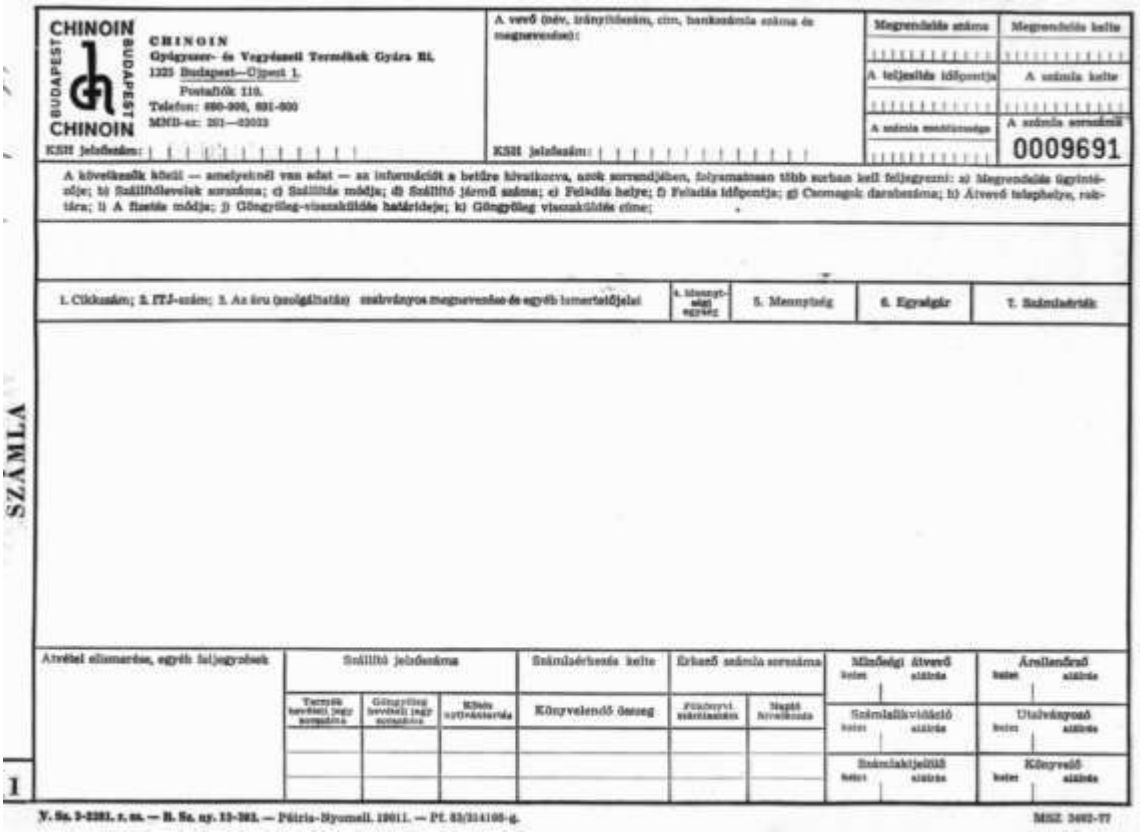
A harmadik ütemben pedig négy új programot kellett megírni. Ezek segítségével elkészült a nyitott tételek év végi átértékelése és év végén a nyitottak után kalkulált késedelmi kamat. Nincs információm, hogy az így számított késedelmi kamatot kiterhelték-e.

A sok módosítási feladat embertelenül soknak látszik. Valójában nem volt túl nagy feladat, mert a jól tagolt COBOL programokban az adatszerkezet módosítása futószalag melletti munkához hasonlított, főleg a pontosságra kellett ügyelni. Az egyszerű programoknál (leválogató, összemásoló) alig kellett módosítani az eljárás-részben, esetleg nem is kellett. A nyomtató programoknál több volt a feladat, de ott sem sok. Sok helyen kellett apróságokat módosítani.

A fent idézett javaslatom elkészítése előtt felmerült a számlázás korszerűsítése és a késedelmi kamatok automatikus számítási lehetősége is. Bár ez irányokban nem bővítettük ki az alrendszert, a kapcsolódó felmérés eredményei érdekesek voltak.

A vevő folyószámla módosítások miatti felmérés kapcsán a számlázással kapcsolatban fő vonalakban a következők állapíthatók meg:
- a törzsgyári termékek számlázását az értékesítési szervezet kezdeményezi. Kiállítja a 10 példányos számla garnitúra vevő és termék részét. Ebből:
    - a 6. példány a vevő számlamásolata,
    - a 7. példány a kapujegy,
    - a 8. példány a szállítólevél,
    - a 9. példány az átvételi elismervény,
    - a 10. példány a raktár példánya.

- A még nem teljesen kiállított számlával az áru elvihető. Ezt követően kerül el az első öt példány különböző könyvelési helyekre, ahol párhuzamosan dolgoznak a bizonylatokkal:
  - az 1. példány a pü. osztályra kerül, ez lesz a számla,
  - a 2. példány a készárú könyvelésre,
  - a 3. példány a forgalmi könyvelésre,
  - a 4. példány a statisztikára kerül,
  - az 5. példány a számlázáson marad.
- A pénzügyi osztály ezt követően teljessé teszi a számlát, ráírja a fizetési módot és a fizetési határidőt. A számla általában a törvényes három napon belül elkészül, és postázzák.
- A Nagytétényben gyártott növényvédőszerek esetén bonyolultabb a helyzet. A 10 példányos számlagarnitúrán kiállítják a teljesítés időpontját, a termék megnevezését, ITJ számát, cikkszámát, mennyiségét. Az áru ilyen „számlázással" elhagyja a gyárat. A számlagarnitúra (egy, a példányokhoz csatolt, külön kitöltött gyáregység-közi készletbizonylattal bővítve) első öt példánya a törzsgyárba kerül, ahol a számlázáson egységárat, értéket írnak rá. A továbbiakban azonos a menet a törzsgyári számlázással. Ideális esetben 2 nap után elkészül a számla, kissé rosszabb esetben ehhez még legalább egy nap adódik. A jelen ügymenet nem garantálja, hogy a számla három napon belül elkészüljön. (Amin nincs érték, az nem nevezhető jogilag számlának.)
- Vannak olyan tételek, melyeket Nagytétényben gyártanak, vagy a gyártást ott fejezik be, de a teljes számlázás a törzsgyárban történik.



A 10 példányos egykori számla nyomtatvány

A továbbiakban még kiszámítottam, hogy a viszonylag lassú számlázásokkal mennyit veszít a Chinoin. Akkor 36 %-os volt a banki kamat, és tetőzött az infláció. Az 1-2 napos számlázási késedelem akkor a Chinoinnak évi 3 – 4 millió forintos kamatveszteséget okozott. A számítóközpont gépterme mellett volt néhány terminál. Felvetődött, hogy ott megoldható lenne az on-line számlázás. A gondolatot túl kockázatosnak tartották. A számlázás számítógépes megoldására csak később került sor.

Dr. Simon Kálmán

Kálmánról e részben írok, mert a hozzá kapcsolódó történet valamikor a folyószámla feldolgozások kezdeténél történt.

Mindig csodáltam az operációkutatókat a Lehel úti gépteremben. Én egy-két óra gépidő alatt általában 3-4 doboz leporellót „termeltem". Ők ennyi idő alatt alig használtak mágnesszalagokat, majd a végén kijött az egy-két oldalas „eredmény".

Sokszor együtt várakoztunk az operációkutatókkal az előtérben, és beszélgettünk. A NIM IGÜSZI-s Sólyom Csabát régebbről ismertem. Akkoriban a 18-as számú AKÖV (átnevezése után a Vértes Volán) Tatabánya környéki járatainak optimálásán dolgozott. Elmesélte a menetrend készítés rejtelmeit.

Több Chinoinos kolléga is végeztetett különféle számításokat, elemzéseket. Greguss Pál később közvetlen kollégám lett. Számítási jobokat adott le időnként Náray-Szabó Gábor és Simon Kálmán is. Kálmánhoz kapcsolódik az alábbi kis történet.

Valamelyik folyószámla feldolgozást kellett hirtelen megismételnünk, mert az eredeti bemenő lyukszalagokkal valami probléma adódott. Ez elvi gondot nem jelentett, mert több helyen is említettem már, hogy éppen ilyen esetek megoldására megőriztünk előző feldolgozásokból származó mágnesszalagokat. Bevittem a futási lapokat a Lehel útra, ahol kiderült, hogy nem tudnak gépidőt adni, minden perc már le van kötve. Holvay Endre számítóközpont vezetőhöz fordultam, aki átnézve a foglaltságokat, azt mondta, hogy tehetetlen. A folyószámla futtatást mindenképpen le kellett volna futtatnom, mert az eredmény kellett a főkönyvi könyveléshez és a mérlegzáráshoz. Holvay mutatta, hogy minden idő foglalt. Egy lehetőségünk talán lenne, mert van Chinoinos idő, Simon Kálmánnak van beütemezett ideje aznapra. Vele egyeztessünk.

Azonnal felhívtam Törcsvári Aurélt, elmondtam az esetet. Ari menten megnyugtatott, mondván: „Kálmán talpig úriember, biztosan belemegy a cserébe. Beszélek vele." Kis idő múlva hívott a gépteremnél: „Nyugodtan adjátok le a jobokat Kálmán idejére, ő máskor fogja futtatni a programját." Így is történt, a folyószámla immár jó eredményei időben elkészültek.

Kálmánt mindenki ismerte és kedvelte. Szerény, nagy tudású, szeretni való ember volt. A 2011. február 22.-i előadásom idején (amikor az itt leírt dolgokról másfél órás prezentációban beszámoltam a Chinoin előadótermében) ő már nyugdíjas volt. Valahogy megtudhatta a kutatáson dolgozó kollégáktól, hogy lesz az előadásom, és örömömre eljött meghallgatni. Nem tudhatta, hogy „Nem csak számvitel volt" címmel a 83-as dián róla írtam, és elmondtam ezt a kis történetet. Megtapsoltuk. Szerényen felállt, és azt mondta: „Gábor, én kicsit másként emlékszem, bár régen volt, halvány az emlék. Nem Törcsváry telefonált, hanem talán Horváth János. És különben is az a futtatás nem lehetett sürgős." Újból megtapsoltuk.

Úgy látszik, utólag néha a jótettek is kiderülnek.

*****

Következő rész: 8. A rendelés-nyilvántartás és más alrendszerek

Volt egyszer egy ICL-1900-as vállalatirányítási rendszer a Chinoinban

Nyolcadik rész: A rendelés-nyilvántartás és más alrendszerek

A két folyószámla feldolgozás után főleg az üzemelszámolásra koncentráltunk, mert azt döntő lépésnek tartottuk a kalkulációk és a termelésirányítás felé. Volt egy függőben hagyott alkalmazás, a vevői rendelés-nyilvántartás, amivel szintén foglalkozni kellett. Alkalmanként ekkor is tartottunk Arival kötetlen beszélgetéseket a jövőről. Ott a nagy tervek mellett előjött néhány kisebb téma is, amiket „szinte röptében" megoldottunk. Mindjárt látni fogjuk, hogy kézenfekvő volt ezek megoldása.

A vevői rendelés-nyilvántartás előzményei

Kicsit vissza kell menjünk az időben. 1970-71 fordulóján osztályunk gőzerővel dolgozott az egyedi fogyóeszköz feldolgozások tökéletesítésén és a szállító folyószámla feldolgozásokon. Közben Dékány József és az akkor belépett Galamb Mária és Kurucz Károlyné a vevői rendelés-feldolgozás témájába kezdtek bele. Arra nem emlékszem, hogy ki és mikor kezdeményezte ezt a témát. Megtervezték a feldolgozást, és a programok többsége is elkészült. 1971. szeptember 7.-én írta nekünk Hámori Sanyi: „A rendelésállomány ADDO programkártyája kész, a 603-as szoba 7-es számú gépében található. A „kék" programkártya Vermes Gyula o.v. elvtársnál van". A téma csendben megállt, mert nem volt igazi támogatója, és sok más munkánk is volt. A nokedli szaggató (az ADDO-X programkártya) Vermes Gyulától valahogy visszakerült a számvitelre.

1972-ben, feltehetőleg nem függetlenül attól, hogy Mráz Ferenc tervfőosztály-vezetőből gazdasági igazgatóhelyettes lett, ismét felmerült a téma. Ari és János, állandóan távolságot tartva az ügytől, megkértek, hogy mérjem fel az igényeket, és Galamb Máriával együtt tegyük működővé az alrendszert. Schnitta Gusztávval (belföldi értékesítési osztályvezető) és Zubor Miklóssal (termeléstervezési osztályvezető) tárgyaltuk meg a helyzetet. Vermes Gyula talán az exportértékesítési osztályt vezette. Valószínűleg nem véletlenül csak Schnittához és Zuborhoz küldtek tárgyalni.

Galamb Mária, Tubi ehhez a témához írt már néhány programot, most a rendszertervezési munkát is megismerte. Együtt próbáltuk felmérni az igényeket, és megtalálni azokat a programokat, amiket felhasználhattunk az elkészült részekből. Csathó János is, és én is arra gondoltunk, hogy Tubiból idővel témavezető lehet. Gyors észjárású, logikus gondolkodású ember volt. Mélyen ismerte a mágnesszalagos feldolgozások lehetőségeit. A CRENA kódnevű témán (a vevői rendelés-nyilvántartáson) tehát együtt dolgoztunk. Az utóbb elkészült dokumentációra is így került: Készítette: Homonnay Gábor és Kőműves Józsefné. Tubi az INFELOR-ban akkoriban ismerkedett meg Jóskával, aki egy másik osztályon dolgozott. Összeházasodtak.

Nem tudom, hogy mennyiben múlt rajtam, de végül Tubi maradt a programozásnál, sőt inkább csak az üzemeltetésnél. A tervezői munka nem hozta lázba. Annál inkább tetszett neki, hogy az alrendszer futási adagjait megtervezhette, az ehhez kapcsolódó dokumentációkat

egyedül elkészíthette. Ezt el is mondta. Mindig nyílt, sőt néha nyersen igazat mondó volt. A véleményét sosem rejtette el. Keményen nekiment Csathó Jánosnak vagy nekem, ha úgy érezte, hogy neki van igaza. Ez a nyílt egyenesség néha kellemetlen volt, de talán éppen az érdekén túli őszinteségéért szerettük.

A vevői rendelés-nyilvántartás

Az alrendszert röviden csak rendelés-nyilvántartásnak hívtuk. Egyszerű célt tűzött ki: a vevői rendelések (kötések) nyilvántartását és a készletelszámolásból levezethető teljesítésekkel való egybevetését. A fő cél a nyitott (még teljesítetlen) rendelések különböző vetületekből adódó megismerése volt (termékszám szerint, vevők szerint, relációk szerint). A kereskedők heti ütemezésekkel dolgoztak, dátumként csak az év utolsó két jegyét és azon belüli hét számát használták.

Volt egy távlati cél is: a nyitott rendelésekhez tartozó félkész-termék és anyagszükséglet durva meghatározása. Az alrendszer ilyen irányú lehetőségeit megteremtettük (rekordtervek készültek), de programokat nem írtunk. A megoldás az értékesített termékekhez szükséges félkész-termékek és anyagok mennyiségének és értékének kézi megadásán alapult volna, anyagjegyzék lebontás számítás nélkül. Kezdetleges volt, de az 1971-72-es igényeket kielégítette volna. Pár éven belül nem ezt a hozzávetőleges megoldást, hanem a pontos megoldást tudtuk kivitelezni.

A vevői rendelés-nyilvántartásban a rendeléseket „Rendelési kódlapra” kellett felvezetni. Ennek csak a kitöltési útmutatója maradt fenn. A következő adatokat tartalmazta:

- vevőkódszám 7 karakteren (mint a folyószámla alrendszerekben),
- szerződés (kötés) kelte 4 karakteren (év 2 karakteren, hét 2 karakteren),
- kötésszám 5 karakteren,
- mozgásnem 3 karakteren,
- devizanem 1 karakteren (1 = $, 2 = Rbl, 3 = Ft)
- termékszám 8 karakteren,
- mennyiség 7 egész és 2 tizedes karakteren, a készletelszámolás szerinti mennyiségi egységgel,
- szállítási határidő 4 karakteren (év 2 karakteren, hét 2 karakteren),
- kötési ár 6 egész és 2 tizedes karakteren, az adott devizanemben.

Fontos a mozgásnemek rendszere, mert mutatta az alrendszer adattartalmát. A növekedési mozgásnemeket sorolom fel. Mindegyiknek volt csökkenés párja 3-al kezdődő mozgásnem kóddal.

111 rendelés beérkezés,
112 rendelés mennyiségi módosítás plusz,
151 rendelés stornó módosítás saját (a korábbi stornó törlése),
152 rendelés stornó módosítás ügyfél (a korábbi stornó törlése),
171 rendelés lezárás feloldása,
181 belső rendelés.

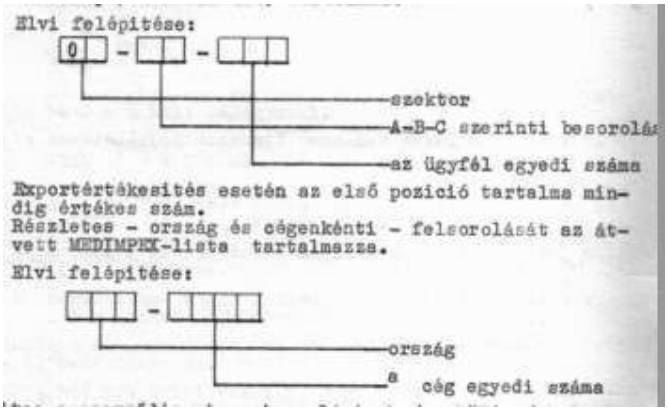
Láthatjuk, hogy a rendelést a Chinoin is lemondhatta, de az ügyfél is. Ezeket külön lehetett látni. Érdekes volt a rendelés lezárása. Különböző okok miatt egy teljesítetlen rendelést törlés nélkül lehetett figyelmen kívül hagyni.

A mozgásnemi táblából látható legfontosabb jelenség a belső rendelések megjelenése. Sokféle ok miatt egy várható szállításból csak a legutolsó pillanatban lett kötés. Olyan későn, hogy a gyártást azonnal kezdve sem lett volna kész a szállítási határidőre. Ilyen célra használták a belső rendelést. És még egy ok volt ennek alkalmazására. Az értékesítési területektől, különösen az export-értékesítéstől a termeléstervezés későn (vagy egyáltalán nem) kapta meg a rendelések adatait. Tervezni pedig kellett. Ekkor készítettek belső rendelést. Az eredménytáblákon mindenütt látszott, ha egy adat belső rendelésből származott. Ezek a belső rendelt mennyiségek adták a termeléstervezés mozgásterét. Ezekből mindig lehetett engedni, hiszen nem volt mögötte konkrét kötés.

Az alrendszer 25 program működésével 15 táblázatot nyomtatott.

5100	Rendelésállomány adatfelvételi lap
5101	Rendelésállomány hibalista
5101A	Rendelésállomány törzsadat-hiányos tételei
5105	Rendelésváltozás …-tól …-ig
5106	Rendelésváltozás hibalista
5111	Vevőnkénti rendelés és teljesítés
5112	Termékenkénti rendelés és teljesítés
5113	Negyedévre ütemezett szállítás
5121	Vevőnkénti teljesítetlen állomány
5122	Termékenkénti teljesítetlen állomány
5131	Vevőnkénti teljes rendelésállomány
5132	Termékenkénti teljes rendelésállomány
5133	Negyedévre ütemezett teljes rendelésállomány
5134	Rendelésállomány stornó tételei
5135	Országonkénti teljes rendelésállomány

Sok program működését a kódrendszerekbe rejtett tartalmak vezérelték. Érdekes példa erre a vevőkódszám.



A vevőkódszám felépítése

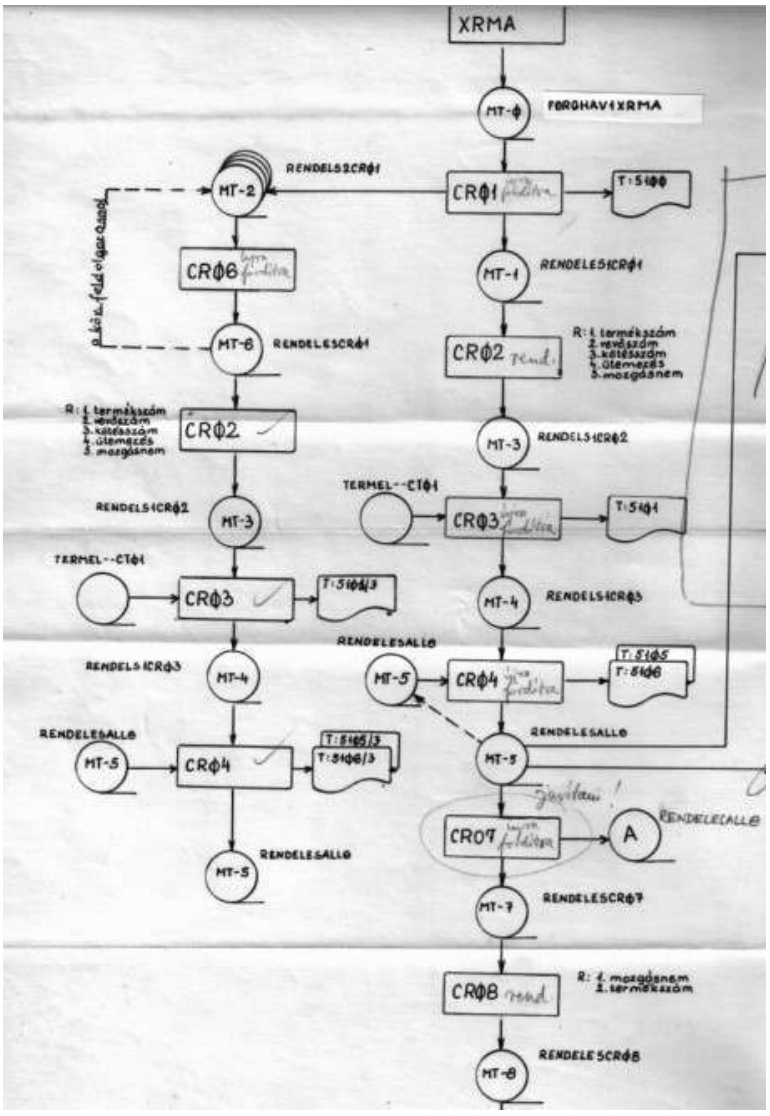
Felül a belföldi vevők kódszám szerkezetét láthatjuk, amit arról ismertek fel a programok, hogy a kód nullával kezdődött. Az alatta látható MEDIMPEX beosztás az első három jegyén az országkódot tartalmazta. Az 5135-ös lista programja ez alapján sorolta be az adatokat.

Nem a programozás miatt, hanem az akkori gazdálkodási gondolkodás miatt érdekes a kötésszám öt karakterének beosztása (külön voltak a szovjet, külön az afrikai-ázsiai ügyletek stb.).

-10001 - 15000-ig	labor. vegyszer
-20001 - 25000-ig	szovjet
-30001 - 35000-ig	demokratikus
-40001 - 44000-ig	európai tőkés
-44001 - 47000-ig	egyéb tengerentuli tőkés
-47001 - 49999-ig	afrikai-ázsiai tőkés
-50001 - 55000-ig	gyógynövény, illóolaj
- 60001- 60500-ig	izotóp
-90001 - 95000-ig	reexport
-71001 - 79999-ig	belföldi, ezen belül:
-71001 -	GYÓGYÉRT
-72001 -	HM
-73001 -	egyéb belföldi

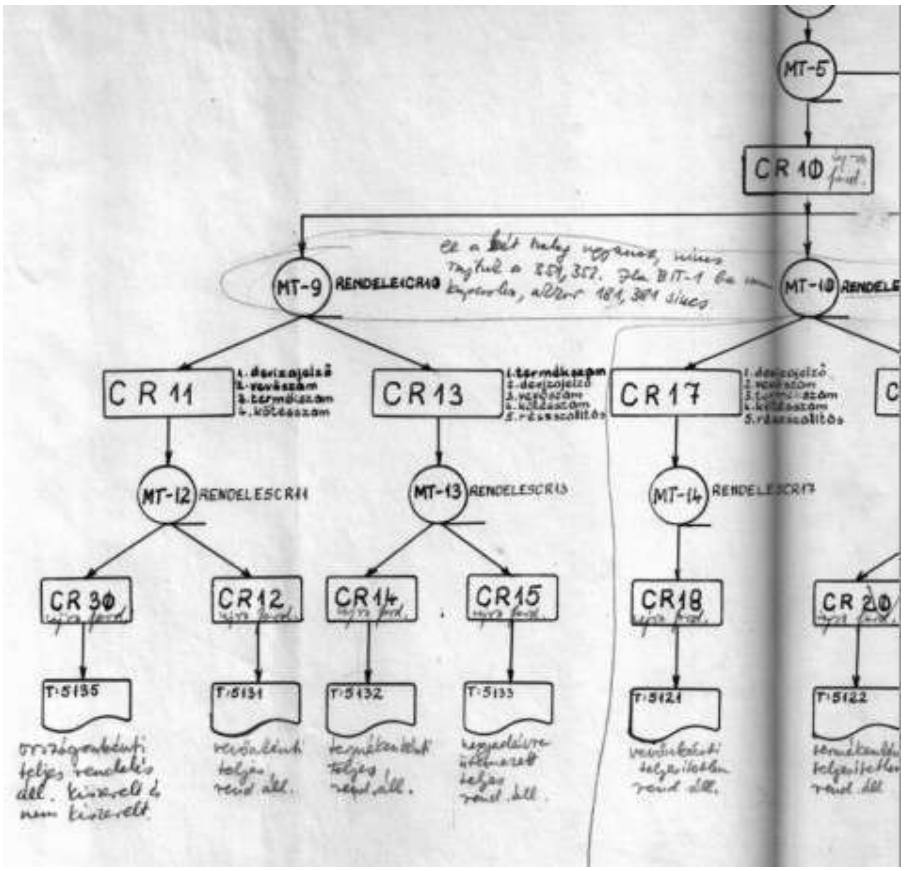
A kötésszám tartományai

Az alrendszer 1972-es módosításakor készült programsorrendi folyamatábrájából látni, hogy az egy évvel korábbi programokból sok használható volt, az adatszerkezet változása után csak újra kellett fordítani azokat.



Bejegyzéseim a programsorrendi folyamatábrában (1972)

Az adatbeviteli programokból lényegében csak a CR07-est kellett alaposabban javítani. Hasonló volt a helyzet a leválogató és nyomtató programoknál is.



Bejegyzéseim a programsorrendi ábra egy másik részénél

Az alrendszert 1972. év vége előtt minden részletében kijavítottuk, leteszteltük, és Tubi elkészítette a futtatási dokumentációt. Egyre több adattal néhányszor futtattuk az alkalmazást.

Nem arattunk nagy sikert. Emlékem szerint Zubor Miklós sürgette a feldolgozást, mert munkáját segítette volna. A kötések adatai azonban csak csordogáltak. Schnitta Gusztávtól jöttek adatok, de az exportértékesítésről nem (vagy alig? – erre már nem emlékszem). A termeléstervezés ezért sok belső rendelési adatot adott fel. Ekkor azonban az adatok megbízhatósága romlott.

A nehézségek okát nem ismertük. Adódhatott abból is, hogy a MEDIMPEX volt az adatok igazi gazdája, és onnan már késve jöhettek az adatok. Utólag csak annyit mondhatok, hogy 1998-ban, az SAP export értékesítési funkciójának bevezetésekor is megküzdöttem a bemenő adatokért. Pedig akkor a külföldi tulajdonos, a Sanofi, jelentős hátszele segített. Úgy látszik, az export-értékesítés ilyen bonyolult terület.

1974. táján változott a helyzet, okát nem ismertem. Az addig csak alkalmanként futó feldolgozásból rendszeres negyedévi feldolgozás lett, aminek eredményeit már várták és értékelték.

Amikor 1991. októberben beléptem a Chinoinba, és először találkoztam újra Tubival, aki akkor vezető operátor volt a Siemens számítógépen, azzal fogadott: „Gábor, a CRENA még néha fut”. Első eszébe jutott szavaival a hajdani közös munkánkra emlékezett.

A munkahelyi leltár

Ez egy olyan kis alrendszer volt, amit „röptében” megoldottunk. Az egyedi fogyóeszköz elszámolás sikeresen működött, a költséghelyek megszokták az adattáblák használatát. Adódott, hogy a költséghelyi fogyóeszközök állományát felhasználjuk az időszakos kötelező leltárak megoldásához. A költséghelyeken az anyagok között nyilvántartott készletek is voltak. A költséghelyi anyagkészleteket a készlet-elszámolási rendszer már tartalmazta (adott időszak alatti költséghelyre kivétek). Az anyagféleségeket és a fogyóeszközöket egy menetben lehetett felleltárazni.

A programrendszer a készletelszámolásból és az egyedi fogyóeszköz rendszerből vette az adatokat. Paraméterekkel lehetett vezérelni, hogy milyen költséghelyeken levő tárgyak kerüljenek be a feldolgozásba:

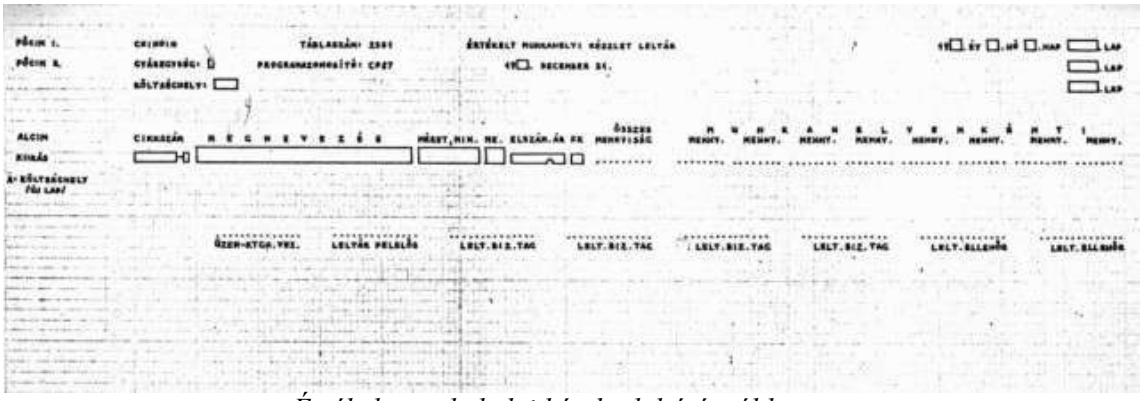
- a készletelszámolásból megadott hónapig visszamenőleg a költséghelyre kiadott anyagok,
- anyagoknál és fogyóeszközöknél a megadott főkönyveken nyilvántartott cikkek,
- anyagoknál és fogyóeszközöknél a megadott egyedi értékhatár feletti cikkek.

A behatárolásokkal meg lehetett akadályozni, hogy kicsi értékű anyagok (pl. csavarok), vagy egyes cikkcsoportok (pl. irodaszerek) bekerüljenek a leltárba.

Az 1971. december 31.-gyel indult feldolgozásokkal az alábbi eredménytáblák születtek:

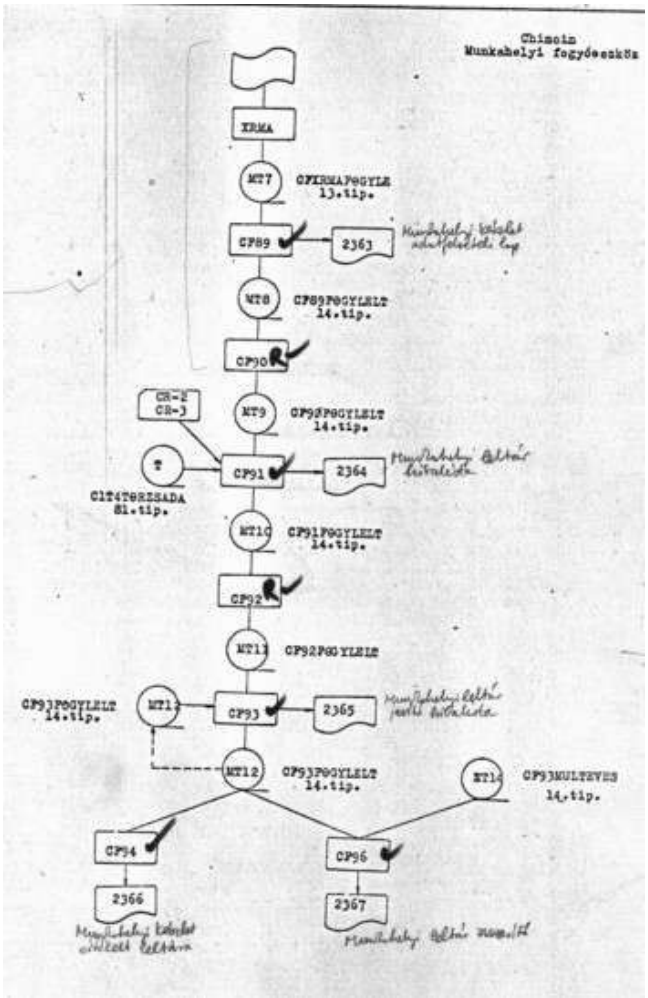
2361	Értékelt munkahelyi készlet leltár
2362	Nem értékelt munkahelyi készlet leltár
2363	Munkahelyi készlet adatfelvételi lap
2364	Munkahelyi leltár hibalista
2365	Munkahelyi leltárjavító lista
2366	Munkahelyi készlet értékelt leltára
2367	Munkahelyi leltárösszesítő
2369	Költséghelyi közvetett anyagfelhasználás

A táblarajzok közül egyet mutatok be, amiről látható a munkahelyi leltárazás e módszere. A számítógépes adattárakból megjelenítettük az ismert cikkeket, és a kipontozott helyekre a költséghelyeken ráírták a fellelt mennyiségeket. Az ábrán nem szerepel, azonban voltak a költséghelyek végén bianco (kipontozott) sorok is, a többletként fellelt cikkek beírására. És kellő számú aláírási hely is volt a leltárbizottsági tagok aláírására.



Értékelt munkahelyi készlet leltárív táblaterve

A kitöltött leltárívekről ADDO-X gépen lyukszalagot lyukasztottak. Ebből indult a leltárértékelési feldolgozás. Az ábra jobb alsó részén látható MT14-es mágnesszalag a költséghelyen levő anyagokat tartalmazta, amiket a készletelszámolás paraméterrel vezérelt hónapjainak adataiból egy másik programág válogatott le.

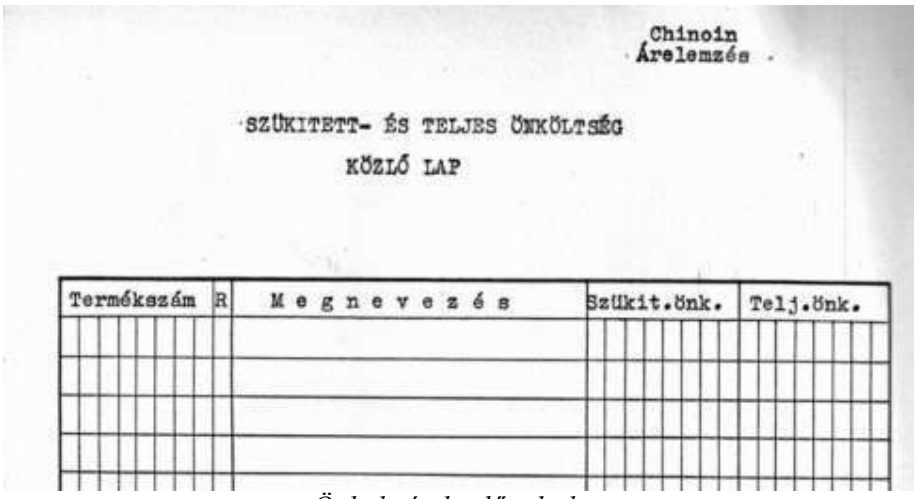


A leltárértékelési feldolgozás

Amilyen kis alrendszer volt a munkahelyi leltár feldolgozás, annál nagyobb örömmel fogadták. Rengeteg munkától szabadultak meg a leltárazók, de a költséghelyek is.

Az értékesítés elemzés

A vevő folyószámla feldolgozási alrendszerrel lényegében egy időben készült egy elemző alrendszer, az értékesítés elemzés és annak későbbi kiegészítése az árelemzés. Ezek az elemzések a valós lehetőségeikhez képest igyekeztek előre szaladni. Még nem volt számítógépes önköltségszámítás, de már önköltségekhez hasonlítva akart az alrendszer elemezni. Ezért a kézi módon számolt önköltség adatokat itt adatlapokról vitték be.



Chinoin
Árelemzés

SZÜKITETT- ÉS TELJES ÖNKÖLTSÉG
KÖZLŐ LAP

Termékszám	R	Megnevezés	Szükit.önk.	Telj.önk.

Önköltség közlő adatlap

Erre az alrendszerre addig volt szükség, amíg nem készült el a számítógépes önköltségszámítás. A Primer kalkulációt 1975-ben vezette be a Chinoin. Utána új, részletesebb és pontosabb elemzések készültek a számítógépes kalkulációk alapján. Ezekről az új elemzésekről későbbi részekben külön szeretnék írni.

Visszatérve ehhez az első értékesítési elemző alrendszerhez, ez összehasonlította a bázis és tény időszak értékesítéseit közvetlen szűkített önköltségen, teljes önköltségen, valamint árbevételek szerint. Az árváltozásokat és a volumenváltozásokat különítette el. Tájékoztatást adott a termelés és értékesítés gazdaságos termékszerkezetének kialakításához. Az elemzéseket igyekezett a legrugalmasabban elvégezni. Ehhez többféle időszak önköltségeit tartalmazó különböző fájlokat használhatott, illetve különböző időszakok értékesítési adataiból dolgozhatott.

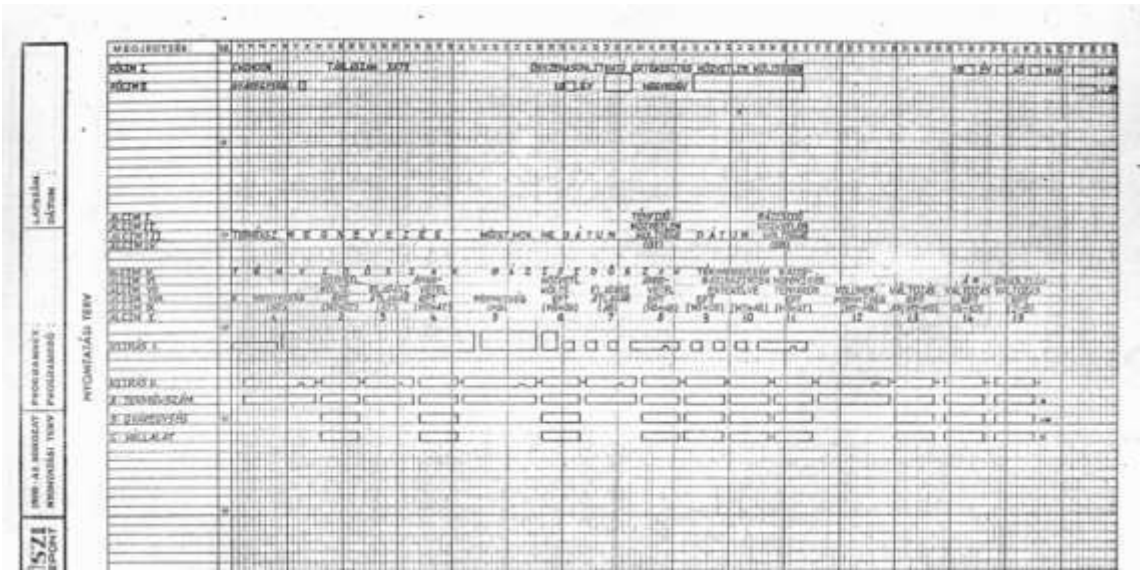
ACCEPT értéke	Leválasztandó időszak
Azonos időszak.	
01	I. negyedév
02	II. "
03	III. "
04	IV. "
05	I-II. "
06	I-III."
07	Teljes év
Arányosított időszak.	
11	1/4 év
12	II. n.év
13	III.n.év
14	IV. n.év
15	1/2 év
16	3/4 év

A feldolgozási időszakokat vezérelni lehetett

A kapott adatok alapján az alábbi eredménytáblák készültek:

3371 Anyagértékesítés
3372 Tárgyidőszakban értékesített nem összehasonlítható értékesítés
3373 Bázis időszakban értékesített nem összehasonlítható értékesítés
3375 Összehasonlítható értékesítés közvetlen költségen
3376 Összehasonlítható értékesítés szűkített és közvetlen önköltségen
3377 Összehasonlítható értékesítés szűkített önköltségen
3377 Összehasonlítható értékesítés teljes önköltségen
3381 Önköltség adatfelvételi lap
3382 Önköltség hibajegyzék
3383 Termék törzsadat szűkített és teljes önköltséggel
3384 Törzsadat hiányos tételek
3385 Törzsadat hiányos tételek (összevont)

A 3375-ös tábla (Összehasonlítható értékesítés közvetlen költségen) mutatta az elemzés összetettségét. A 13-as oszlopból lehetett látni a volumenváltozás hatását, az utolsó 15-ös oszlopból pedig az önköltségváltozás hatását.



Később készült el az értékesítés elemzés kis kiegészítése, az árelemzés. Ez két fő táblát készített:

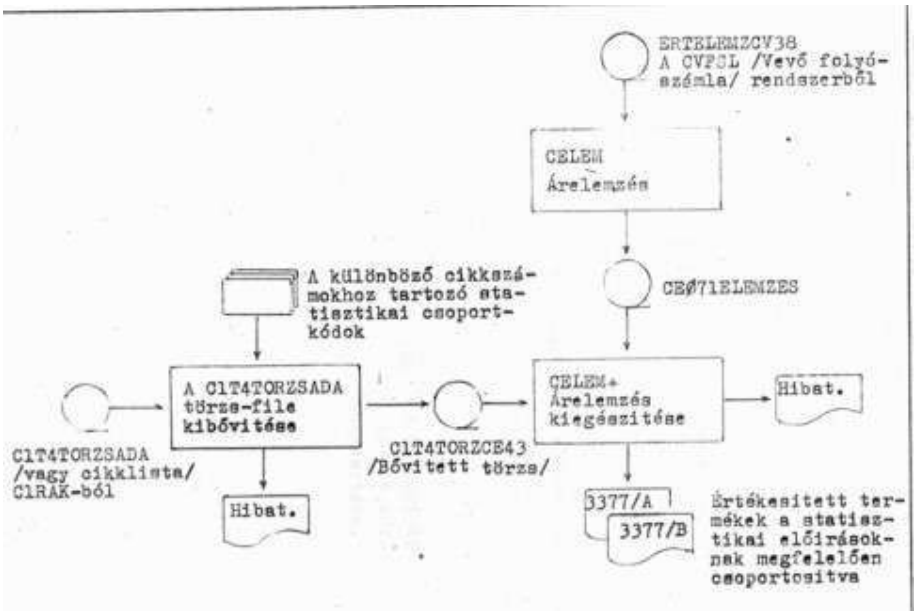
3360 Árelemzés relációnként
3361 Árelemzés termékenként

1973-ban további kiegészítés készült, amely teljessé tette az értékesítés bázis – tény összehasonlítását. A bázisadatokat lyukszalagról is fel lehetett adni. Ekkor további táblák készültek:

3391 Bázisadatok adatfelvételi lap
3392 Bázisadatok törzsadat hibajegyzék
3393 Bázisadatok javító hibajegyzék

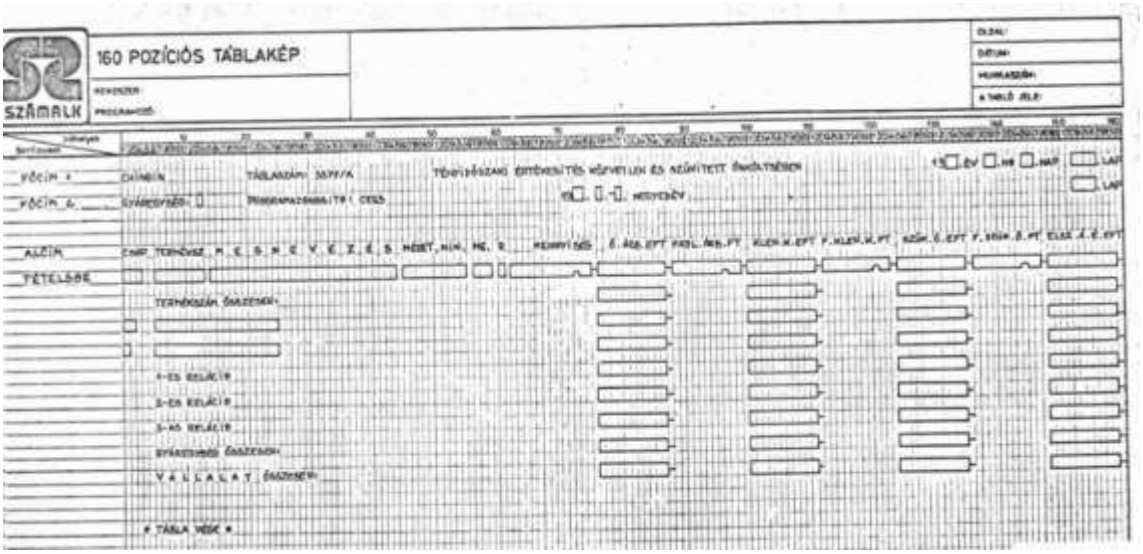
3394 Bázisadatok jegyzéke

Bármennyire pontatlan volt az elemzés a kézi önköltségadatok megadása miatt, az alkalmazást változatlan formában akkor is használták, amikor a fázis- és primerkalkulációkból már pontos adatokat lehetett volna átvenni. Sőt 1984-ben ehhez az árelemzéshez készült kiegészítés már a Chinoin ODRA számítógépére, amely a tárgyidőszaki értékesítésre vonatkozó statisztikai adatszolgáltatást készítette.



Az 1984-es kiegészítés: statisztikai táblák készítése

Ez a kis kiegészítés tíz programmal, tízféle mágnesszalagos fájl felhasználásával három technikai és két elemző táblát készített.



A 3377/A számú „Tényidőszaki értékesítés közvetlen és szűkített önköltségen” tábla terve

A kis kiegészítés programjait és táblázatait külön nem szerepeltettem az alrendszereket összefoglaló táblázatban, amit egy záró részben szeretnék becsatolni.

A göngyöleg nyilvántartás

A munkahelyi leltár mellett egy másik „apróság” az úgynevezett göngyöleg nyilvántartás volt. Az anyagokat a Chinoin göngyölegekben (hordók, dobozok, zsákok stb.) kapta. Ezekből egyes göngyölegeket nyilvántartottak. Néhány programot írtunk ezek alkalmi nyilvántartására. A programok 1972. június 1.-től futottak. Fejlesztési és üzemeltetési dokumentáció ezekről a programokról nem maradt meg. A pontos részletekre már nem emlékszem. Ezt a feldolgozást sem vettem fel külön az alrendszerek táblázatába.

*****

Következő rész: 9. Belső hatalmi harcok

Volt egyszer egy ICL-1900-as vállalatirányítási rendszer a Chinoinban

Kilencedik rész: Belső hatalmi harcok

Sok idézettel szeretném ismertetni azt az átmeneti időszakot, amikor a mélyben alakultak, forrottak a Chinoin számítógépes vállalatirányítási rendszerének lehetőségei. Valami elkezdődött 1968-ban. Sokan sokféle folytatást képzeltek el. A vállalat vezetése is változott. A népgazdasági környezet is változott. A gazdasági reform apró sikereit a hetvenes évek elején országosan elnyomta az úgynevezett visszarendeződés. Hatalmi harcok folytak mindenütt.

A készletelszámolás bevezetésétől kezdve Törcsvári Aurél, Ari információs fölényben volt a vállalatvezetésen belül. Nem tartozott a legfelső körhöz, de rendelkezett annyi információval, mint ők. Hiába adta át az összes táblázatot a termelés egységeinek és más illetékeseknek, ő és Zák Ari mindig előbb és többet tudott például az elfekvő készletekről. Márpedig a készletek csökkentése folytonos harci feladat volt akkor is. Más témákban is egyre inkább ez volt a helyzet a szállító folyószámla és a vevői folyószámla alrendszerek bevezetése után.

Írtam már, hogy Ari először az állóeszköz megbeszélésekkor, majd utána alkalmanként felvetette, hogy beszéljünk a jövőről, arról, hogy miként terjeszthetők ki az akkor belátható és tervezett alrendszerek egységes vállalatirányítássá. Párszor elkezdtünk ezekről gondolkodni. Minden ilyen beszélgetés a termelésirányítás felé vezetett. Jánosnak is ez járt a fejében, nem utolsó sorban az akkori hasonló INFELOR-os munkák példája alapján. A nagy számítógépgyárak is ezt az utat javasolták, mindegyik kifejlesztette a darabjegyzék lebontáson alapuló termelésirányítási programcsomagját. Arit ezek a válaszok nem elégítették ki. Még évekig időnként előhozta, hogy beszélgessünk a jövőről, a nagy egészről.

Ari nem volt barátkozó típus. A hatodik emeletről csak akkor ment le, ha hívták. Ennek ellenére az ő gondolkodása, szándékai nem maradtak titokban. Elsősorban a termelés vezetői, de más területek irányítói is vagy tisztában voltak Ari távlati szándékaival, vagy csak magukban kikövetkeztették azokat.

Számomra a Chinoin felső vezetését Balassa bácsi jelentette, aki gazdasági igazgatóhelyettes volt. Balassa bácsi keresztnevét nem ismertem, vagy már nem jön elő, mert magunk között mindig „bácsiztuk”. Arit ő szokta magához hívni. Ekkor a megbeszéléseinkben kis szünet adódott. Olyan is megesett, hogy lentről feltelefonált Ari, hogy ha más dolgunk nincs, akkor menjünk vissza a munkahelyünkre, mert a főnökkel hosszú munkába fogtak. Csathó Jánossal együtt azt gondoltuk, hogy Balassa bácsi nyugdíjba menetele után Arit fogják igazgatóhelyettesnek kinevezni. Számunkra ez természetesnek látszott.

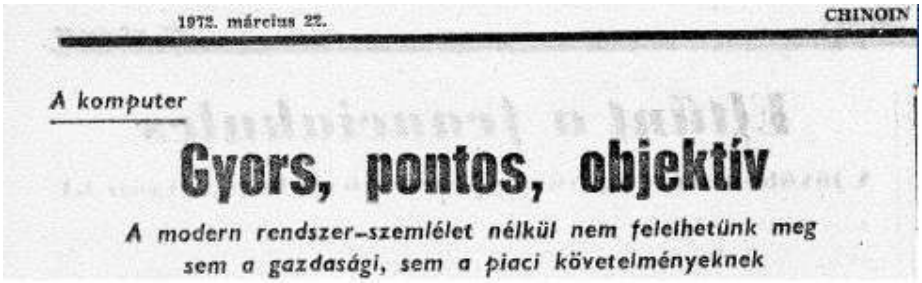
1972. elején, Balassa bácsi nyugdíjba menetelekor, meglepetésünkre dr. Mráz Ferenc, korábbi tervfőosztály vezető lett az új gazdasági igazgatóhelyettes. Mráz Ferenccel nem sokszor találkoztam. Benyomásom szerint távolságot tartott a mi adatfeldolgozási témáinktól, és távolságot tartott az egész hatodik emelettől is. Később előadásokat tartott, és újságcikket is írt a Chinoin adatfeldolgozási sikereiről. Emlékem szerint ezekben nem említette, vagy számomra nem méltó módon említette meg a számviteli vezetők és beosztottak erőfeszítéseit.

Nem sokkal Mráz Ferenc kinevezése után Ari jelenlétemben kérdőre vonta Csathó Jánost, hogy milyen szervezkedés folyik a háta mögött. Darányi István (nem tudtam akkor, hogy ő mely területen dolgozik) valamit szervez, és állítólag abba bevonta Jánost és Hámori Sanyit is. Feszült pillanatok voltak, szinte emlékszem, hogy a szobában hol álltunk. Akkor János valami általánossággal elütötte a dolgot. Később elmondta Arinak, hogy valami bizottságot hoznának létre Mráz Ferenc javaslatára, amelyben „többségben vagyunk a hatodikról, mert Sanyival együtt a megfelelő módon tudjuk képviselni ezt a vonalat" Darányival szemben.

Tapasztalatlan voltam az ilyen belső hatalmi játszmákban. János nekem annyit mondott erről, hogy szerinte gittegylet lesz az egész. Nem az alrendszerek kiterjesztése lesz napirenden, hanem valami más, ami még nem látszik. János egyébként a sokat látott, keveset beszélő, inkább hallgató ember volt. Enyhén cinikusan ítélt meg mindent, a viccekben szereplő székely paraszt gondolatmenetével. Ahogy vastag szemüvege mögül nézett, és somolygott, ez az arcára volt írva.

A számítástechnikai csoport (1972. március)

Nemsokára kiderültek a részletek. A Chinoin újság 1972. március 22.-én szokatlanul nagy terjedelemben foglalkozott a számítástechnikával. Nem jegyzeteltem ki mindent, de több oldalt teljesen elfoglaltak a cikkek, miközben azelőtt ritkán, és kis terjedelemben esett ezekről szó. Utólag látszik, hogy a terveknek csak egy részéről írtak. Az is lehet, hogy ekkor még nem volt kialakult elgondolás a számítástechnika belső szervezetéről.


1972. március 22. CHINOIN

A komputer

Gyors, pontos, objektív

A modern rendszer-szemlélet nélkül nem felelhetünk meg sem a gazdasági, sem a piaci követelményeknek

A cikket ide másolom:

Nem ismerjük eléggé a saját eredményeinket.

Vajon hányan tudjuk a Chinoinban, hogy évek óta működik nálunk egy számítógépes team, s hogy e szerény fedőnév alatt voltaképpen mivel is foglalkoznak? A számítógép (komputer) a tudományos-technikai forradalom egyik nagy vívmánya, és alkalmazása erőteljesen meg is gyorsítja ezt a forradalmat.

A legjobban ezt éppen a helyi példán lehetne bizonyítani: s talán kicsit ellentmondásos állapot, hogy ugyanakkor, amikor nálunk szinte alig-alig tudnak róla, külső cégek részéről nagy az érdeklődés, és több helyen épp a Chinoin mintájára történt meg a számvitel elektronikus gépre alkalmazása.

Az eddigi eredmények, és az új feladatok volumene miatt a vállalat vezetése létrehozta

önálló

egységként a számítástechnikai csoportot, mely három főből áll. Vezetője Darányi István vegyész és villamosmérnök. A csoporttal szorosan együttműködik Csathó János az Infelor osztályvezetője, Hámori Sándor a NIM IGÜSZI tudományos főmunkatársa. Ők alkotják a teamot. (*sic*!) A csoport feladata az operatív tevékenységen kívül, koordinálni az elektronikus feldolgozásokat a különböző intézetekkel és kapcsolattartás a számítóközponttal.

Eredményeik négyéves, nagyon jól előkészített munkán alapulnak, melyben részt vettek a vállalat különböző gazdasági egységeinek vezetői, munkatársai.

Az elektronikus gép alkalmazása, a modern számítástechnika azon alapul, hogy egy vállalat szervezeti felépítését, működését egy adott rendszernek tekinti, melyben az adatok áramlását meg lehet (és kell!) határozni. A teljes rendszer alrendszereit egy-egy fontosabb terület (számvitel-és pénzügy, termelés-irányítás, kutatás-fejlesztés stb.) alkotja.

A vállalat speciális jellegét tekintve a csoport három nagy témakörre kívánja kiterjeszteni az

elektronikus

számítógépre való alkalmazást: az ügyviteli feldolgozásokra, a műszaki nyilvántartásra és feldolgozásokra, és matematikai modellek kidolgozására. E téren a csoport már megtette a kezdeti lépéseket, és kapcsolatba lépett az MTA automatizálási intézet alkalmazott kémiai és matematikai szakosztályával, valamint a BME folyamatszabályozási tanszék vezetőjével, dr. Csáky Frigyes akadémikussal és munkatársaival.

Az első témakör feldolgozása megtörtént. A számviteli adatokat ma már elektronikus gép dolgozza fel. Jól

elhatárolt

területek ezen belül: a készletelszámolás, állóeszköz nyilvántartás, fogyóeszköz nyilvántartása, szállító folyószámla, vevő folyószámla, anyaggazdálkodás, rendelés-állomány nyilvántartás, anyagszükséglet-számítás, munkahelyi fogyóleltár.

Mi az előnye ennek a rendszernek?

Gyors, pontos, objektív – mondja Hámori Sándor – a gép nem téved. Mikor kiteríti az adatokat, azonnal kiderül minden hiba. Ha valaki véletlenül elír egy számot, vagy zsebében felejt egy bizonylatot, a gép az adatokon keresztül jelzi.

Emellett – folytatja Csathó János – csökkenti a manuális munkát, a számvitellel foglalkozóknak lehetőséget ad, hogy érdemibb, magasabb rendű, elemző munkát végezzenek.

De ha csak a gyors, pontos és objektív adatszolgáltatás előnyeit nézzük, az sem kevés. Hiszen a készlet-számolás, álló-, fogyóeszköz nyilvántartás, mely a vállalat gondjainak egyik forrása, sokkal könnyebben kézben tartható a világos és egyértelmű adatok segítségével. A gép nem ad megoldást, de ha jelzi a hibaforrásokat, már megkönnyíti az ember munkáját.

A fejlett ipari államokban a komputer adatai alapján hozzák a gazdasági döntéseket, a piaci helyzet változása, a kiterjedt kapcsolatok, bonyolult gyártmányok nélkülözhetetlenné teszik a komputereket.

A cél nálunk is az, hogy a döntéshez szükséges adatok lehetőleg napra kész állapotban álljanak rendelkezésre. Addig azonban rendkívül szívós munkát kell végeznie a csoportnak.

Fel kell mérniük a vállalat egész területén az igényeket, amelyek kielégítése a vállalat és a gazdasági egység érdekeit szolgálja, ki kell alakítani az

egységes

információs rendszert az egész vállalatra.

Az elektronikus ügyviteli rendszerek teremtették meg a feltételeit annak, hogy a műszaki feldolgozások és regisztrálások (termelésirányítás) területén is hasonló szintű tevékenység jöhessen létre. Azaz, hogy a műszaki területeken is biztosítsák a gyors és megbízható információs-áramlást. Ez a cél a műszaki vezetők döntéseit lényegesen meg fogja könnyíteni, és hatékonyabbá teszi a műszaki tevékenységet.

Ez utóbbi feladatot nagyban segíti a vállalat információs tanácsa, melynek tagjai: dr. Klór János műegyetemi tanár, dr. Mráz Ferenc gazdasági igazgatóhelyettes. Tanácsadó szervként működik a számítástechnikai tanács: Bitay Kálmán (NIM IGÜSZI), Csathó János (INFELOR), dr. Mráz Ferenc, dr. Dávid Ágoston, Törcsvári Aurél, Matheser György, Nemes József, dr. Pfliegel Tódor és Darányi István részvételével.

Az operatív munka oroszlánrésze azonban a háromtagú számítástechnikai csoportra hárul. Munkájuk gerince egy határozott program, mely

három évre

előre tartalmazza az egymás után következő, és egymásra épülő elektronikus rendszerek kidolgozását és alkalmazását, pontos ütemterv szerint.

Körülményeikről annyit: nincs szobájuk (albérletben laknak a műszaki fejlesztési osztály egyik éppen üres szobájában), és a munka mennyiségéhez mérten aránytalanul kevesen vannak. Bár nem a létszám, nem a körülmények határozzák meg egy munkacsoport tevékenységének fontosságát, de a tevékenységüket éppen a körülmények mostohasága, esetleg gátolhatja. Márpedig a jövőnek dolgoznak, a fejlődésnek.

Nem vagyunk felhőben járó emberek – mondják egybehangzóan. – Nem. A számítógép alkalmazását a szükségesség sugallta. A modern rendszer-szemlélet nélkül a vállalat nem tud megfelelni sem a gazdasági követelményeknek, sem a külső pőiac igényeinek.

Ezt hangsúlyozta ki dr. Szekér Gyula miniszter is, mikor a vállalat új vezetőségét kinevezte. A vállalatvezetőség ennek a gondolatnak a nevében

döntött

úgy, hogy rövid időn belül (egy-két év) saját számítógépet vásárol.

Leírták tehát a három „összeesküvő", azaz a számítástechnikai csoport szerepét és feladatát. Kiderült, hogy Ari összes témáját megoldottnak kell tekinteni. A jövőben nem a számviteli, hanem a műszaki – kutatási témáknak kell elsőbbséget adni. És kiderült végül a talán legfontosabb dolog is: a közeljövőben saját számítógépet kell vásárolni, el kell szakadni a Lehel úti géptől.

Számomra utólag sem világos, hogy miért hozták létre a vállalat információs tanácsát. Nem bíztak a számítástechnikai csoport három emberében? Magasabb támogatókra volt szükség a jövőbeli számítógép beszerzésnél? Erre utalhat az egyetemi és NIM IGÜSZI-s háttér. Az is lehet, hogy abban a korban (is) szükség volt a felelősség elhárítására: nem a vállalatvezetés döntött a jövőről, hanem egy részben külső szakmai grémium. Valószínű, hogy nem véletlenül hivatkoztak a miniszterre is.

Nagyon érdekesek ugyanennek a számnak a további számítástechnikai cikkei. Minden irányú támadást előre igyekeztek kivédeni. Megszólalt az újságban Kauczil Lóránt, a Magyar Gyógyszeripari Egyesülés Számítástechnikai Csoportjának vezetője. A számítástechnika hasznáról értekezett hosszan, a Sandoz alkalmazások alapján. Online használatról, távadat-feldogozásról, tudományos adatbázisokról és hasonlókról írt, szinte utópisztikusan. Végül megemlítette, hogy 1970-től működött az ICL-1903A közös számítógép, mely döntően adatfeldolgozást végzett, megelégedésre. A műszaki és kutatási feldolgozások még minimálisak voltak.

Kis keretes cikkekben három alkalmazási példáról is szó került. Egy svájci értékesítési alrendszer példáról, egy szovjet hálógrafikon (*gráf)* feldolgozásról, és egy harmadik keretes cikk egy NDK szakfolyóiratból szemlézett az automatizált információfeldolgozás integrált rendszere bevezetésének elvi lehetőségei kapcsán. Megvolt az egyensúly: egy svájci (semleges) példára két válasz: egy szovjet és egy NDK-s.

Mindezek az 1972. március 22-i számban voltak. Ezután sűrűsödtek a számítógépes alkalmazásokról szóló tudósítások. Az április 19.-i számban Szűk Gyula főosztályvezető a naftiridinészter üzemben bevezetendő termelésirányítási alkalmazásról beszélt. Más üzemek gyártásainak optimalizációja is szóba került: az AD-AK csarnokban történő gyártásoké, és a frissen a nagytétényi gyáregységbe került termeléseké.

Az üzemszervezési csoport (1972. május)

A május 31.-i számban egy új szervezet megalakításáról értesülhettünk: üzemszervezési csoport alakult „az MSZMP KB és a Nehézipari Minisztérium ez irányú határozata nyomán".

Az úgynevezett új mechanizmus légkörében célszerű volt minden új kezdeményezés mögé állítani az ideológiai alapokat, illetve sietve megfelelni a központi elvárásoknak. Az ideológiai „zászló” ellenére valószínűleg érdemi munkát gondoltak a vállalati kezdeményezők. A csoport első dolgozója Fekete Károly volt, akit március 15.-től ideiglenesen a belső ellenőrzésen helyeztek el. Feltehetőleg még nem tudták, hová tartozzon az üzemszervezési csoport.

> Fiatal dolgozóink közül néhányan, kifejezetten vállalati érdekeket tartva szem előtt, a felsőfokú vegyipari technikum üzemszervezés szakán képzik tovább magukat.
>
> A csoport további bővítését a technikumi hallgatókból kívánja a vállalatvezetőség megvalósítani.
>
> Mészer Ervinnével (harmadéves hallgató) már szerződést kötöttek ez év július 1-re. Ugyancsak megegyeztek Tomonyák Lajossal is, aki a kémia IV. üzem dolgozójaként végezte el a technikumot, és kimagasló diplomamunkájával bizonyította rátermettségét erre az egyre fontosabbá váló szakmára.

Tomonyák Lajossal később több alkalommal dolgoztam együtt. Ő 1972. nyarán átkerült a számítástechnikára. Az üzemelszámolási alrendszer, majd a kalkulációk, végül a normákat feldolgozó alkalmazások bevezetésében vett részt. Precíz és szakszerű munkájával már a 70-es években sokat segített. Még fontosabb szerepe volt a rendszerváltás után, a külföldi tulajdonos, a Sanofi által szorgalmazott termelésirányítási alkalmazás bevezetésében. Személyi kapcsolatai és a termelés minden apró részletének ismerete a projektet több nehéz pillanaton lendítette át. A bonyolult projekteket alkalmanként a szorgalmas „apró munkával” lehet sikerre vinni. Lajos munkája erre jó példa volt.

Az üzemszervezési csoportba különböző helyekről delegáltak munkatársakat, akik többsége a helyén maradt, és a régi munkáját is végezte. Valószínűleg fontosabb volt az igyekezet mutatása. Az 1972. szeptember 20-i cím is ezt támasztja alá:

A Központi Bizottság határozata után

A vállalat munkaszervezési programja

A cikkből megtudhattuk, hogy ekkor már szervezési és ellenőrzési osztályról volt szó, amelyen belül működött az üzem- és munkaszervezési csoport. A csoport vezetője Fekete Károly, friss tagjai Mészer Ervinné és Everling Jánosné voltak. A delegált, de helyükön maradó kollégák voltak: Lőrincz Attila (kémia VIII.), Kun György (kémia VII.), Erszényesi András (kísérleti üzem) és Hidas János Nagytétényből. Megalakult a kalkulációs osztály keretén belül a rezsielemző csoport is, ahová Kéri Rezsőné került.

A szervezési munka előtérbe kerülésére az ugyanebben a számban Mezey Barna igazgatóval való riport adott magyarázatot. A hosszú beszélgetés lényege: a népgazdaságban mindenfelé nehézségek voltak. Ez a Chinoinban annyit jelentett, hogy vissza kellett fogni a beruházásokat, komoly takarékossági intézkedéseket kellett hozni. Az új termelőeszközök hiányát szervezési megoldásokkal kellett ellensúlyozni.

Mindezek mellett egyre pontosabbá váltak a saját számítóközpont elképzelései. 1972. október 5-én fiatalok fórumát tartották, ahol a vállalatvezetés tagjai válaszoltak a kérdésekre.

> *Kérdés: Hogyan áll a gyárban a számítástechnikai program?*
> Dr- Mráz Ferenc gazdasági igazgatóhelyettes:

A számítástechnika alkalmazása nálunk különösen a számvitel területén haladt előre. Ezeket az eredményeket társvállalatok is tanulmányozzák. Megalakult a számítástechnikai csoport – felmérte milyen döntésekre van szükség a továbblépés érdekében. Legfontosabb feladatunk: a műszaki területekre is kiterjeszteni a számítástechnikát. Ehhez azonban szükségünk van saját számítógépre.

Terveink szerint az új, Chinoin tulajdonát képező számítógépet (kb. 20 millió forintba kerül) 1974-75-ben állítjuk majd be. A számítástechnika gyári fejlődése érdekelje kell a fiatalokat – ezt a fiatal tudományágat elsősorban fiatal szakemberek fogják művelni. Elképzeléseink szerint 20-25 fős csapatra van szükség az új komputerhez: fele mérnök, fele gazdaságilag képzett szakember. Rövidesen elkezdődik majd képzésük az egyetemen. A magam részéről – tette hozzá Mráz elvtárs – ajánlhatom ezt a pályát a fiataloknak, hiszen rendkívül nagy lehetőségeket ígér.

Dr. Mészáros Zoltán kutatási igazgatóhelyettes megjegyezte:

A kutatás egyik-másik területén már eddig is használtuk a számítógépet – például a reakciókinetikai vizsgálatoknál. A gépi kapacitást eddig csak külső forrásokból tudtuk biztosítani. A komputer alkalmazása nagyon előnyös, és nem öncélú. Ha saját gépünk lesz, a kutatásban is jobban előre tudunk haladni. Nemrégiben egy amerikai tudós komputer segítségével végzett a prosztaglandinok területén – melyben mi is érdekeltek vagyunk – szerkezetkutatást. Talán nem kell bizonygatni, hogy hasonló lehetőség mit jelentene számunkra.

Egy 1972. november 29-én megjelent hosszú cikk azt hangsúlyozta, hogy a munkaszervezés minden munkahelynek állandó feladata. A téma időszerűségét az adta, hogy a párt végrehajtóbizottsága akkor tárgyalta a szervezési munka eredményeit. Az általánosságok mellett pár sor jutott konkrétumra is:

… A rendelésállomány és a teljes anyagszükséglet számítás idén bevezetendő számítógépes programrendszerének használatát is eredményessé kell tenni szervezési megoldással az év végéig.

1972-ben elkészítettük a vevői rendelésállomány nyilvántartási alrendszerét (CRENA nevű téma). Az előző részben láthattuk, hogy a vevői rendelésállomány alrendszerébe sajnos időben későn kerültek be a rendelési adatok, illetve főleg belső megrendelésekkel helyettesítették az értékesítési területről csak csörgedező adatokat. 1974. tájáig alig használták az alrendszert.

A teljes anyagszükséglet számításra akkor csak tervek születtek. Az első kísérletek az ICL-1900 PROMPT programcsomagjával a Papaverin HCl termék bemutatásával 1972-73 táján történtek. Saját előkészítő és befejező programokkal csak 1974-75 táján egészült ki az ICL programcsomag. Abban az időben az egész termelésirányítási téma kísérleti fázisban maradt. Tudtommal az 1990-es évek közepén bevezetett Prodstar termelésirányítási rendszerig nem készült üzemszerűen működő, lebontáson alapuló teljes anyagszükséglet számítás a Chinoinban.

Még mindig e november 29-i cikknél maradva: a pártvezetőség levonta a tanulságokat, ezen belül a számítógépes alkalmazással kapcsolatosokat:

A rendszerek alkalmazóinak hiába állnak rendelkezésére az állóeszköz- és forgóeszköz-gazdálkodást megkönnyítő kódszámos táblák, ha azok, akiknek munkájához nélkülözhetetlenek, nem használják, nem ismerik eléggé, és továbbra is a régi módszerekkel dolgoznak. A számítógépes rendszerek haszna kizárólag a használatban mutatkozhat meg, ezért kell még nagyobb gondot fordítani arra, hogy az új módszereket minden érdekelt helyen elsajátítsák és alkalmazzák. (A kérdés másik oldala, hogy nem egy esetben a számítógépes modell kialakítása is akadályba ütközik. Az adott terület vezetői mintha sajnálnák az új rendszer kialakításához szükséges többletmunkát.)

A visegrádi konferencia (1972. december 6-7.)

1972. december 6-7.-én a Gyógyszeripari egyesülés és a NIM IGÜSZI nagyszabású szimpoziont rendezett a gyógyszergyári számítástechnikai alkalmazások addigi eredményeiről és a jövő terveiről. Szőczy József NIM IGÜSZI főosztályvezető az iparág eddigi eredményeiről számolt be, dr. Holvay Endre a NIM IGÜSZI számítóközpontjának vezetője a közös üzemeltetésről és a tervekről beszélt. Dr. Zányi Jenő EGYT gazdasági igazgató a náluk bevezetett rendszerekről beszélt. A Chinoin eredményeit dr. Mráz Ferenc mutatta be. A Chinoin újságban 1973. január 10-én megjelent cikk Mráz Ferenc beszédét szó szerint közölte. (A cikk szerzője minden bizonnyal elkérte Mráz Ferenc írását.) Én is szó szerint másoltam ide. Türelem kell a majdnem négy oldalas cikk végigrágásához. De megéri, mert tisztában leszünk az akkori gondolkodással.

> Vállalatunk 1966-ban a gyógyszeripar és a NIM IGÜSZI közös elhatározása nyomán kezdte meg fokozatos áttérését az elektronikus rendszerű adatfeldolgozásra. A munka a számvitel területén indult meg, a nyilvántartások és elszámolások már addig is középgépeken folytak.
>
> A középgépes tapasztalatok kedveztek annak a döntésnek, hogy el kell kezdeni az elektronikus átállítást, de közrejátszott az a meggondolás is, hogy a gyógyszeripari fejlődéssel, annak
>
> **információs**
>
> igényével hagyományos módon nem lehet lépést tartani, különösen a gazdaságirányítási rendszer reformja után: hiszen ugrásszerűen nőtt a vállalati döntési szférába került kérdések köre.
>
> A számvitel elektronikus rendszerű adatfeldolgozása mellett szólt az is, hogy az összes alapvető számviteli elszámolás, nyilvántartás és adat általában a vállalat minden területén valamilyen módon kiinduló információ; így integrált adatfeldolgozási rendszer kiépítésének első lépcsőjének ez látszott és ma is ez látszik a legalkalmasabbnak. Hazánkban is, külföldön is vannak vállalatok, amelyek nem a számvitellel kezdik, és vitatható is ez elsősorban azért, mert a legnagyobb műszaki-gazdasági előnyök nem a számviteli, hanem a termelésirányítási, anyaggazdálkodási, kutatási fejlesztési területek megszervezésétől várhatók. Ezekben az esetekben sem tudom elképzelni azonban, hogy ne kelljen sok időt szánni a nélkülözhetetlen alapadatok egységes szemléletű megszervezésére. Nagy kérdés, hogy melyik sorrend kedvezőbb. A Chinoin minden esetre az előbbi, kevésbé látványos, de szisztematikus utat választotta, és nem is bánta meg, ma már gyorsuló ütemben válik alkalmassá a befektetett munka új, aktív rendszerek bevezetésére, mivel van mire ráépülni; megbízható, nagytömegű és rendszeres adatbázis áll rendelkezésre.
>
> A továbbiakban röviden ismertetni szeretném a számviteli területen megvalósított eredményeket. A hagyományos számvitellel szemben az elvárások is növekedtek:
>
> a) a tevékenyég ne csak a múltra vonatkozzon, de tegye lehetővé a jövőre vonatkozó becsléseket is;
> b) elő kell segítenie az üzemi munka szervezését, összehangolását;
> c) növekedhessen az értékelési, elemzési tevékenység.
>
> A bevezetett rendszerek idősorrendben a következők:
>
> 1) készletelszámolás 1968. okt. 1.
> 2) állóeszköz-elszámolás 1969. okt. 1.
> 3) nagytétényi állóeszköz-elszámolás 1970. ápr. 1.
> 4) egyedi fogyóeszköz-elszámolás 1970. okt. 1.
> 5) készletgazdálkodási táblák 1970. okt. 1.
> 6) szállító folyószámla 1971. ápr. 1.
> 7) vevő folyószámla 1971. okt. 1.
> 8) munkahelyi leltár 1971. dec. 31.
> 9) göngyöleg nyilvántartás 1972. június 1.
> 10) saját termék elszámolás 1972. okt. 1.
> 11) termeléskönyvelés és üzemi készlet-nyilvántartás 1972. okt. 1.
>
> A vállalat műszaki-gazdasági
>
> **ügyvitelének**
>
> komplex átszervezése a jelenlegi stádiumban mintegy 70 százalékban már megoldott, és ezzel az integrált igazgatási rendszer felé haladtunk előre, amely lehetővé teszi az adatmásolások

elkerülését, és biztosítja a legkedvezőbb információs áramlási rend kialakítását. Az eddigi eredményeket tovább fejlesztjük, befejezzük a megkezdett munkát, és a számvitel területén a következő feladatokon munkálkodunk: fáziskalkulációs elszámolási rendszer a termeléskönyvelésre felépítve; primer kalkulációs rendszer kialakítása és bevezetése; kutatási ráfordítások elszámolása.

Sorra kerül a korszerűsítés munkája is, elsősorban a már öt éve üzemelő készletelszámolási rendszer javítása, mivel idővel a követelmények megnőnek, a körülmények változnak. Ilyen korszerűsítés később valószínűleg a többi rendszerre is ki fog terjedni.

A számvitel területén eddig elért eredmények

tanulságai

a következők:

- a számviteli területen való kezdés jónak bizonyult, ha nem is állítható ennek az útnak egyedüli helyessége,
- az egyes részterületek bevezetése fokozatosságot, azonnali információt biztosított a vállalatnak, és az ügyviteli dolgozókat sem állította megoldhatatlan feladatok elé,
- a menet közben jelentkezett hiányosságok a kész rendszeren belül javíthatók a vállalati nagyobb összefüggések javítása nélkül,
- az integrált elvet kezdettől szem előtt lehetett tartani, és el lehetett érni ezen az úton is a vállalati ügyvitel teljes elektronikus rendszerű átszervezését,
- a fokozatosság biztosította a következő ügyviteli munka elvégzését, sőt bővebb információs anyagot adott. A számviteli dolgozók mellett egyre több üzemi, raktári dolgozó, sőt műszaki vezető ismerkedik az elektronikával, sajátítja el és szokik hozzá, használja előnyeit.

Ugyanakkor meg kell állapítani, hogy már ma is sokkal több adatot szolgáltatnak a felsorolt rendszerek, mint amennyit belőlük hasznosítanak a vállalatnál. Erre utalnak az állóeszközök és a készletek terén fennálló gazdálkodási hiányosságok, tehát egyidejűleg fokozni kell a szervezettséget, csak így érhető el, hogy az elektronikus rendszerű átállás információ-robbanása ne feleslegesen drága

divatos

változata legyen ugyanannak a hagyományos úton is elvégezhető feladatnak, hanem minőségileg több, a vállalat minden szintű vezetésének döntéseit eredményesen szolgáló reform.

A számvitel területén eddig megvalósított számítástechnikai rendszerek gazdaságosságát nem könnyű lemérni. Ide kívánkozik szovjet és amerikai közgazdászoknak egymástól függetlenül publikált azon megállapítása, hogy a gazdasági munka terjedelme a vállalatok által kibocsátott új termékfajták négyzetével arányos, és hogy a gazdasági információk feldolgozása hagyományos módszerekkel 10-15 éven belül egyszerűen megoldhatatlan feladatot jelentene. Fejlődő vállalatok esetében tehát a gazdaságosságtól függetlenül is szükségszerűségről van szó. Ugyanakkor az elektronikus adatfeldolgozás, különösen integrált szervezéssel, a hagyományosan szükségesnél sokszorta több részletinformációt ad, ami lehetővé teszi a folyamatok mélyebb megismerését, és olyan döntések meghozatalát, amelyek sokkal eredményesebbek, mint korábban lehettek. Ezt mérni nehezen lehet, de a megállapítás helyességét aligha lehet elvitatni.

Vállalatunk nem állt meg a számviteli területek gépi átszervezésénél, bár a legtöbb eredményt, a megalapozást itt értük el. Aktív rendszerek kidolgozását kezdtük meg 1970-ben, ezeknek bevezetése közvetlenül küszöbön áll. Két ilyen rendszert ismertetek, a rendelésállománnyal és a termék és anyagszükséglet számítással kapcsolatban.

A rendelésállomány rendszer a beérkező rendelések feldolgozása 4 táblarendszerben, de ennél több táblában információt nyújt a

várható

kiszállításokra, reláció, cég, termékbontásban.

A mindenkori konkrét rendelések mellett a számítások pontosítása végett figyelembe vesszük a még nem realizált, de várható rendeléseket, un. „belső rendelés” jelzéssel, amelyet a tervezők állítanak össze. A rendszer külön is és együtt is kezeli az ezekből adódó információkat. A rendelésállományban szolgáltatott táblák jelentősebb részei:

- cikkenkénti teljes rendelésállomány negyedéves bontásban,
- vevőnkénti teljes rendelésállomány 3 fejezetben: Ft, Rbl és $ relációban,
- halmozott rendelés és teljesítés alakulása 2 táblában: cikkenként és vevőnként. Ennek tartalma az év elejétől beérkezett összes rendelés és az összes teljesítés értékei,

- a teljesítetlen rendelésállomány 2 vetületben: cikkenként és vevőnként. Tartalmazza a várható rendeléseket, külön jelölve a nem teljesített, de letárgyalt szállítási határidőket, tételeket. Ebbe a rendszerbe automatikusan kerülnek átvételre a folyószámla könyvelési rendszerből a teljesített tételek.

A rendelésállományi rendszer segítséget nyújt az értékesítési munkában, de ezen túlmenően a rendelések várható gazdaságosságáról is informál a törzsadatok között szereplő közvetlen és szűkített önköltségi adatok segítségével.

A másik közvetlenül bevezetés előtt álló, de már kísérleti próbákon túljutott rendszer a terméknorma és anyagszükséglet számítás.

Az anyagszükséglet számítás normarendszer alapján történik, rendelésállományból levezetve (befolyásoló korrekciók, utasítások adhatók), elsődlegesen mint bruttó szükséglet, de később a készletelszámolási rendszerből, rendező program segítségével a készleteket is figyelembe vevő nettó szükséglet is kiszámítható.

Az anyagszükséglet számítás során az elkészült és kipróbált programrendszer segítségével a következő információs táblákat kapjuk:

- Cikkenkénti anyagszükséglet összesítés. A különböző termékek egyes fázisokban megjelölt normaadatok kiszorzott mennyiségei adják az egyes nyersanyagok összesített vállalati szükségletét.
- Anyagszükséglet, felhasználó termékenként. Mutatja az összes vállalati anyagszükségletet termékek és termék fázisok szerinti bontásban.
- Termelés üzemenként.

Miután minden közbenső termék bevitt első nyersanyaga az előző fázistermék (saját termék), a cikkszám szerinti

kigyűjtés

szolgáltatja a termelendő fázistermékek mennyiségét üzemi bontásban. Ennek az üzemi bontásnak kiinduló alapja, hogy az egyes fázistermékek csak egy üzemben kerülnek termelésre, ennélfogva a fázistermék törzsadatokban a termelő üzemek száma is szerepel, ezáltal a termelés üzemi bontása megoldott. Ugyancsak gépi táblán mutatjuk ki az egyes fázistermékek mozgásirányát, vagyis a termelő egységen belüli, vagy más, tovább feldolgozó üzemek felé való átadás kötelezettségét.

A terméknorma és anyagszükséglet-számítás cím mögött tehát igen sokféle cél elérése húzódik meg. Egyrészt éves, negyedéves vagy operatív terveket állít össze vállalati és halmozatlan üzemi szinten a saját termékekre valamennyi lényeges mutatóval együtt: értékben, anyagköltségen, szűkített önköltségen is. Ez egyben az üzemek terveit is megadja, a munkaigény minimumra szorításával a tervezés

érdemi

részére fordítható energiával. Ugyanakkor az üzemi terv sokkal többet ad a hagyományosnál, mert a saját termékek felhasználóinak bontott szükségletét is adja, valamint a fázisonként, gazdálkodónként és üzemenként az un. vásárolt anyagok szükségletét is. Mód van tehát újabb változattal tervvariánsok lefuttatására és összehasonlítására is, ez elemeiben operációkutatás már, bár természetesen egyszerű formában.

Ugyanakkor az anyag és termékgazdálkodás jelentős megjavításának teremti meg előfeltételeit. A termékenként és anyagonként összesített anyagszükséglet egyszerre és részletesen informálja az anyaggazdálkodót, a termelésirányítást, a beszerzést, azonos adatszolgáltatással és gyorsan. Így idő és mód van a rendelések feladása előtt hatékony intézkedések megtételére, és a felelősség is világosabb, egyértelműbb lehet. A rendszer sokoldalú, jelentős eredmény várható működésétől.

Ezzel egyidejűleg már foglalkozunk olyan operációkutatási programok, modellek megszerkesztésével is, amelyek ráépülnek a már ismertetett rendszerek adatszolgáltatására és célfüggvényt megoldó approximáló programokkal még aktívabb döntéselőkészítő anyagokat szolgáltathatnak. Tekintettel arra, hogy ilyen modellek körültekintő, sokoldalú megszerkesztést igényelnek, egyelőre ezeket tanulmányozzuk az Infelor és a Közgazdasági Egyetem egyik tanszéke bevonásával, mely utóbbi ilyent már egyik nagy újpesti vállalat részére készített, és az jól üzemel. Ezt nem sietjük el, alapos munkát szeretnénk végezni. Azért sem érdemes sietni, mert a már meglévő rendszereink jó kihasználása is hátra van, először ezt kell elérni, másrészt eléggé költséges tevékenység ez és végül a lineáris programozás olyan döntések optimalizálását végzi el, amelyek nagy része egyszerűen nincs a hatáskörünkben vagy valamilyen egyszerű ok miatt nincsen szabad választásunk. Ennek ellenére a jövő ebbe az irányba mutat: felkészülni

átgondolni

a meglevőkkel összekapcsolva olcsóbbá tenni – ma ezt vehetjük célba.

A számviteli és aktív gazdálkodási rendszerek mellett megjelentek vállalatunknál a műszaki igények is a kutatás fejlesztés területén. A számítástechnikai úton kapható információk 1969-70-ben kezdték erősebben érdekelni műszaki dolgozóinkat. A kvantumkémia számítások számítógépes értékelése, enzimkinetikai számítások, PG metilészterek enzimes hidrolízisének reakciómechanizmusa, a reakciósebességi állandó meghatározása, növényélettani kísérletek (hajtás és gyökérhossz elemzés és összefüggés vizsgálat), biológiai kísérletek, eloszlások normalitásának vizsgálata voltak azok a munkák, amelyeket el is végeztek nálunk sikerrel. Folyamatban vannak olyan munkák, amelyek a kombinációs készítmények optimális összetételére irányulnak. A Nystatin hatásvizsgálata, különböző növényvédőszerek vizsgálata, és a mikrobiológiai értékmérés számítógépes munkálatai is folyamatban vannak.

Igen jelentősek ezek a munkák, és jelentősnek ígérkezik a folyamatirányítási vizsgálatok megkezdése is, elsősorban a Naftiridinészter reakciójának optimális körülményeire vonatkozóan, ez később magja lehet a folyamatfejlesztés, intenzifikálás korszerű módszerei sikeres bevezetésének, esetleg számítógépes folyamatirányításnak pl. saját számítógép esetén. De itt említhetők meg a stabilitásvizsgálati módszerek, a fermentációs technológiák speciális vizsgálati igényei, és ezeknek korszerű adatfeldolgozással történő vizsgálatai.

Mindezek mellett műszaki információs rendszerek, nemzetközi dokumentációk hasznosítása szerepel terveinkben.

Éppen ezért vállalatunknál 1971-ben egységes számítástechnikai irányítást szerveztünk meg, amelyhez befutnak az összes igények, adatok, tervek, így mód van a szerződések megkötése előtt azok szükségességének, gazdaságosságának, programnyelvének, a közös gépre való alkalmassá tételnek, a már meglevő adatok párhuzamos újrafeldolgozása helyetti alkalmazásának biztosítására. Az egész munka ellenőrzöttebb, gazdaságosabb, egységesebb lett így. Annál is inkább fontos ez, mivel most már a NIM IGÜSZI, az Infelor mellett az MTA Automatizálási Kutatóintézete és a Közgazdasági Egyetem Iparstat. tanszéke is partnereink. Az összhang és gazdaságosság megfelelő arányainak figyelembevételére így szintén lehetőség nyílik.

A gazdasági eredmény

hasznosság

szempontjából a műszaki területek ígérik a legnagyobb sikert, bár e téren az eddigi eredmények még igen szerények. A feladat is nehezebb, de megfelelő költségkeretek kihasításával és jó kihasználásával ez a folyamat meggyorsítható. Nagymértékben lendítheti ezt és általában számítástechnikai haladásunkat egy saját számítógép beállítása, amelyet már tervbe vettünk. A számítógép kiválasztása azonban többféle tapasztalat és szempont egyeztetése után történhet meg.

Mráz Ferenc ezen előadását csak most olvastam el figyelmesen. Szépítette a két futó munkát. A rendelésállomány feldolgozó rendszer munkáiról az előző részben írtam. A rendszer az év végére technikailag működött, de kevés adatot kapott, és gyenge minőségben. Főleg belső rendeléseket rögzítettek. Egyébként maga a belső rendelési funkció is főleg azért lett, mert az értékesítés kevés adatot adott. Később az alrendszert rendszeresen futtatták, de a végeredmény minősége nem volt tökéletes.

A termelésirányítási és anyagszükséglet-számítási alrendszerre kevés rálátásom volt. Azt Csathó János maga próbálgatta. A PROMPT programrendszert élesztgette az ICL-en, kezdetben igen kevés minta adattal. 1972. végére elkészült egy minta-futás a Papaverin HCl termékre. Több példányban kinyomtatták, és szép kemény kötésben mutogatták. Ugyanakkor még sok részben kidolgozatlan volt a téma. Mráz Ferenc előadásából azt érzem, hogy ő már készpénznek vette a kezdeti próbálkozásokat. Arra emlékszem, hogy a témáról Csathó János és a csapatba akkor érkezett Varga Lajos a Közgazdasági Egyetemen doktori értekezést írt. Rendszeres futtatásra alkalmas előkészítő és értékelő programok 1974-re készültek el, emlékem szerint. Ezért az alrendszeri statisztikákba ezzel az évszámmal írtam be, mint elkészült alrendszert. A Papaverinen kívül talán még egy-két termék alapadatait összegyűjtötték, de a rendszernek éles alkalmazása tudtommal nem volt.

Teljes terjedelemben idéztem Mráz Ferenc beszédét, hogy megértsük a helyzetet. A Chinoin informatikai eredményeit Mráz Ferenc képviselte. A szimpozionon állítólag jelen volt Darányi István is. Tudnunk kell, hogy a társ vállalatoktól sok szakértő részt vehetett az előadásokon. Mindenki, aki érdemi munkát végzett a számítógépes alkalmazásokban. A NIM IGÜSZI részéről is mindenki felvonult: a gyógyszergyáraknál dolgozó vezető szervezők és munkatársaik.

Két kivétel volt. A Chinoinból nem vett részt (nem vehetett részt?) Törcsvári Aurél, és a NIM IGÜSZI Gyógyszeripari főosztályáról nem volt ott Hámori Sándor és munkatársa: Kiss Lajosné sem. Minden résztvevőt kihagytak, aki a Chinoin alkalmazásokat sikerre vitte. Azt természetesnek tartottuk, hogy minket Infelorosokat nem hívtak oda, hiszen a NIM IGÜSZI-t kellett „fényezni”. De értetlenül álltunk az előtt, hogy Ari és Sanyi nem lehettek ott. Komolyan és jogosan megbántódtak. Kívülállóként rossz volt nézni.

A sebek idővel begyógyulnak, végeztük a dolgainkat. Befejeztük az üzemelszámolás dokumentálását. Mindenki igyekezett beletemetkezni a napi munkákba.

*****

Következő rész: 10. Az üzemelszámolás

Volt egyszer egy ICL-1900-as vállalatirányítási rendszer a Chinoinban

Tizedik rész: Az üzemelszámolás

1971. végén kezdtünk az üzemelszámolás alrendszerének tervezésébe. Addig egyszerű, főleg nyilvántartási feladatokat oldottunk meg. Az üzemelszámolás ezektől eltért. Ebben az időben Infeloros csapatunk bővült, ami éppen jól jött a megnövekedett feladatokhoz.

Fabók András

1971. novemberben jött hozzánk dolgozni Fabók András. Ő a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemen két évfolyammal utánam végzett. Külön COBOL programozási tanfolyamot számára nem rendeztünk, egyénileg tanulta meg ezt a munkát. Megismerkedett a már működő alrendszerekkel. András jó pillanatban érkezett. Már elkészültek a lényeges alap alrendszerek, és következtek a komplikált számító-elemző alrendszerek. Ezekhez a közgazdász végzettség, és különösen annak részeként a korszerű matematikaoktatás jó alapot adott.

András a későbbiekben több alrendszer elkészítésében játszott kulcs szerepet. Az elvégzettek mennyiségén túl még többet ért az, ahogy a feladatait ellátta. Pontosan, precízen dolgozott, jó csapatjátékos volt. A későbbi vezetői feladatokat is csapatkapitányi munkának gondolta. E tekintetben jól illeszkedett közénk, hiszen mindannyian ezt a felfogást képviseltük. András a feladat iránti tisztelet és alázat, a jó értelembe vett szerénység jellemezte. A szemüvege mögül enyhén mosolyra fakadó tekintete bíztatást adott a nála sokkal kisebb képességű programozóknak is. Ragyogó tudása mellett mindig szerény maradt. Ilyen értelemben kilógott közülünk, mert ugyan mi sem kérkedtünk a megszerzett tudásunkkal és tapasztalatunkkal, de ő e tekintetben még rajtunk is túltett.

Igazi képességét 1973-ban mutatta meg. Az év elején a Chinoin munkákról azonnali hatállyal elvették Csathó Jánost, Horváth Tibort és engem. Sürgősen más feladatot kaptunk. Erről e részben később beszámolok. Fabók András az aktuális munkákon szervezőként és vezetőként egyedül maradt. Rajta kívül csak programozók dolgoztak tovább a Chinoin munkákon. Körülbelül öt hónapot maradt egyedül a témák irányításában. Az átmenetet kiválóan megoldotta, minden zökkenő nélkül. A későbbiekben témavezetőként, majd osztályvezetőként a fejlesztések meghatározója volt. Törcsvári Aurél bő harminc évvel később is elismerően beszélt nekem András munkájáról, és általában a Csathó – Homonnay – Fabók csapat működéséről.

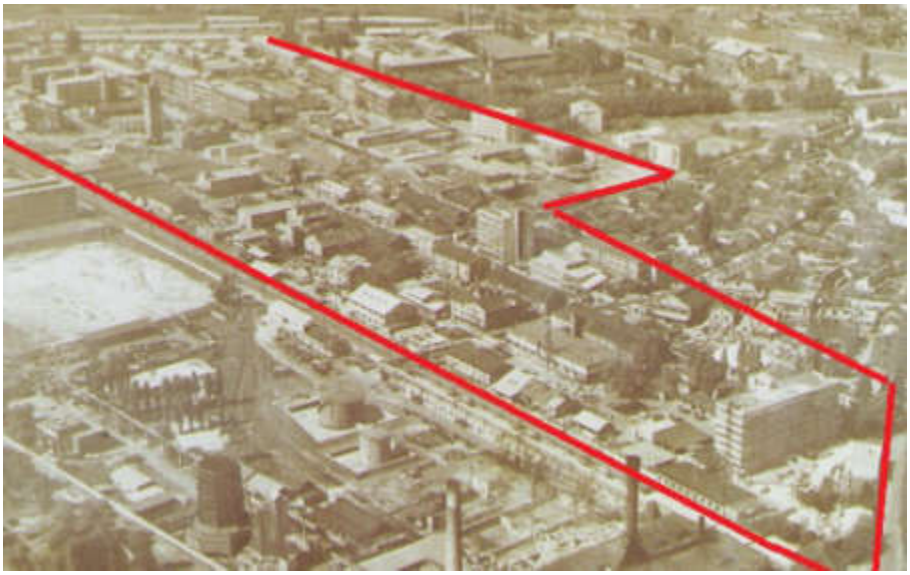
A régi üzemirányítás

A nagyszámítógépes korszak után, a kilencvenes évek elejétől foglalkoztam a Chinoin termelésirányításának számítógépesítésével. Ennek megalapozására sokat beszélgettem a legkülönbözőbb résztvevőkkel: raktárostól üzemvezetőig. Néhányuktól hallottam a régi idők „szellemsarzsairól”. A szellemsarzsok nem mesebeli lények voltak, hanem megfogható, valós gyártások. Az volt a jellegzetességük, hogy papíron nagyobb mennyiségű nyeredék jött ki a

gyártás végén, mint amennyi anyagot a gyártáshoz számvitelileg dokumentáltan felhasználtak. Az ilyen sarzs megszegte az anyagmegmaradás törvényét. Talán csak a mesékben még olyan eset is volt, hogy a nyeredék semmiből keletkezett. Hangsúlyozni kell, hogy csak a számviteli dokumentumok szerint használtak kevesebb bemenő anyagot az előírtnál. A gyógyszerben minden a pontos mennyiségben benne volt.

Az ellentmondás megértéséhez tudnunk kell, hogy kétféle sarzslap létezett. Az egyiket, az egyedi sarzslapot, a gyártás során vezették, pontosan a történteknek megfelelően. Ezen soha nem volt szellemsarzs, mindig a valós anyagfelhasználást dokumentálták. Ez a dokumentum szolgált a minőségbiztosítási ellenőrzésekhez, ezeket kellett megőrizni a gyártás után az előírás szerinti sok évig. A másik volt a „mi sarzslapunk", a havonkénti kalkulációs.

Tartalmilag ide illik egy régebbi epizód. Szerettem nézni a gyárak belső életét. Technikumi tanulmányaim alatt sok gyárban nézelődhettem. A fogyóeszköz témán kezdtem dolgozni 1970-ben, amikor kértem, hogy vezessenek végig a Chinoinon. A számvitelesek szereztek egy kísérőt, és végig mentünk egészen a hátsó kapuig. Nem felejtem a doxiciklin gyártást. Egy fázisának gyártása valamelyik földszintes épületben zajlott. Éppen elkészült a sarzs, és kiszedték a sárga nyeredéket. Hullott a földre is. Fellapátolták.

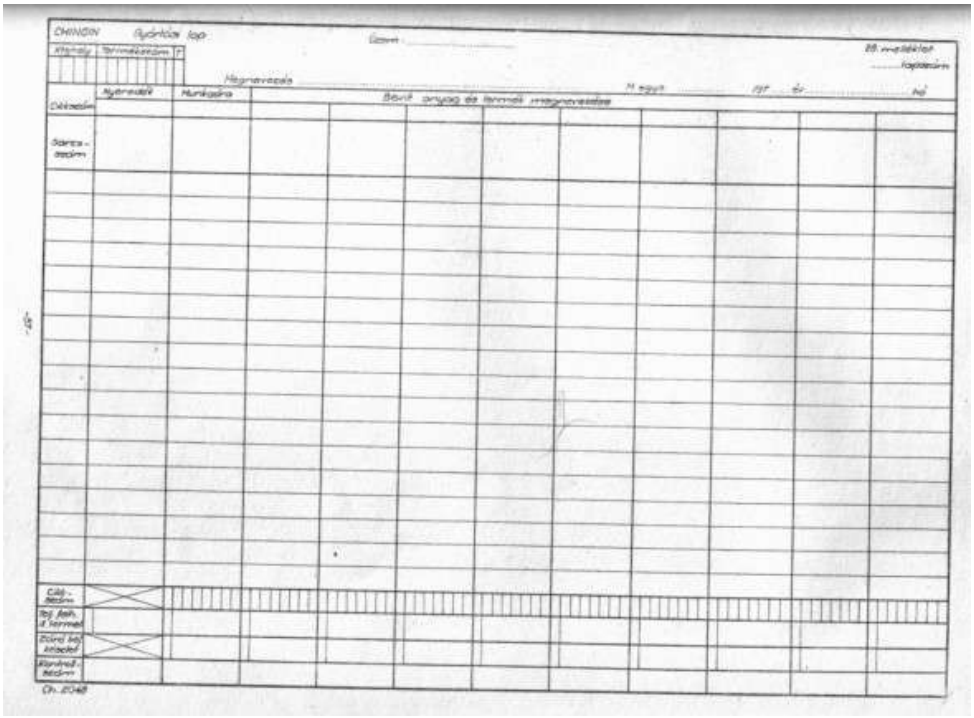


A Chinoin gyár a hatvanas évek végén

A fényképen jól látható a néhány új épület melletti sok apró üzem. Hátul már felépültek a magasraktárak, állt az AD-AK csarnok is. Középen magasodott az RCC épület, és elöl a hatemeletes irodaház. A TSZ melléküzemágak épületeit alig meghaladó régi üzemecskék helyett nemsokára új üzemek épültek, folyamatosan megújult a Chinoin. Nem csak az épített környezet változott, hanem a vezetők és a felső vezetés gondolkodása is. Az üzemelszámolási alrendszer tervezésekor már nem lehetett olyasmiket látni, mint amit én láttam 1970-ben.

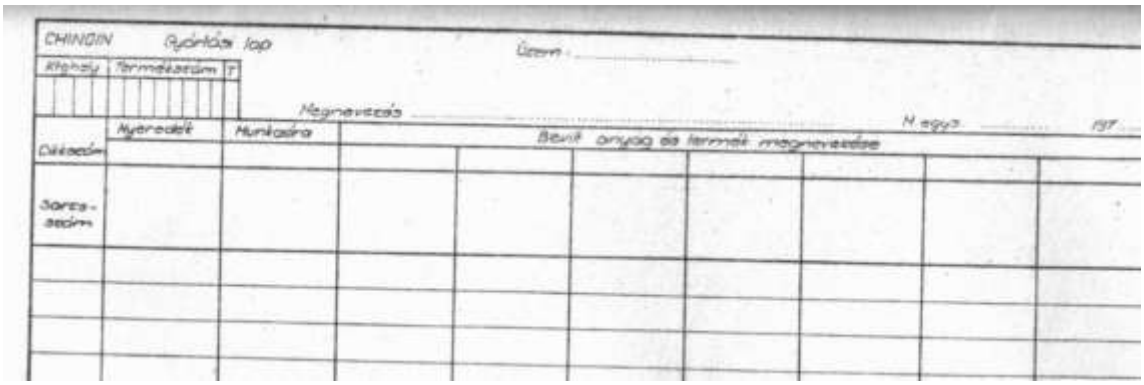
A sarzslapok

Az üzemek a hó végén leadtak egy összegző sarzslapot az utókalkulációra. A lap egy-egy sorába egy sarzs anyagfelhasználásait írták be.



Az utókalkulációnak készített havi sarzs összesítő lap

Az utókalkulációra kerülő sarzs összesítő oszlopait összegezték, és így adták le havonta. Az űrlap fejlécét érdemes kinagyítani.

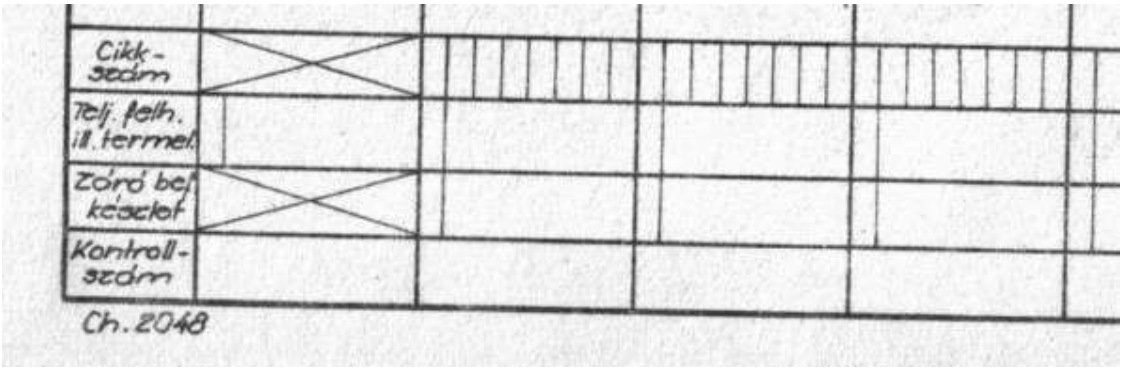


Az utókalkulációs sarzslap teteje

A sarzslapon a fejlécben az adott gyártás végtermékének törzsadatai voltak. Az oszlopok tetején kitöltötték a bevitt anyagok és termékek (intermedierek) megnevezéseit. A táblázat belsejében a hónap összes (befejezett és befejezetlen) sarzsának adatait írták be sorról sorra.

A sarzslapon egyetlen olyan új adatfajta volt, ami a korábbi alrendszerekben nem szerepelt: ez a munkaóra volt. Munkaóraként az üzemben bárki által közvetlenül az adott termék termeléséhez felhasznált munkaórák számát egyben adták meg, a harmadik oszlopban. Többféle általános munkaóra volt: alapanyaggyártó, kikészítő és kiszerelő. Ezt az adott üzemre jellemző általános munkaórát adták meg az üzemek. Nem tettek különbséget a vegyipari szakmunkás, a lakatos vagy például a minőségbiztosító munkája között.

A lap alján, zárásként az összes felhasználást adták meg:



Az utókalkulációs sarzslap alja

A kalkuláción a lap tetején levő anyagmegnevezésekkel átellenben ráírták a felhasznált munkaóra, az anyagok, illetve a felhasznált félkész-termékek cikkszámait. Az utókalkuláción csak az alsó részben szereplő adatokat dolgozták fel, tehát a havi összegző számokat. A táblázat belsejében soronként szereplő sarzsonkénti adatokat sem a korábbi kézi utókalkuláció során, sem a leírásban most következő üzemelszámolásban nem használták fel. Tudomásom szerint a belső sorok adatait az egyedi sarzslapok számaival sem vetették egybe. Ezáltal keletkezhettek különbségek, amikből készülhettek akár szellemsarzsok is.

A most leírtak miatt sokat elemeztük a helyzetet Törcsváry Auréllal és dr. Bajcsy Lászlóval. Minden elemzés oda futott ki, hogy a havi összesített megoldást kell alapul venni. Ennek adatait már eddig is megadták az üzemek, új adatszolgáltatásuk nem keletkezett. Minden ennél részletesebb adat a belügyeikbe való beavatkozást jelentette volna, mert a számvitelnek pontosabb adatokra kötelezően szüksége nem volt. Már az is előrelépést jelentett a gazdálkodásban, hogy az üzemelszámolás minden termékre kiterjedt. A kalkulációs osztály ugyanis korábban képtelen volt az összes kapott adatot kézzel feldolgozni. Csak célzott termékek adatait kalkulálták tételesen. Egyébként összesített adatokkal dolgoztak.

Az üzemi készletek számolása

A készletelszámolás az üzemet fekete dobozként kezelte, nem vizsgálta az üzemen belüli belső mozgásokat. Az üzem külső anyagkapcsolatairól minden anyag- és termékmozgást ismert már:

- közvetlen kivételezéseket a raktárból megnevezett termeléshez,
- kivételezéseket közvetett felhasználásra,
- termelésből nyeredék készletre vételt,
- üzemi kivételezéseket módosító apró technikai mozgásokat.

Az üzemelszámolási alrendszer úgynevezett fehér dobozként az üzem szemszögéből nézte az adatokat, az üzemi belső mozgásokat vizsgálta. Ha a raktárból közvetlen gyártáshoz vételeztek anyagot, akkor azt egyrészt „bevételezte” üzemi készletre, és azonnal „kivételezte” a termelés terhére. Az üzemelszámolás tehát egy készlet-elszámolási mozgásból két itteni mozgást készített. Ha a raktárból közvetett felhasználásra történt kivételezés, akkor abból csak egy „bevételezést” készített az üzemi raktárba, hiszen még nem volt ismert a felhasználás célja. Üzemi belső készlet keletkezett, amit később használtak fel valamelyik termeléshez. Ezen elvek szerint alakultak ki az üzemelszámolásban használatos mozgásnemek.

2. Növekedés

B 200 Befejezetlen termelés leltár
C 201 Üzemi leltár
G 221 Készletrevétel üzemi raktárba
G 222 Közvetlen készletfelvétel üzemi raktárban
B 225 Közvetlen felhasználás módositás
D 235 Közvetett felhasználás módositás
D 251 Üzemi leltártöbblet
D 271 Üzemi raktárközi forgalom /növekedés/
A 281 Termelés készletrevétel
D 299 Üzemi készletmódositás /növekedés/
G 223 Felhasználás csökkentés

A növekedési mozgásnemek. A 400-as párok voltak a csökkenések.

Az üzemi készleteket a sarzslapok aljáról rögzített felhasználások csökkentették. (Több más apró csökkentés is lehetséges volt: nem termelési célú felhasználás, leltárhiány stb., ezeket nem részletezem.)

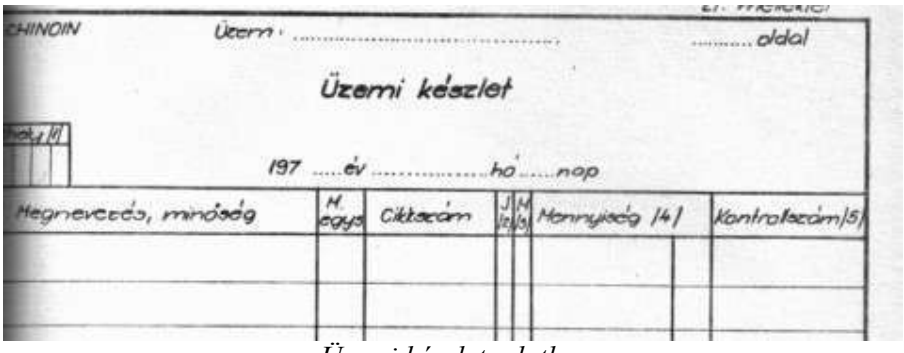
Az adott időszakban a sarzslapok alapján jelentett nyeredékek (megtermelt termékek) az üzemi készletet növelték. A termelésből raktári készletre vétel (tehát amikor központi raktárba adták a terméket) az üzemi készletet csökkentette.

A záró befejezetlen állományokat a sarzslapokról, alulról a második sorból vette az alrendszer, a havi teljes felhasználást a felette levő sorból. Az időszak nyitó befejezetlen állománya az előző havi feldolgozásban kialakult záró befejezetlen állomány volt.

Ezek után a befejezett ráfordítások kiszámítása a következő összefüggésből adódott:

Befejezett ráfordítás = Teljes ráfordítás - (záró beflen – nyitó beflen)

A logika a hónapról hónapra folytonos feldolgozásokat feltételezte. Az indulásnál emiatt egy külön adatlapon kellett megadni az üzemi nyitókészleteket.


CHINOIN Üzem: .... oldal

Üzemi készlet

197 ....év .....hó .....nap

Megnevezés, minőség	M. egys	Cikkszám	J	M	Mennyiség /4/	Kontrollszám/5/

Üzemi készlet adatlap

Negyedévente, a számviteli akkori előírások szerint a megfelelő készleteket át kellett árazni. Külön program készült az üzemi készletek átárazására, és másik a befejezetlen készletek átárazására.

Logikailag még az üzemi készletek műveleteihez tartozhat, hogy az éven belül halmozott adattáblák készítéséhez egy program a havonkénti befejezett értékekből éves halmozott értékeket készített.

Még szintén e témához tartozik, hogy az alrendszer többféle termelési jelleg adatait használta, amiket nem kevert össze. Ilyenek voltak:

Programozott gyártás,
Nem programozott gyártás,
Üzemi kísérleti gyártás,
Műszaki fejlesztési kísérlet,
Átdolgozás,
Új technológia szerinti gyártás.

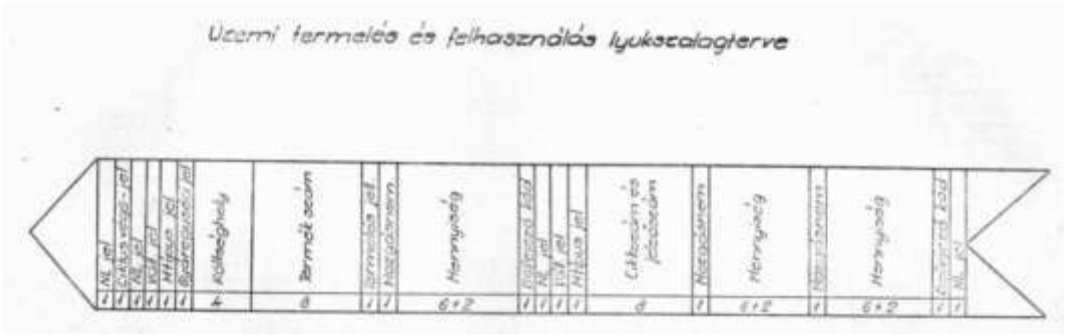
Az adatrögzítés

Az üzemek által a havi zárás után a kalkulációra küldött sarzslapokat ki kellett egészíteni alul a cikkszámokkal és a kontroll számokkal. A kontroll számok összegek voltak. Az alábbi mezőket kellett összeadni:

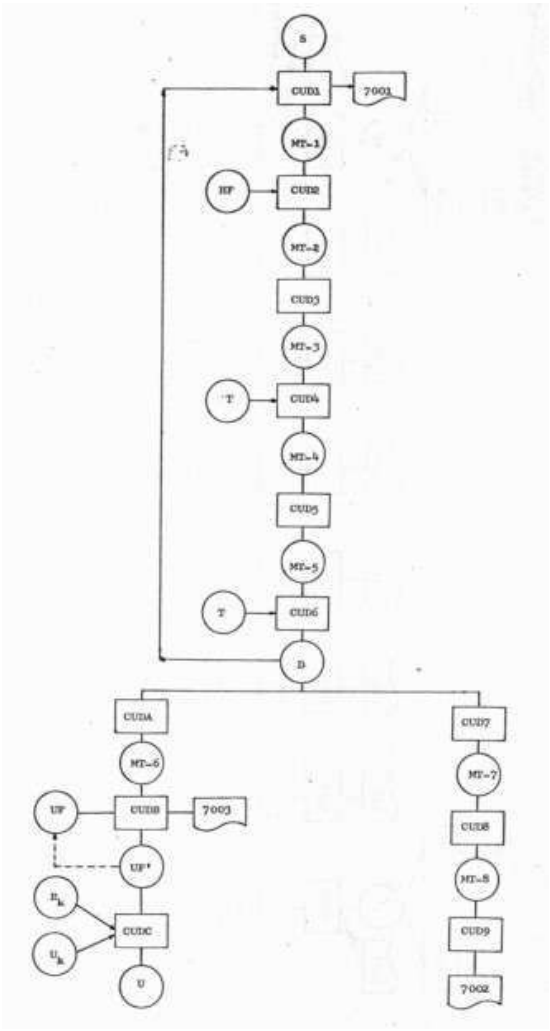
Termékes oszlopban
- Költséghely
- Termékszám
- Termelés jellege
- Mozgásnem
- Mennyiség

Ráfordítási oszlopban
- Cikkszám
- Mozgásnem (teljes)
- Mennyiség (teljes)
- Mozgásnem (beflen)
- Mennyiség (beflen)

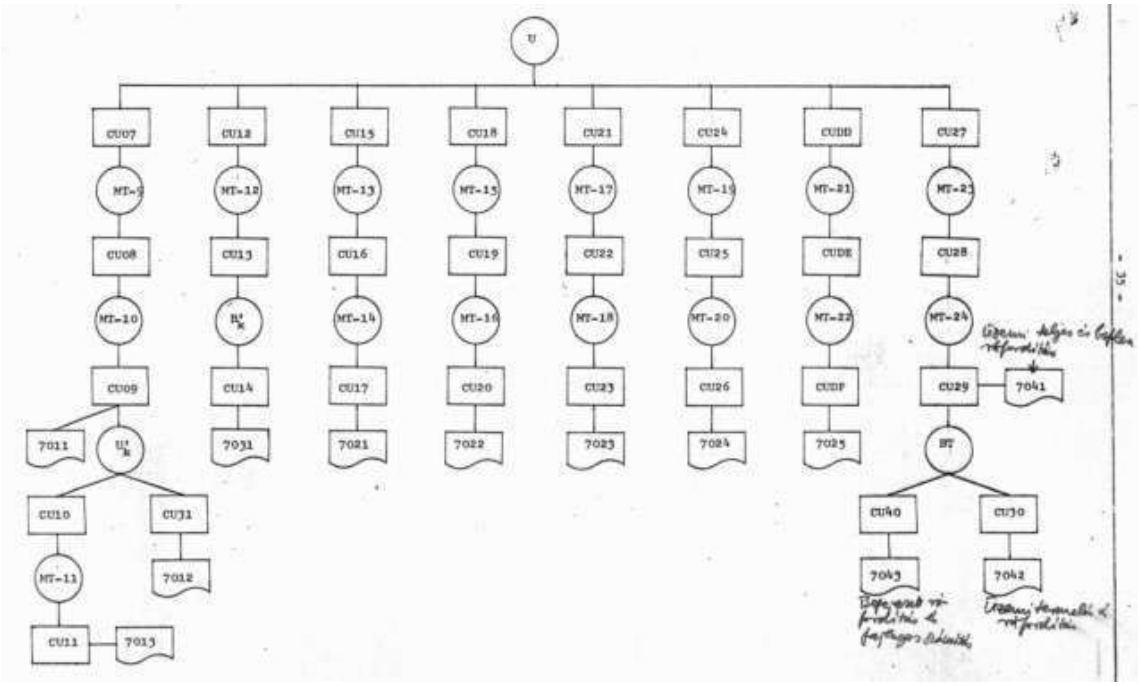
Az így felszerelt sarzslapok kerültek rögzítésre. Ennek lyukszalag terve:



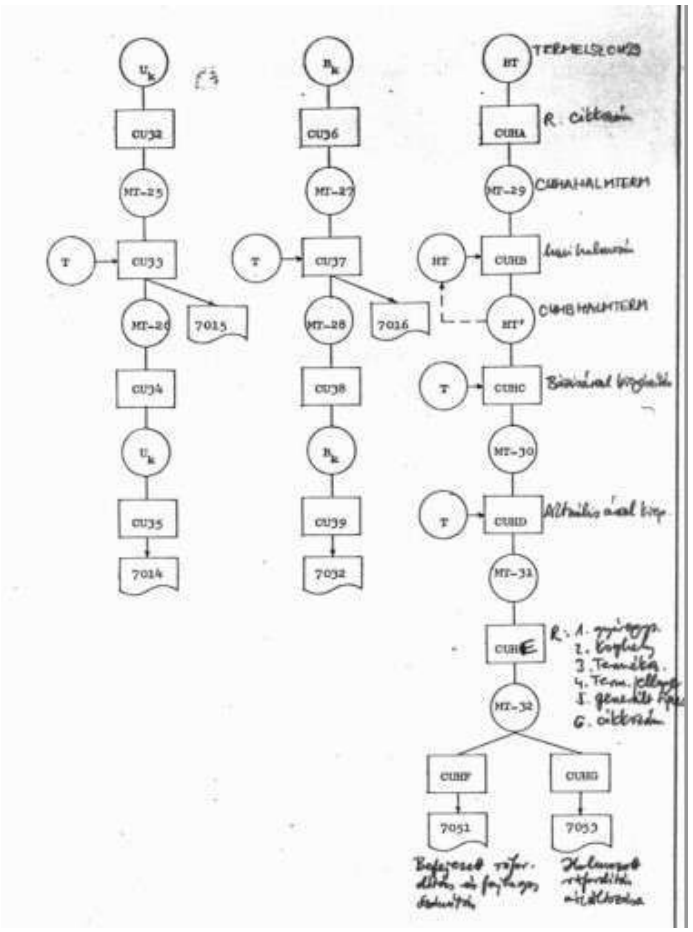
A programsorrend



Az üzemelszámolás első része (itt már lyukszalag helyett Redifon-os bemenettel)



Az üzemelszámolás második része



Az üzemelszámolás harmadik, befejező része

Az eredménytáblák

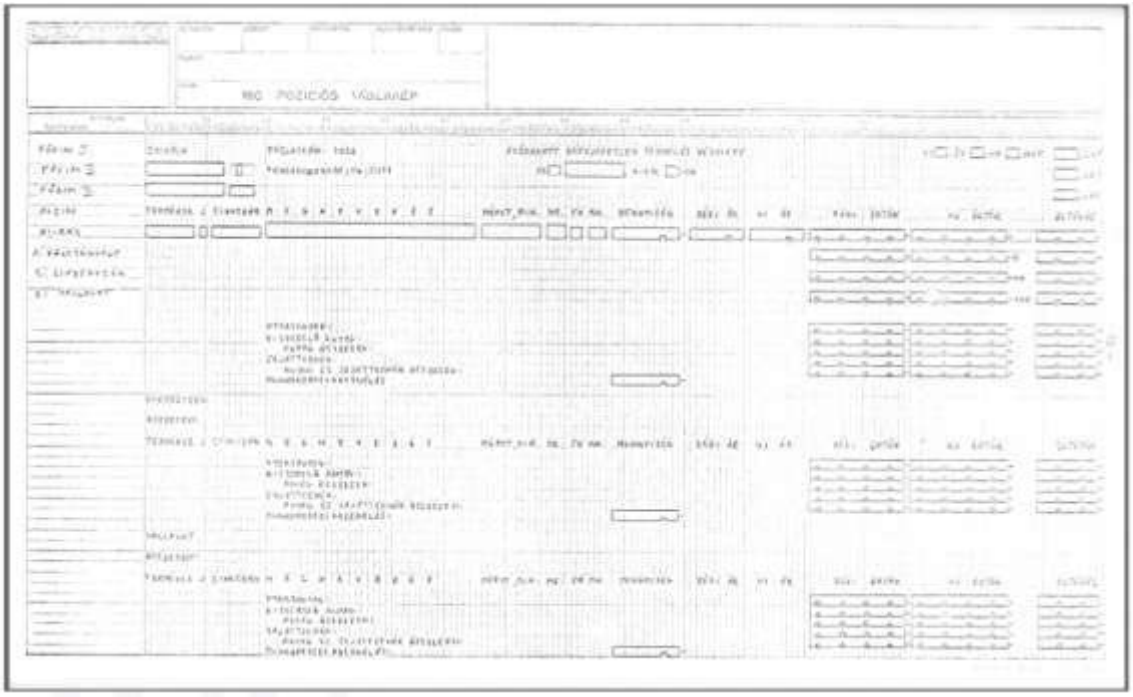
Az alrendszer által szolgáltatott eredményadatok:

7001 Termeléskönyvelés adatfelvételi lap
7002 Termeléskönyvelés hibalista
7003 Befejezetlen termelés és üzemi leltár összevont tételei
7011 Üzemi raktárforgalom
7012 Üzemi készlet
7013 Üzemi főkönyvi készlet
7014 Átárazott üzemi főkönyvi készlet
7015 Üzemi készletben törzshiányos tételek
7016 Befejezetlen készletben törzshiányos tételek
7021 Üzemi főkönyvi feladás

7022 Üzemi vegyes forgalom
7023 Üzemi teljes felhasználás főkönyvi bontásban
7024 Üzemi raktárközi forgalom
7025 Üzemi összevont főkönyvi feladás
7031 Befejezetlen termelés készlete
7032 Átárazott befejezetlen termelés készlete
7041 Üzemi teljes és befejezetlen ráfordítás
7042 Üzemi termelés és ráfordítás
7043 Befejezett ráfordítás és fajlagos számítás
7044 Befejezett ráfordítás és fajlagos számítás

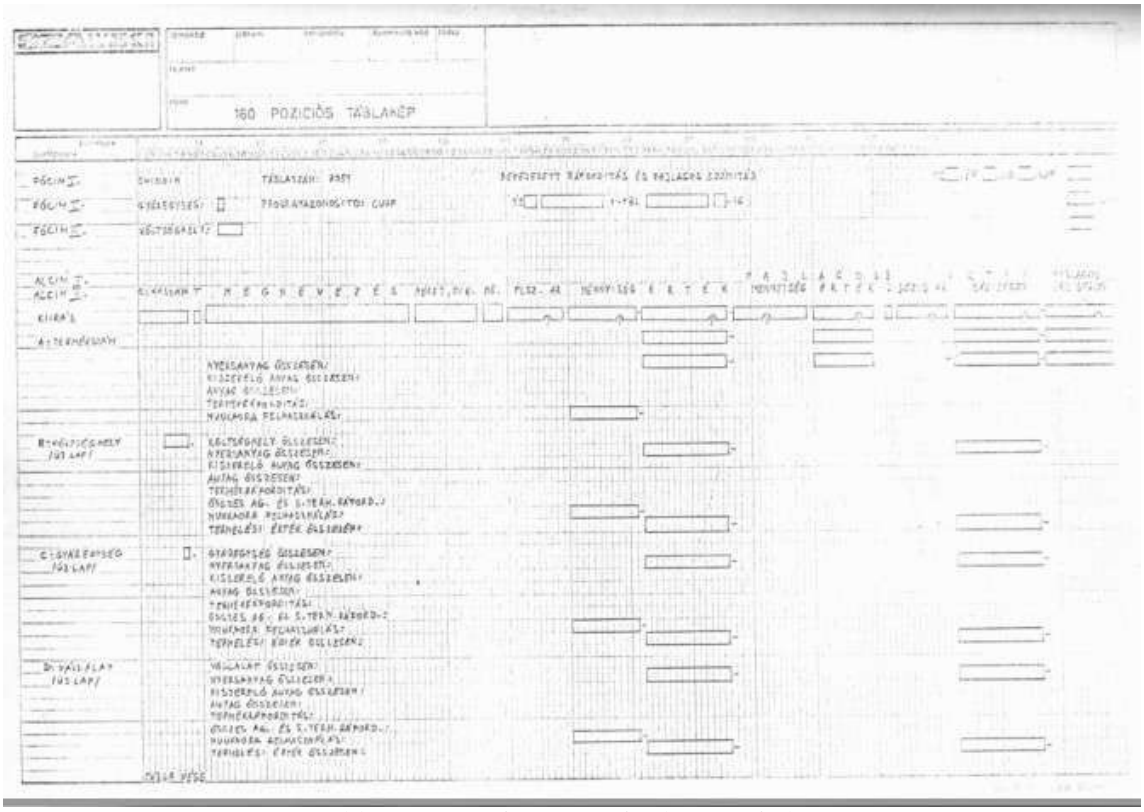
7051 Befejezett ráfordítás és fajlagos számítás (időszaki)
7052 Halmozott befejezett ráfordítás és fajlagos számítás
7053 Halmozott ráfordítás árváltozása

A táblázatok az addig megszokottól eltérően nagyon összetett szerkezetűek voltak. Példaként álljon itt a 7032-es tábla terve. Sok szinten sokféle összegzést kellett elvégezni. Nem csak a tábla programozása, de értelmezése sem volt egyszerű. Lásd a következő oldalon!



A 7032-es táblázat terve

Bármennyire összetettek voltak a táblák, ezekből az egyik „sláger” lett. Annyi alapvető adatot tartalmazott együtt, hogy nagyon szerették, sokszor kellett elővenni. Kézről kézre járt. Számtalanszor hallottam: „Add ide a hetven-ötvenegyest!”. A 7051-es tábla a „Befejezett ráfordítás és fajlagos számítás” volt.



A 7051-es tábla terve: Befejezett ráfordítás és fajlagos számítás

Az üzemelszámolási alrendszerről általánosságban fontos megállapítani, hogy számviteli szempontból az így képzett adatok megfelelők voltak, de gazdálkodási szempontból bizonyos mértékig elnagyoltak. A félkész-termék felhasználást az alrendszer elszámolóáron vette figyelembe. Az önköltség alakulásának megfelelően évente módosították az elszámoló árat, azonban lényegében az éves átlag önköltsége csak követte a tényleges költségek alakulását. Egy másik elnagyoló tényező volt a bérköltség alakulása. Az alrendszer átlag órabérrel számolt, nem a tényleges bérköltségekkel. Végül egy már jelzett elnagyolás volt a havi összesített elszámolás. Az alrendszer nem a sarzsonkénti ráfordításokkal számolt, hanem a hónapban az összes sarzs összesített ráfordításával. E miatt és az állandóan jelen levő üzemi készletek miatt az üzemek „spájzolni" tudtak, mód volt az elnagyolt elszámolás miatt kis tartalékokat képezni.

A munkaóra adatokat tehát összesítve és elnagyolva használta az alrendszer. A pontosabb számítást a fáziskalkuációs alrendszer két év múlva történt bevezetéséig kézzel végezték. Ehhez az utókalkuláción kaptak az üzemekből egy külön havi jelentést, melynek formája:

+ Ledolgozott óraszám,
+ Nyugdíjasok, ipari tanulók óraszáma
+ Kölcsönkapott dolgozók óraszáma (és honnan)
= Összes óra
- Kölcsönadott dolgozók óraszáma (és hová)
= Elszámolandó óraszám

Az elszámolandó óraszámot még bontani kellett:

sarzslapokon elszámolt,
kísérleti órák,
illetve közvetett órák szerint.

Annak ellenére, hogy az üzemelszámolás átlagárakkal és átlag órabérekkel dolgozott, ez lett minden további számításnak és elemzésnek az alapja. Az anyagforgalmak az egyedi sarzsonkénti elszámolástól eltekintve pontosak voltak. Hosszabb időszakok adataiban a feladásonkénti (szándékolt vagy véletlen) eltérések kiegyenlítették egymást. Az üzemelszámolási alrendszer teremtette meg a továbblépések lehetőségét.

Az ICL Deutschland munka

E részben már említettem, hogy 1973. elején, egyik napról a másikra Csathó Jánost, Horváth Tibort és engem azonnali hatállyal elvettek a Chinoin munkáktól. Egy külföldi munkát kellett hirtelen elvégeznünk. Először itthon dolgoztunk, majd háromszor kb. 4-4 hétig Nyugat-Berlinben. Közben Fabók András témavezetőként és szervezőként egyedül maradt a Chinoin fejlesztéseken.

1972. késő nyara óta Nyugat-Berlinben dolgozott egy INFELOR-os csapat, dr. Újlaky Tamás vezetésével. Lénárt Zoli, Sass Erzsi, és talán Liptay Jolán, valamint Toldi-Schedel Piroska dolgoztak kint. Időnként hazajöttek, és csodákat meséltek Nyugat-Berlinről, és a munkakörülményekről. Az irodában volt pingpong szoba is. A napidíjuk is szép volt. Azért kellett időnként hazajönniük, mert nem munkavállalási engedéllyel dolgoztak, hanem a Nyugat-Berlinre vonatkozó négyhatalmi megállapodás azon pontja alapján, mely szerint a

szocialista országokból legfeljebb négy hétre vízum nélkül lehetett beutazni, kulturális és tudományos munkák végzésére.

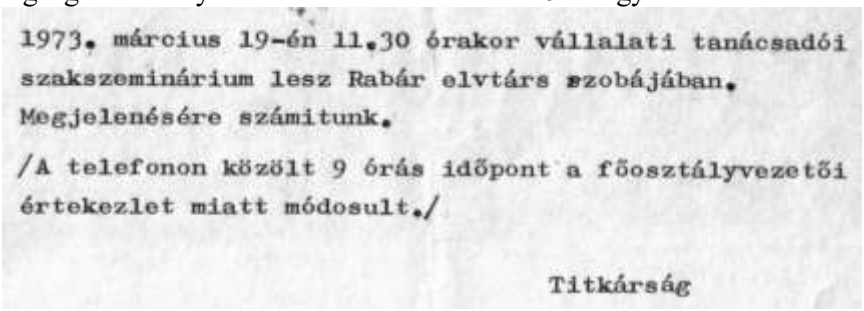
1973. legelején az export munkákat akkor összefogó Szentiványi Tibornál (vagy a KSH-ban?) jelentkezett a német fél, és jelezte, hogy szerinte nem haladnak a munkák, és ha nem lesz kész a rendszer májusra, akkor perre fognak menni. Tucatnyi nyugatnémet építőipari vállalatnak értékesítettek ICL-1901A számítógépeket azzal a kitétellel, hogy hozzá megkapják az IMBAU rendszert, az építőipari vállalatokra szabott elszámolási rendszert. Ebben a rendszerben készletel-elszámolási, könyvelési és bérelszámolási modulok mellett az eszközök költségeinek elszámolása is szerepelt. Ez utóbbit, a Geräte und Fuhrpark Auslastungs Abrechnung című, rövid nevén GEFU modult (magyarul: Eszközök és szállítóeszközök kihasználás elszámolása) készítette a magyar fél.

A helyzet nagyon súlyos volt. Nemcsak devizában fizetendő kártérítés merült fel, de a kudarc az éppen meginduló magyar szoftver exportra is végzetes csapást mért volna. Arról nem beszélve, hogy az OMFB és az MTA állandóan támadta a KSH-t, hogy megszerezze a számítástechnikai irányítást. Ütőkártya lett volna a kezükben a vereség. Mindezeket értékelve az INFELOR vezetése rendkívüli döntést hozott: megpróbáljuk új alapon elkezdeni a munkát, és kiállítunk egy soha nem látott válogatott csapatot.

Több osztály leggyakorlottabb dolgozóiból alakították össze a felmentő sereget. A legérzékenyebb veszteség a Chinoinos munkákat érte, mert innen hármunkat február elején, azonnali hatállyal áthelyeztek az export munkára: Csathó Jánost, Horváth Tibort és engem. Más alkalmazási osztályokról helyezték a csapatba Varga Lászlót, Szilárdi Ferencet és Karli Gyulát. A korábbi, sikertelen csapatból a folytonosság érdekében a témán hagyták Lénárt Zoltánt. A német fél abban segített (és szerintem ez később döntőnek bizonyult), hogy egy hozzáértő és kiváló menedzser vénákkal megáldott szakembert, Herbert Gebauert állította vezetőnek, aki több mint egy hónapig a hétköznapokra Budapestre költözött.

Mi hárman otthagytuk a Chinoin munkákat és a „Frankelt", átköltöztünk a Virányos úti egyik ERDÉRT barakkba. Teljes elzártságban, Gebauer úr vezetésével ismerkedtünk a feladattal, majd megterveztük az alrendszert és 21 programjának fő funkcióit. Ezt követően március 27.-én indultunk el Nyugat-Berlinbe, hogy a tervezett programokat bekódolva és kipróbálva, valamint a szükséges dokumentációt elvégezve sikerre vigyük a GEFU projektet. A Chinoinos munkák irányítását Fabók András vette át.

A Nyugat-Berlinbe indulásunk előtt történt egy számomra fontos esemény. Rabár Ferenc INFFELOR igazgató néhányunkat összehívott március 19-re egy munkaértekezletre.



1973. március 19-én 11.30 órakor vállalati tanácsadói szakszeminárium lesz Rabár elvtárs szobájában.
Megjelenésére számitunk.
/A telefonon közölt 9 órás időpont a főosztályvezetői értekezlet miatt módosult./

Titkárság

Emlékezetem szerint négy ifjú kollégát hívott magához. Sajnos csak Ruisz Rezső (Rudi) nevére emlékszem. Rabár Ferenc egy nagy ívű fejlesztés körvonalait vázolta fel. Szerinte bár csupa fiatalt hívott meg néhány éves tapasztalattal, de a mögöttes csapatok tudására is építve össze lehetne állítani egy általános vállalati alkalmazás funkciólistáját és adatszerkezeti

igényét. Olyant, amelyet rugalmasan lehetne alkalmazni nagyon sok helyen. Azt kérte, hogy gondolkozzunk el a témán és állítsunk össze rugalmasan összeilleszthető, de kellően apró funkcionális elemekből álló gazdasági-esemény listát. Én egy ideig nem vettem részt a munkában, mert kimentem Nyugat-Berlinbe. Egy későbbi alkalomra némi gazdasági-esemény gyűjtemény kötelességszerűen összejött, de nem nőttünk fel a feladathoz. Mi még nem láttuk azt, hogy abban az időben megalakul az SAP cég, és évtizedek múlva a szakma meghatározója lesz. Rabár Ferenc valahogy megérezte, hogy ezen az úton kellene járni. Nem voltunk társai ebben. A történetet elmeséltem a SZÁMALK és elődeiről szóló 2011. május 25.-i előadáson, de az időt akkor tévesen 1971-re tettem. Most megtaláltam a meghívót, és ezúton pontosítom a dátumot.

Az ICL Deutschland munkában megtanultuk a nyugati munkaszervezést. Elsősorban a projektvezetőtől Herbert Gebauer úrtól kaptuk a mintát, aki az egy hónapos budapesti tervező munkában már részt vett és Nyugat-Berlinben is ő vezette a projektet. Nagyon kemény tempót diktált, nagyon szoros és kegyetlennek tűnő munkatervezéssel és számonkérésekkel. A hétvégékre hazautazott Nyugat-Németországba. Hétfőn Budapesten és Nyugat-Berlinben is délben azzal kezdte a hetet, hogy külön mindenkit aprólékosan beszámoltatott. A projektben végig volt napra bontott, hetente frissített egyéni feladatterv. A beszámolók alapján frissítettük az ütemezést. Hátrébb csúsztatni munkákat nem engedett. Mindent a május közepi átadás idejéből számoltunk vissza. Néha dicsért is bennünket. A német kollégáknál sokkal termelékenyebbek voltunk. A környezetünk nem hitte el, hogy időre végezünk a programcsomaggal. Gebauer úr viszont bízott bennünk. Igaz, hogy a sikerhez sok vasárnapot is végig dolgoztunk, és az utolsó három napon nem jöttünk ki a gépteremből. Gebauer úr hozta nekünk az élelmiszereket. Összetolt székeken aludtunk néha pár órát.

Kemény, de csodálatos volt ebben a ragyogó csapatban dolgozni. Most vált előnnyé, hogy a Csepel Autógyárban az operátorok egész éjjelre magunkra hagytak, és mindennel magunknak kellett megbirkóznunk. Még egy fontos tapasztalatot adott ez a munka. Egyértelművé vált, hogy a mágneslemezes állományok hiányától eltekintve a Chinoin munkákat nem kell szégyellni, sőt! Nemzetközileg is összehasonlítható, szakmailag élenjáró munkát végeztünk akkoriban mi is és más INFELOR-os kollégáink is. Az IMBAU rendszernek fontos eleme lett a mi GEFU alrendszerünk. Bevezetése után a garanciális időben (ha jól emlékszem két évig) nem jött rá panasz. Igaz, hogy magyarázatokkal (kommentekkel) sűrűn ellátott programokat adtunk át, amiket könnyű volt javítani. Az utolsó 72 órára hárman maradtunk ott: Varga Laci, Karli Gyuszi és én. Mindenki másnak a programjában is tökéletesen eligazodtunk, azokat könnyen módosítottuk.

Talán a rendkívüli módon szervezett csapat mintája, talán más indíték alapján 1973. őszén engem kiszedtek a Chinoinos csapatból, és a Programcsomagok nevű új osztály megszervezésével és vezetésével bíztak meg 1973. október 1.-től. Az ESZR számítógépekre kellett új programcsomagokat készíteni, illetve bizonyos meglevő programokat adaptálni. Elkerültem a Frankelból a Virányos úti barakkba. Bő két év múlva ismét együtt dolgoztam a Chinoinos csapattal, mert mindnyájan a SZÁMKI Csalogány utcai új székházába költöztünk. Az INFELOR-ból SZÁMKI Számítógép-alkalmazási Kutatóintézet lett. Ma ez az épület a Szerencsejáték Zrt székháza. Csathó Jánosék és én is az ötödik emeleten dolgoztunk, egymás mellett. Újból napi kapcsolatba kerültünk.

Anyagnorma- és anyagfelhasználási számok elemzése (tervezett alrendszer)

Az időt tekintve e részbe illik a PROMPT programcsomaggal kapcsolatos munka is.

Csathó János 1972-ben kezdett foglalkozni a PROMPT programcsomag alkalmazhatóságával. Az ICL-1900-asokra tervezett termelésirányítási programrendszer norma adattára, azaz minden félkésztermék és késztermék közvetlen anyag-felhasználási (norma) adata a PROMPT MASTER-PARTS nevű állományában volt. A MASTER_PARTS nevű mágnesszalagba kellett volna betölteni a Chinoin hivatalos norma adatait. Elvileg ezekhez a norma adatokhoz hasonlítva az üzemelszámolás tény adatait kiszámítható lett volna a normától való eltérés. Erre a feladatra tervezett Csathó János egy alrendszert. Csak a terv összefoglaló leirata maradt meg. Nem tudok arról, hogy éles adatokkal működött volna. A terv számítástechnikai szempontból reális volt, nagyon egyszerűek lettek volna a programok.

Egy-két év múlva tudtommal készült MASTER-PARTS adattár illetve mágnesszalag, de csak néhány termék, köztük a Papaverin HCl gyártásához szükséges adatokkal. A PROMPT lehetőségeit bemutatta a kis mintás termelésirányítási példa. Teljes norma adattár csak jóval később, 1993-ban készült, akkor is csak keservesen, az új termelésirányítási rendszerhez, a francia PRODSTAR programcsomaghoz.

Csathó János terve két mágnesszalag, a PROMPT MASTER-PARTS és az üzemelszámolásból származó TERMELSZCU29 adatainak összehasonlításával havi elemzést készített, amihez törzsadatként még használta a készlet-elszámolás törzsadatát, a TERMELSZCT01-et.

Negyedéves elemzésnél a TERMELSZCU29 helyett a CU53NEGYTERM mágnesszalag adataival elemzett, éves összehasonlításnál a CU58EVESTERM mágnesszalagból vett adatokkal.

Az alrendszer a terv szerint az 5011-es számú, „Anyagnorma és anyag-felhasználási számok elemzése” nevű táblát szolgáltatta.

A programrendszer működése az alábbi volt (lett volna):

- az üzemelszámolási programrendszerben készült mágnesszalagok közül kiválasztott fájlból összegezte az azonos termelési jelleggel legyártott termékek mennyiségeit. Paraméterrel lehetett vezérelni, hogy milyen időintervallumot kell feldolgozni.
- Az így összegzett legyártott mennyiségekhez összegezte
    - a felhasznált saját gyártású és vásárolt anyagok mennyiségét,
    - a felhasznált munkaórák mennyiségét,
    - a felhasznált saját gyártású és vásárolt anyagok értékeit az érvényben levő elszámolóáron.
- Az így számított összegeket elosztotta az azonos termékszámhoz tartozó, azonos termelési jelleggel legyártott termékek mennyiségével. Termékenként elkészültek a tényleges fajlagosok.
- A számított tényleges fajlagosokat összehasonlította a MASTER-PARTS hivatalos adataival. Kiszámította az előjeles százalékos eltérést.
- Cikkszámonként megadhatók voltak a megengedett százalékos eltérések. Az elemző tábla csillaggal jelölte a megengedettnél nagyobb eltéréseket.
- Az elemző tábla kimutatta a normában szereplő, de a tényleges felhasználásban nem szereplő anyagokat, félkész-termékeket; valamint ennek logikai fordítottját: a

normában nem szereplő, de ténylegesen felhasznált anyagokat, félkész-termékeket; és jelezte a törzsadat hiányos tételeket.

Többféle gazdálkodási előnye lett volna az alrendszernek:

- a programrendszer által számított adatok segítették volna a norma-karbantartást,
- a rendelkezésre álló élőmunka és a szükséges élőmunka mennyiségek alapján átcsoportosítási terveket lehetett volna készíteni,
- összehasonlíthatók lettek volna a különféle termelési jellegű termelések felhasználásai mennyiségben és értékben.

A MASTER-PARTS adattár az összes Chinoinos normával nem készült el. Azt nem tudom, hogy kin, kiken múlt az adatok összegyűjtése, illetve annak meghiúsulása. A kilencvenes évek elején történtekből azt következtetem, hogy a számvitelen túl senkinek nem volt érdeke az ismertetett terv megvalósulása. Ez döntő lökést adhatott ahhoz, hogy Törcsvári Aurél a továbbiakban minden alrendszernél a számviteli adatokra támaszkodott. Azt a gondolatot nem adta fel, hogy a vállalat irányításához alkalmas elemzéseket készítsen. De műszaki-termelési adatokat nem használt fel az elemző alrendszerekhez.

*****

Következő rész: 11. A fáziskalkuláció

Volt egyszer egy ICL-1900-as vállalatirányítási rendszer a Chinoinban

Tízenegyedik rész: A fáziskalkuláció

Az 1970-es évek elején előtérbe került a termelés gazdaságossága. Párthatározatok születtek arról, hogy javítani kell a termékszerkezet gazdaságosságát, fel kell számolni a gazdaságtalan termékeket, növelni kell a termelékenységet. A szép céloknak egy baja volt, a vállalatok nem ismerték pontosan az egyes termékek önköltségét. Sőt sok esetben a vállalat költségeinek belső szerkezetét sem. A közgazdasági szakirodalomban ismeretterjesztő cikkek foglalkoztak olyan elemi kérdésekkel, mint a költségek számbavételi módszerei, a közvetlen és közvetett költségek elhatárolása, az önköltségszámítás elvi és gyakorlati kérdései. A gazdasági szabályozók sem ösztönözték túlságosan a gazdaságosságra való törekvést, mert a túl nyereséges termelésekre termelési adót vetettek ki, a túl gazdaságtalan, de népgazdasági szinten fontos termeléseket pedig állami visszatérítéssel dotálták. Rögzített árakon kellett kereskedni. Egy kivétel volt: a tőkés külkereskedelem, ahol megállapodásos ár volt. Ilyen körülmények között vágtunk bele a Chinoinban a fáziskalkulációs alrendszer készítésébe.

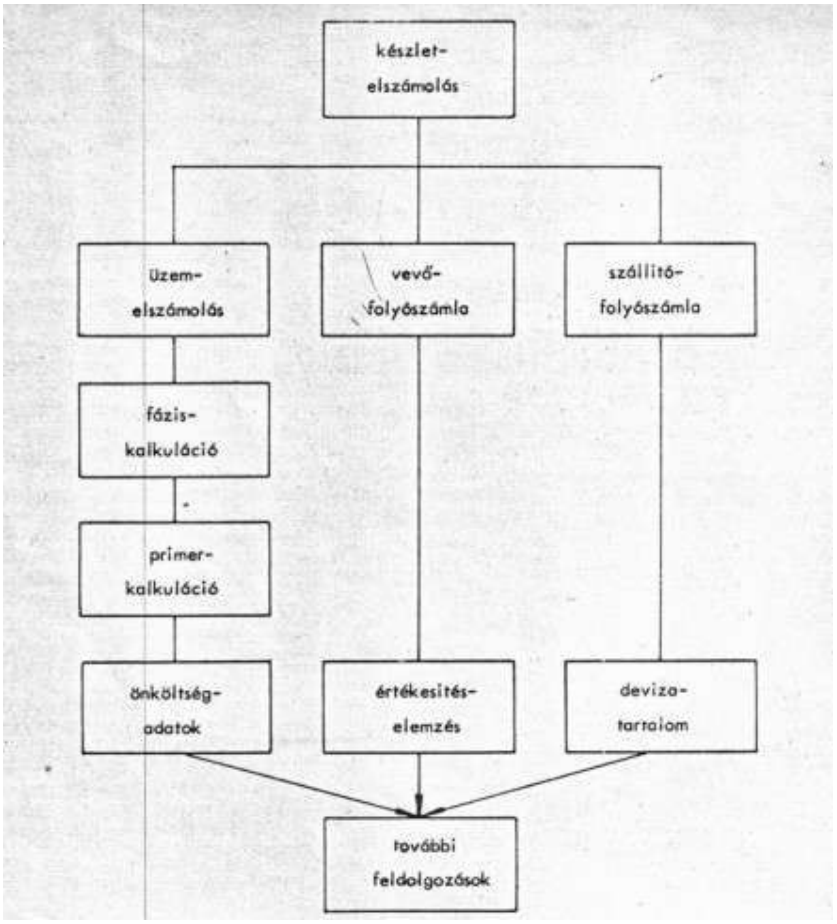
Dr. Csathó János és Törcsvári Aurél egy cikket írt a „Vállalatvezetés – vállalatszervezés" című periódika 1978. 1-es számába „Értékesítéselemzés számítógépes adatok alapján" címmel. Abból emelek ki néhány adatot. A Chinoinból az 1972-es év táján 630 különféle terméket értékesítettek, és ezekből csak 80-90 termék önköltségét tudták kézzel kiszámolni. Igaz, hogy ennek a 80-90 terméknek az értékesítése adta az árbevétel jelentős részét.

A kézi kalkulációnak legnagyobb hátránya az volt, hogy nem volt kellően részletes, nem lehetett benne elkülöníteni a valóban veszteséges termeléseket a többitől.

A fáziskalkuláció és a primerkalkuláció alrendszereinek bevezetése után a továbbra is mintegy 630 végtermék önköltségének kiszámításához mintegy 4000 termék fázis- és primerkalkulációját kellett elvégezni. Ez csak számítógéppel volt lehetséges.

Fontos adat, hogy 1975-ben az árbevételből a közvetlen költségek 47,9 százalékot jelentettek, továbbá az üzemi általános költségek az árbevétel 9,5 százalékát. A vállalati általános költségek és az egyéb eltérítő tényezők tehát hatalmas arányt, mintegy 43 százalékot jelentettek. Ezek a számok mutatják, hogy a kalkulációs rendszerekben nem csak számítástechnikai problémákat, hanem jelentős számviteli szakmai problémákat is meg kellett oldani.

Az említett cikk egy ábrában foglalta össze a kalkulációs alrendszerek helyét és szerepét. Az ábra célzatos volt, csak a készletelszámolásra alapozott elemzéseket tartalmazta. A készletelszámolásból az önköltségnek csak egy része származtatható. A további önköltség elemek vagy más alrendszerekből vehetők, vagy a kalkulációs folyamatba kell bevinni eredeti inputként. A bérelszámolást például abban az időben a gyógyszeriparon belül csak az EGYT-ben számítógépesítették. A Chinoinban a bérköltségek a kalkulációs ágon inputként kerültek a számításokba. Más önköltségi tételek is a fáziskalkulációban kerültek be a rendszerbe. Az összefoglaló ábrát a következő oldalon látjuk.



Dr. Csathó János és Törcsváry Aurél: Értékesítéselemzés számítógépes adatok alapján című cikkből. Vállalatvezetés – vállalatszervezés. 1978. 1.szám.

A fáziskalkuláció

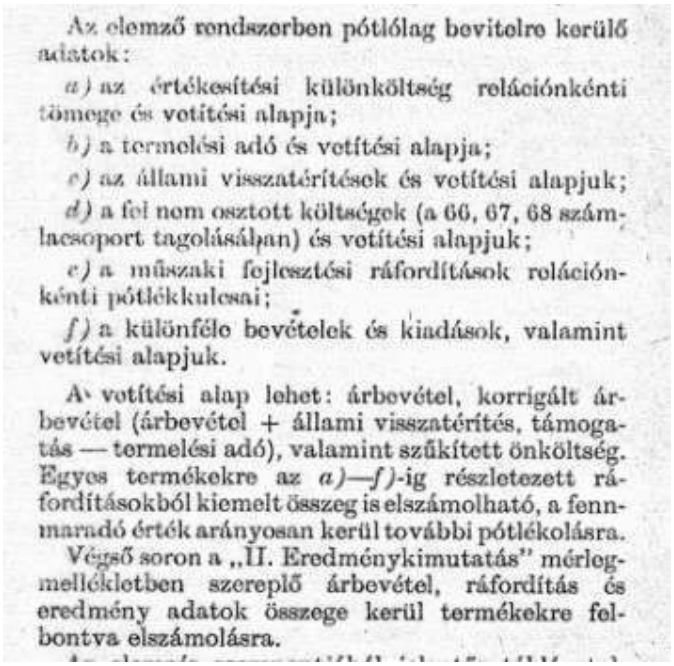
A fáziskalkulációs alrendszer kialakítását az üzemelszámolási alrendszer tette lehetővé. Abban minden hónap befejezett termeléséhez az összes termelési input mennyiség és elszámolóáras érték rendelkezésre állt, valamint az üzemelszámolás számolta ki a befejezett termékek havi mennyiségét is. A kalkuláció alapadatai tehát rendelkezésre álltak.

Az alrendszer a fázisszintű teljes önköltségszámítást végezte úgynevezett pótlékoló kalkulációs módszerrel. Egy fázis egy olyan termelési lépés volt, amelynek a bevitt anyagait és félkész-termékeit, valamint a nyeredékét elszámolták, azaz nyilvántartásba vették a készlet-elszámolási rendszerben. Tehát az alrendszer nem a gyógyszergyártási technológia gyártási lépései szerinti bontást vette alapul, hanem a készlet-elszámolási szemléletű bontást. (Tájékoztatásként: egy átlagos gyógyszer a készletelszámolás szerint 4-8 fázisból, azaz gyártási lépésből állt, míg a tényleges gyártásban akár száz technológiai lépést is dokumentáltak és ellenőriztek.)

A pótlékoló kalkuláció a következő adatokat kapta lyukszalagos inputként::

- a gyártási különköltségeket (találmányi díj, szabadalmi díj, bérmunka díja, bizományosi díj és hasonlók),
- a közvetlen bérköltségeket és annak közterheit,
- az üzemi általános költségeket (egy összegben, nem összetevőnként).

Az input adatok kódjait és az ADDO-X programokat sajnos nem találtam meg. Törcsvári Aurélnak a Számvitel és Ügyviteltechnika egy 1976-os számában megjelent cikkéből (A számviteli elszámolás és elemzés egyes számítástechnikai megoldásai a Chinoinban) azonban érzékelni lehet a pótlékoló adatok sokrétűségét.



Az elemző rendszerben pótlólag bevitelre kerülő adatok:

a) az értékesítési különköltség relációnkénti tömege és vetítési alapja;

b) a termelési adó és vetítési alapja;

c) az állami visszatérítések és vetítési alapjuk;

d) a fel nem osztott költségek (a 66, 67, 68 számlacsoport tagolásában) és vetítési alapjuk;

e) a műszaki fejlesztési ráfordítások relációnkénti pótlékkulcsai;

f) a különféle bevételek és kiadások, valamint vetítési alapjuk.

A vetítési alap lehet: árbevétel, korrigált árbevétel (árbevétel + állami visszatérítés, támogatás — termelési adó), valamint szűkített önköltség. Egyes termékekre az *a)*—*f)*-ig részletezett ráfordításokból kiemelt összeg is elszámolható, a fennmaradó érték arányosan kerül további pótlékolásra.

Végső soron a „II. Eredménykimutatás" mérlegmellékletben szereplő árbevétel, ráfordítás és eredmény adatok összege kerül termékekre felbontva elszámolásra.

Mivel a fáziskalkuláció minden fázisra elkülönített számítást végzett, ezért adódott, hogy a saját előállítású félkésztermék felhasználásokat csak nyilvántartási áron tudta számítani. A nyilvántartási ár általában az előző év harmadik negyedévének közvetlen költsége volt, ezért az időszaki változásokat nem tükrözte. Ugyanebből adódott, hogy a félkésztermék felhasználást anyagköltségnek tekintette, holott a félkésztermékben korábbi gyártások munkabérei, közterhei és egyéb költségtényezői is voltak. Tehát a készgyógyszerhez minél közelebbi gyártási fázis kalkulációjának végeredményét vizsgálva, a kalkuláció annál inkább torzított az anyagköltségek felé. Ez a torzítás nem lehetett túl nagy, mert az anyagköltséghez képest a bérköltségek kisebb arányt képviseltek. A kilencvenes években a Chinoin összköltségén belül a bérköltségek és közterhek kb. 12 százalékot tettek ki.

A fáziskalkulációs alrendszer bevezetésekor (1973. október 1.) a nagytétényi gyáregységben még nem volt üzemelszámolási feldolgozás. Csak a megfelelő végszámok kerültek be a törzsgyári feldolgozásokba. Nagytétényben a bányagyutacsokon kívül a gyógyszergyártás utolsó fázisát, a kiszerelést végezték. Ezért pont a végtermékek kalkulációi hiányoztak volna. Ezt a problémát úgy hidalták át, hogy az üzemelszámolásban a nagytétényi gyáregységre egy pótlólagos feldolgozás készült az üzemelszámolásban és a fáziskalkulációban is. A későbbi primerkalkulációba a pótlólagos feldolgozások adatai kerültek bele.

Az alrendszer négy fő eredménytáblát készített:

7111 Befejezett termelés és költséghelyi ráfordítása
7113 Kalkulációs költségek és pótlékkulcsok
7115 Külön költségek jegyzéke
7121 Fázis utókalkuláció és fajlagos számítás

Sajnos a táblatervek nincsenek meg. Szerencse azonban, hogy a primerkalkulációs alrendszer elkészülte után a fáziskalkulációs táblázatokat gyakorlatilag nem használták, mert volt jobb, a primerkalkulációban készült hasonló tartalmú táblázat.

Egy 1983-as összefoglaló a fáziskalkuláció módszerét az alábbiak szerint írta le.

> A fáziskalkulációs tevékenység során a termékekhez felhasznált anyagokat befejezett szinten összesítjük, majd a tárgyidőszaki termelésre eső anyagfelhasználás mennyiségét és értékét osztjuk a termeléssel, és ily módon megkapjuk a termékegységre eső anyagfelhasználást, amely egyben a fajlagos anyagfelhasználás mennyiségben és értékben.
>
> Amennyiben az anyagár-különbözetek közvetlenül való elszámolása merül fel, úgy az árkülönbözeteket az anyagfelhasználás arányában, százalékosan számoljuk el.
>
> Ugyancsak kiszámoljuk a munkaóra fajlagost is, és a tárgyidőszaki átlag órabérrel, rezsikulcsokkal megállapítjuk a termékegységre jutó közvetlen bért, kiegészítő fizetést, bérpótlékokat és a közteher összegét.
>
> A gyártmányra eső külön költséget hozzáadva az eddigi összegekhez megkapjuk a termékegységre eső közvetlen költséget.
>
> A közvetlen költséghez hozzáadva az üzemi általános költséget megkapjuk a szűkített önköltséget. (Ha a termék kizárólag vásárolt anyagokból indul ki, úgy az érték a szűkített önköltséget is jelenti.)
>
> Ha a termék továbbfelhasználásra kerül, a továbbfelhasználó termék saját anyag nélküli önköltségét számoljuk ki, és hozzáadjuk a saját anyag termékegységre jutó felhasználásának az előbbiekben kiszámított önköltséggel képzett szorzatát. Ezt az eljárást addig ismételjük, amíg a végtermékhez nem jutunk.

Az IKSZ (*talán Ipari és Kereskedelmi SZámlarend – H.G.*) a termékek önköltségének nyilvántartását, a költségek üzemenkénti elszámolását csak szűkített önköltségig bezárólag írja elő. A kalkulációs séma az alábbi költségelemekből áll:

Az egyes elemek részletezését a Vállalati Önköltség-számítási Szabályzat tartalmazza.

A fáziskalkuláció bevezetése után

A fáziskalkulációs alrendszer előkészítése döntő részben Fabók Andrásra maradt, mert mint említettem, Csathó Jánost, Horváth Tibort és engem 1973. februárban azonnali hatállyal más munkára vezényeltek. Május végéig András egyedül vezette a témát. Május végétől mind visszakapcsolódtunk a munkába, és egyes programokat írtunk. A negyedéves feldolgozások 1973. október 1.-gyel rendben megkezdődtek.

Már említettem, hogy engem 1973. október 1.-gyel kiemeltek a Chinoinos munkákból és a Programcsomagok osztályának vezetésével bíztak meg. Elkerültem a „Frankelból", és a Virányos úti egyik barakkba kerültem, Krajcsovics Márton főosztályára. Még két másik INFELOR főosztály dolgozott a Virányos úti telephelyen. Velünk szemben levő barakkban Síklaky István főosztálya dolgozott, a mellette levő barakkban pedig Dömölki Bálint főosztálya. Az utóbbi főosztály vezetését hamarosan Havass Miklós vette át. Az én osztályom főként az ESZR programon dolgozott, szoftverek honosításában és ESZR gépekre való alkalmazási programcsomagok kidolgozásában vettünk részt. Maradék kapacitásunkat szerződéses vállalati munkákkal kellett kitölteni. Ezek a munkák érdekesek voltak, történetükről sokat lehetne írni.

Még két személyi változás volt az INFELOR-os csapatban: ez idő táján ment máshová dolgozni Dékány József. A szentendrei Vízügyi számítóközpont 1974-ben kapott egy IBM 360-40-es számítógépet. Az előkészítéshez hívták Jóskát, a számítóközpont vezetője lett.

1974. táján vállalt export munkát Horváth Tibor. Németországban dolgozott, tartós kiküldetésben. Programozási munkákat végzett. Később német vállalatok munkatársa lett. Fabók András egyedüli témavezetőként maradt Csathó János mellett.

Visszatérve a Chinoinos témákra, a fáziskalkuláció alrendszerének használata döntő lépés volt az összes további elemző rendszer számára. Egyetlen „fogyatékossága" volt, amint már említettem, a gyártási szerkezet egyre magasabb fázisaiban torzított az anyagköltségek arányának megnövelésével. Minden egyre feljebbi gyártási fázis az alatta levő gyártási fázisok költségeit anyagköltségen számította, nem pedig annak összetevői (anyag, bér, rezsi stb.) szerint. A készterméknél csak az utolsó gyártási fázis, a kiszerelés munkaóráinak költsége mutatkozott bérköltségként.

A NIM IGÜSZI szervező munkája

A fáziskalkulációs alrendszer volt lényegében az utolsó, amelyhez a NIM IGÜSZI-s szervezők munkájára volt szükség. Itt még voltak új bizonylatok, bizonylat-utak, ADDO-X-en rögzítendő adatok. Meg kellett tervezni a programsíneket, a programkártyákat. Ki kellett alakítani a pótlékoló adatok kódjait, a megadásukhoz szükséges kódlapokat.

A következő időszakban már főleg az eddig rögzített, és ICL mágnesszalagokon levő adatok tovább-feldolgozása történt. Hámori Sándorék szerepe a továbbiakban lényegében megszűnt. De Törcsvári Aurél kisebb munkákkal folyamatosan megbízta őket. A NIM IGÜSZI-ben és az

INFELOR-ban is önelszámoló módon működtünk. Ez annyit jelentett, hogy a bevételeinkből kellett eltartani magunkat. Ezért Hámoriék egyre több más munkát vállaltak. Végül eltávolodtak a Chinoin munkáktól.

Volt még egy fontos ok, amiért Hámori Sanyiék munkája lassan megszűnt. Az ADDO-X könyvelő-automaták programozásához csak a NIM IGÜSZI-ben volt megfelelő tudás és tapasztalat. Kényelmes helyzet volt a Chinoin számára, hogy bármilyen ADDO-X-es problémánál rendelkezésre állt Kiss Lajosné, valamint a társ gyógyszergyárakban dolgozó kollégái. Amikor a Chinoin beszerzett egy csoportos adatrögzítőt, az jelentős részben kiváltotta a könyvelőautomatás munkákat, és az ADDO-X valamint a lyukszalagok kora leáldozott. Egy kivétel volt. A főkönyvi könyveléshez a nyolcvanas évek elején még használtak ADDO-X berendezést. Havonta néhány tételt rögzítettek azon. A főkönyvi könyvelés adatainak zömét Daro-1720-as könyvelőautomatán könyvelték.

Az új adatrögzítő berendezés a Redifon Seecheck volt. A Redifon Seecheck csoportos adatrögzítő sokkal több ellenőrzést elvégzett az adatrögzítés során, mint az ADDO-X. Az eredményeket közvetlenül mágnesszalagra írta. Programozása nagyon hasonlított a COBOL programozáshoz. Az adatrögzítéshez kapcsolódó minden fejlesztési és karbantartási feladatot a Chinoin számítóközpontja meg tudott oldani. Valószínűleg 1975. végén érkezett be a Redifon Seecheck, ami az első ilyen magyarországi berendezés volt. (Pontos dátumot nem ismerek.) A Redifonról egy következő részben írok.

*****

Következő rész: 12. A primerkalkuláció

Volt egyszer egy ICL-1900-as vállalatirányítási rendszer a Chinoinban

Tizenkettedik rész: A primerkalkuláció

A fáziskalkuláció negyedévente elkészítette a termelési lépésenkénti (fázisonkénti) utókalkulációt. Korlátja volt a fáziskalkulációnak, hogy a termékhez felhasznált saját gyártású félkész termékeket nyilvántartási áron anyagként vette számításba. Ráadásul belföldi (forint anyagtartalmú) anyagként, holott sok esetben jelentős mennyiségű import anyagot használtak fel a korábbi fázisokban (dollár és rubel beszerzésű anyagtartalmakat).

A korlátok egy részének feloldásáért készült a primerkalkuláció, amely a végtermék teljes gyártási fáját alulról felépítve torzításmentes kalkulációt készített. A feldolgozás során több kérdés és probléma felmerült. Elvileg sokféle árral lehetett kalkulálni. Nem minden időszakban volt gyártás minden fázisból, azaz egy időszakban csak a gyártási fa egy részét lehetett felépíteni, a teljes gyártási fában szakadások voltak. Probléma volt a nagy adattömeg, mágnesszalagokkal a nagyméretű gyártási fák kezelése nehézkes volt. Fabók András vezetésével olyan megoldások születtek, amelyek minden elméleti és gyakorlati kérdést igyekeztek áthidalni.

A primerkalkuláció számításai után minden negyedévben előállt egy kalkulációs adatbázis, amelyből sokféle elemzést lehetett kinyomtatni. Olyan mágnesszalagos fájlok is keletkeztek, amelyek kiindulópontjai lettek a későbbi devizatartalom számítási alrendszernek és más elemzéseknek. (A Chinoin a kötött devizagazdálkodáson belül annyi nyersanyagot vásárolhatott tőkés importból, amennyi devizát kitermelt az exportban. A devizaegyenleg szerinti gazdálkodáshoz fontos volt a termelés tőkés importtartalmának ismerete.)

A primerkalkuláció szintszámozásos technikája

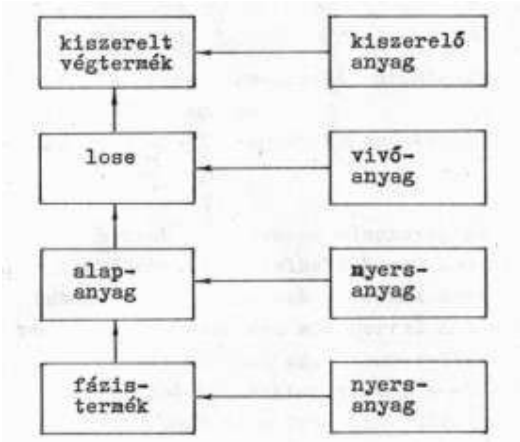
Az alrendszer a számára értelmezhető gyártások kalkulálását végezte. Ilyen módon kimaradtak például az átdolgozások, ahol a nyeredék és a felhasznált anyag cikkszáma megegyezett. (A gyártási fában hurok keletkezett.) Kimaradtak az úgynevezett magisztrális gyártások is, amelyek terméke nem kapott igazi cikkszámot (fiktív cikkszámot kapott).

Központi elemként a gyártások fáit kellett kialakítani. Ha ez megvolt, a gyártási fák mentén lehetett a kalkulációkat elkészíteni. A gyártási fa kialakítása a klasszikus szintszámozás módszerével történt. Az alrendszer az alábbi szintszámokkal kalkulált:

01	Nem használt
02	Kiszerelt végtermék
03	Lose
04	Gyógyszer alapanyag
05-49	Fázistermék, a gyártás hierarchiájában elfoglalt helye szerint
50	Nyersanyag, vivőanyag ill. egyéb költségtétel
60	Kiszerelő anyag

Akkoriban szokás volt egy fiktív legfelső szintet alkalmazni, hogy mindent az alá rendelve az összes végtermékhez meg lehessen kapni az összes beépülő anyagféleséget. (Ez volt a teljes szükségletek mátrixa.) Használatára tudtommal sehol nem került sor.

A gyártásban résztvevő cikkek a gyártási fák hierarchiájában az alábbi ábra szerint helyezkedtek el. Alul kezdődött a gyártás, és felül fejeződött be.



Különféle cikkek a gyógyszergyártási fában

Három cikkfajtát magyarázni kell. Alapanyagnak nevezték a gyógyszergyártásban a hatóanyagot, ami a gyógyszerben a gyógyhatást kifejti. Lose (ejtsd: lóze) terméknek nevezték az úgynevezett kikészített ömlesztett (csomagolatlan) termékeket: a tablettát, a drazsét és az ampullát. A vivőanyag a lose cikkben a hatóanyaghoz hozzáadott különféle (ballaszt és bevonó) anyag, hogy a gyógyszer kezelhető méretű, tartós és fogyasztható legyen.

A primerkalkuláció elkészítése előtt gondoskodni kellett arról, hogy minden gyártási fa teljes legyen, azaz elvileg minden gyártási fázis adatai meglegyenek. Ha a feldolgozási időszakban az adott gyártási fázisból nem volt termelés, akkor az alatta levő rész-fa „felcsúszott” volna a végtermék szintre, ami nyilvánvalóan téves. A problémát a primer kalkuláció úgy oldotta meg, hogy megőrizte minden gyártási fázis utolsó fáziskalkulációját, és ha nem volt aktuális termelés, akkor a régebbi termelés adatait vette elő.

Sok cikk szintszáma a cikkszámából automatikusan adódott. Ez előnye volt az eredetileg megalkotott cikkszám rendszernek. Automatikusan adódott a cikkszámból:

Kiszerelt végtermék	cikkszám első jegye = 8,
Lose termék	cikkszám első két jegye = 73,
Nyersanyag	cikkszám első jegye = 1,
Kiszerelő anyag	cikkszám első jegye = 2.

Ezek után csak az alapanyagokat (cikkszám első két jegye = 71) és a fázistermékeket (cikkszám első két jegye = 72) kellett bevonni a szintszámozásba.

A szintszámozási programot (CP13) emlékem szerint Fabók András írta. Az algoritmus a memóriában működött. Az algoritmusba az üzemelszámolásban rögzített és a fáziskalkulációban használt azon anyag-felhasználási termékszám – cikkszám párok kerültek, ahol a pár mindkét tagja cikkszám első két jegye szerint 71 vagy 72. Az algoritmus nézte,

hogy adott termékszám szerepel-e valahol a felhasználási cikkszámok között. Ha nem szerepelt, akkor ez a termék sehová nem épült be, és megkaphatta a 4-es szintszámot. Ezeket a sorokat kizárta a további feldolgozásból. Olyan adat-párok maradtak, amelyek terméke vagy a 4-es alapanyag szintbe épült, vagy egy alacsonyabb szintű fázistermékben volt felhasználása. Ismét keresve olyan termékszámokat, amelyek nem szerepeltek a felhasználási cikkszámok között, ezek megkapták az 5-ös szintet, és egyben kimaradtak a további feldolgozásból. És így tovább. A végén olyan párok maradtak, ahol egyetlen nyeredék termékszám sem szerepelt a felhasznált cikkek között. A termékek megkapták a soron következő szintszámot.

A kiszámított szintszámokat egy program hozzárendelte a kalkulációs fájl termékeihez (nyeredékeihez), és egy átrendezés után egy másik program pedig hozzárendelte a szintszámokat a beépülő (felhasználási) cikkszámokhoz. Az eredmény alapján egy program (CP20) a memóriában felépítette a családfákat, és az eredményt mágnesszalagra írta. A családfa alapján az egyes felhasználásokból annyi output rekordot készített, ahány termékbe, és ahány ágon ez a felhasználás előfordult. Ezek után a fázis fajlagosok összeszorzásával egy újabb program kiszámította a primer fajlagosokat.

Az árak kérdése

Sokféle árral lehetett értékelni a mennyiségi adatokat. A kalkuláció eleve hosszabb időszak adatait dolgozta fel, és ebből természetesen adódtak különböző árak.

A beszerzési árat negyedévente számította ki a készlet-elszámolási alrendszer. Ez került be a cikktörzsbe. A következő negyedévben ez volt az elszámoló ár vagy nyilvántartási ár. Halmozott negyedévek feldolgozásakor a különböző időszakok elszámoló árait átlagolni kellett a felhasználások mennyisége szerint. Itt figyelmen kívül kellett hagyni, hogy a különböző termékekhez történt felhasználások aránya negyedévente különböző mértékben változott, és emiatt egyik vagy másik termék önköltsége „jól járt”. (Zömben alacsonyabb vagy magasabb nyilvántartási áru azonos anyagot használt fel a különböző időszakok miatt.)

A primer kalkuláció négyféle árral tudott kalkulálni:

1. Számviteli árral. Elszigetelt negyedév adatainál az elszámoló ár, halmozott negyedévek esetén a halmozási időszak mennyiséggel átlagolt értéke volt.
2. Bázisárral. Egy korábbi időszakra kiszámolt, mennyiséggel átlagolt egységár volt.
3. Műszaki árral. A tárgyidőszak elszámoló ára volt, halmozott negyedévek esetén is. Egy adott anyagnál minden felhasználása azonos áru volt.
4. Tervár. Jövőbeli becsült ár volt. A törzsadatba inputként kellett bevinni.

A kalkulációs rekordokban mindegyik árnak külön tároló mezője volt, tehát az eredménytáblákra választás szerint bármelyiket ki lehetett írni. A megfelelő értelmezéshez a táblák egy részén csak egy ár szerepelt, az összehasonlító tábláknál két ár.

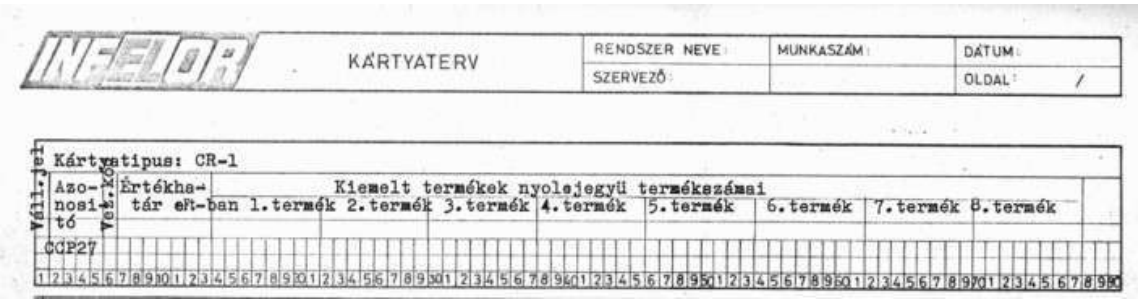
A költségadatok tárolása

A különféle költségelemek ugyanolyan felhasználási rekordokba kerültek, mint az anyagfelhasználások. E rekordokban a cikkszám felépítése az alábbi volt:

```
1 - 2. jegye  =  91
3.     jegye  =   1   nyersanyag árkülönbözet
              =   2   kiszerelő anyag árkülön-
                      bözet
              =   3   közvetlen bér
              =   4   kiegészitő fizetés és
                      közteher
              =   5   gyártási különköltség
              =   6   üzemi általános költség
                      esetén
4.     jegye  =       gyáregység
5 - 8.jegye   =       költséghely
```

Az adatok szűrt megjelenítése

A primerkalkuláció mágnesszalagokon tárolt eredményadatait csak kezelhetetlenül nagy táblázatokban lehetett volna kinyomtatni. A kezelhető méretekhez különféle szempontok szerint szűrni kellett a tartalmakat. A szűréseket lyukkártyákon megadott adattok szerint lehetett alakítani.



Kártyaterv a CP27-es programhoz: Gyógyszer alapanyag primer kalkuláció

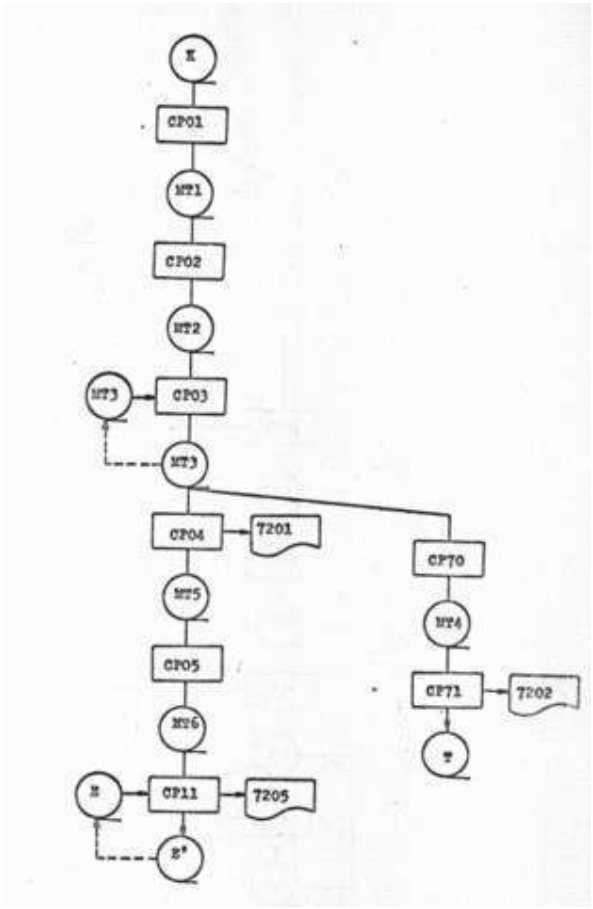
A lyukkártyán megadott termékek primer kalkulációját nyomtatta ki a program. Nem csak termékszám, hanem értékhatár szerint is lehetett szűrni a nyomtatni valókat.

Kétféle teljes nyomtatásra is lehetőség volt. A Chinoin összes termékére vonatkozó nyomtatásnak csak elvi jelentősége volt, mert a több ezer oldal táblái gyakorlatilag kezelhetetlenek voltak. Az alapanyagok listái lényegesen rövidebbek voltak.

A gyógyszercsaládok (pl. Algopyrin) gyártási fáinak legszűkebb része az alapanyagnál volt. Egy család gyártási fáját úgy lehet elképzelni, mint egy homokórát. Alul széles volt, mert sokféle anyagot használtak a felfelé haladva egyre kevesebb fázistermékhez. A szűk része az alapanyagnál (metamizol-nátrium) volt. Innen felfelé a gyártási fa megint szélesedett, mert a hatóanyagból készülhetett különböző hatóanyag tartalmú (500 milligrammos vagy más töménységű) tabletta, vagy 2 ml-es, 5 ml-es injekció is. A gyártási fa teteje még szélesebb volt, ezeket a különféle lose termékeket különböző tartalmú dobozokba csomagolhatták: 20 darabos, 100 darabos tabletta, 2*2 ml-es, 100*2 ml-es, 5*5 ml-es injekció stb.

A kikészítés (alapanyagból tabletta, drazsé vagy injekció) és a kiszerelés (dobozolás) költségei viszonylag ismertek voltak Ezért voltak olyan speciális teljes tábla változatok, amelyek az alapanyagszinttől kezdték a kimutatást, és lefelé a fázistermékek kalkulációit nyomtatták. Ezek a listák voltak a 04-es szinten levő termékek primer kalkulációi.

A programrendszer



A fáziskalkulációból érkező fájl előfeldolgozása

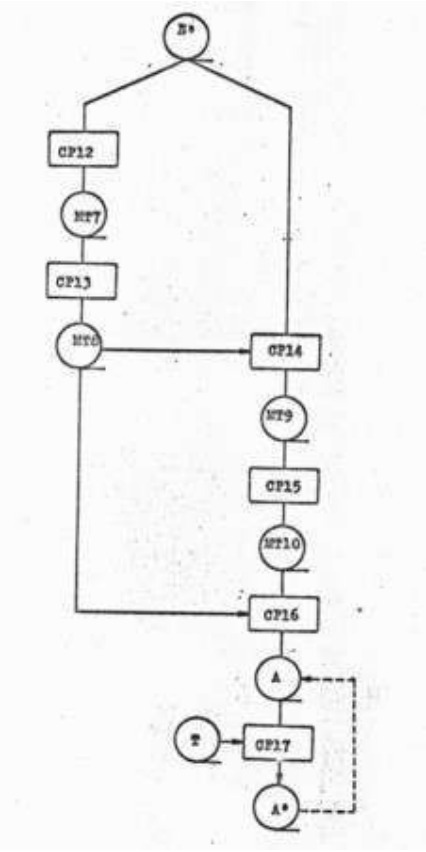
A fáziskalkulációból érkező mágnesszalagos adattárat át kellett alakítani a primer kalkuláció logikájának megfelelően. E szerint a különféle nem anyagjellegű költségtényezők ugyanolyan felhasználásoknak tekinthetők, mint az anyagfelhasználások. Ezért a CP01-es program a nem anyagjellegű költségtényezőkből önálló felhasználási rekordokat képzett.

A rekordok számának csökkentésére az elszigetelt negyedév feldolgozásakor a CP03-as program összevonta az azonos termékszámú és cikkszámú rekordokat (az egyforma anyag- és költség felhasználásokat).

A CP04-es program kizárta a feldolgozásból a primer kalkulációba nem kerülő tételeket:
- a nyeredék nélküli felhasználásokat,
- a felhasználás nélküli nyeredékeket,

- azokat a tételeket, ahol a termékszám első jegye nem 7 vagy 8 volt,
- a magisztrális termelést (ezeknek fiktív cikkszáma volt).

A szintszámozási programok:

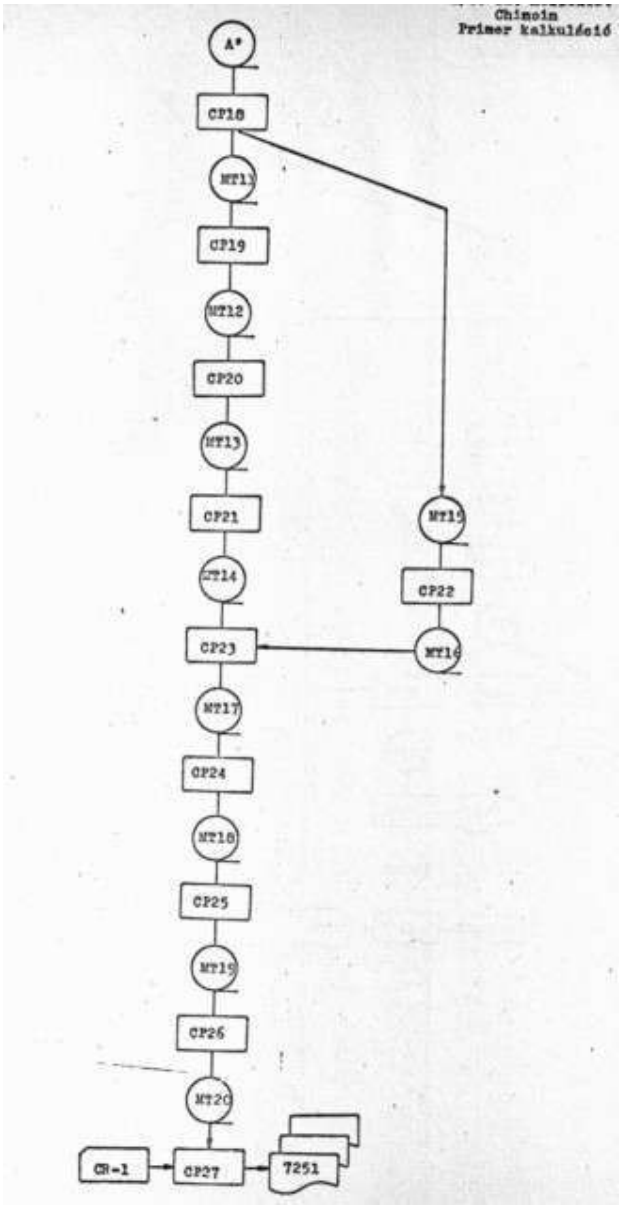


A szintszámozás

A CP13-as program a megfelelő rekordokra a memóriában elvégezte a szintszámozást.

A CP17-es program a kalkulációs rekordokba helyezte az árakat a törzsadat fájlból. Egy futásban egyféle árat tett a kalkulációs rekordokba, a futási paraméter beállításának megfelelő fajtát. Ezért a program egy feldolgozás alatt többször futhatott a különböző árak rekordba helyezéséért.

A fajlagosok kiszámítása:



A primer fajlagosok kiszámítása és az alapanyag (04-es) táblák nyomtatása

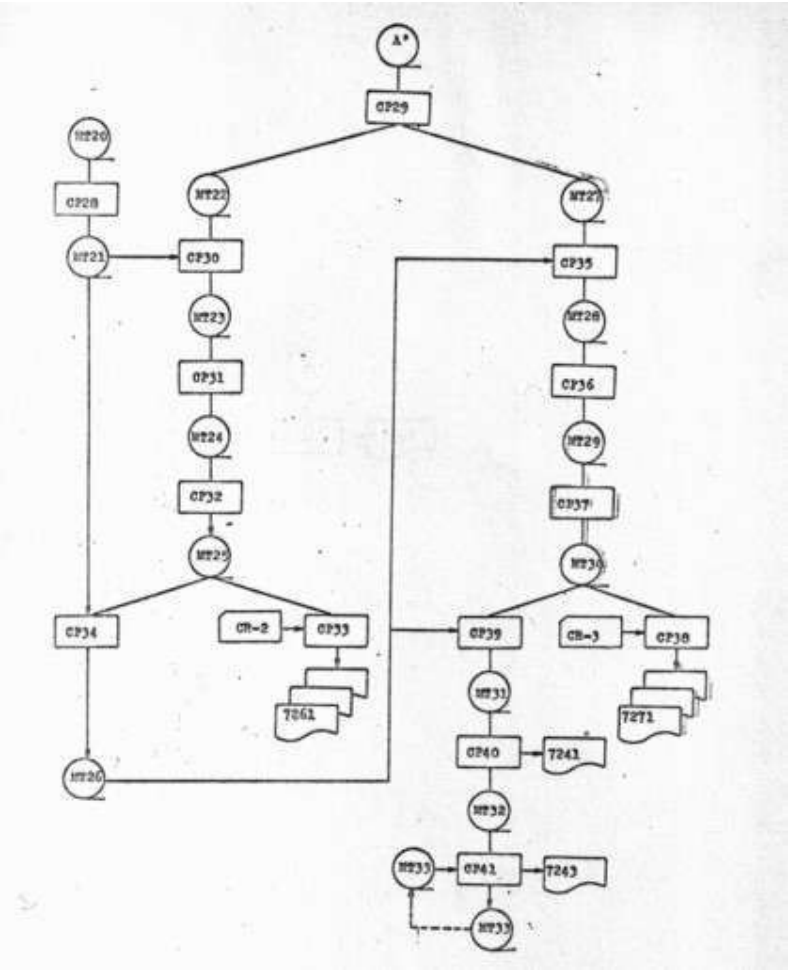
A CP20-as program építette fel a családfát.

A CP23-as program többszörözte meg a rekordokat. Annyi output rekordot készített, ahány termékbe és ahány ágon bekerült az anyag vagy fázistermék. Minden felhasználásba itt került be a primer (végtermék) termékszám.

A CP25-ös program a fázis fajlagosok összeszorzásával kiszámította a primer fajlagost.

Végül a CP27-es program kinyomtatta a gyógyszer alapanyag primer kalkulációs listákat, a lyukkártyás bemenetnek megfelelő szűréssel.

A táblázások:



A többi tábla kinyomtatása

Külön ágra kerültek a lose elemzési adatok (itt a baloldali ág), és külön ágra a kiszerelt végtermékek tételei (itt a jobboldali ág).

A CP39-es programban egybe kerültek a fázistermékek, az alapanyagok, a lose termékek és a kiszerelt végtermékek adatai. Az összeolvasztott állományból a CP40-es program az összes termék primer kalkulációját nyomtatta aggregát formában.

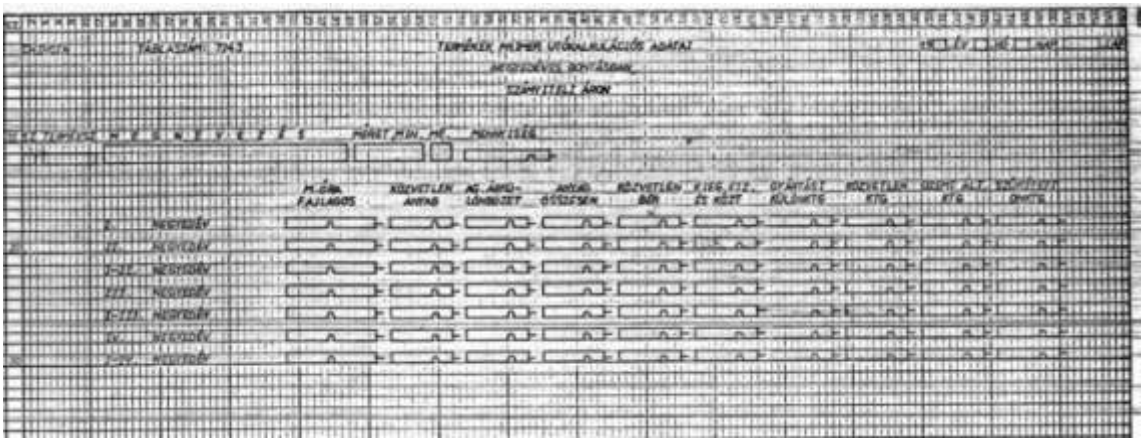
Végül a CP41-es program nyomtatta a 7243-as táblát, a negyedéves bontásban mutatott primer kalkulációs adatokat. (A tábla formáját lásd később.)

Az alrendszer eredménytáblái

7201 Primer kalkulációban feldolgozásra nem kerülő tételek
7202 Anyag- és egyéb ráfordítások átlagára
7205 Primer kalkulációhoz bázisidőszakból átvett tételek
7206 Előző időszaki termelés
7241 Termékek primer utókalkulációs értékadatai (elszigetelt negyedév)

7242 Termékek primer utókalkulációs értékadatai (halmozott negyedévek)
7243 Termékek primer utókalkulációs adatai negyedéves bontásban
7251 Gyógyszer alapanyag primer utókalkuláció (értékhatár feletti termékekről)
7252 Gyógyszer alapanyag primer utókalkuláció (kiemelt termékekről)
7253 Gyógyszer alapanyag primer utókalkuláció (teljes anyag)
7254 Gyógyszer alapanyag primer utókalkuláció (04-es szinten levő termékekről)
7261 Lose termék primer utókalkuláció (értékhatár feletti termékekről)
7262 Lose termék primer utókalkuláció (kiemelt termékekről)
7263 Lose termék primer utókalkuláció (teljes anyag)
7271 Kiszerelt végtermék primer utókalkuláció (értékhatár feletti termékekről)
7272 Kiszerelt végtermék primer utókalkuláció (kiemelt termékekről)
7273 Kiszerelt végtermék primer utókalkuláció (teljes anyag)

A 7243-as tábla:



Termék primer utókalkulációs adatai negyedéves bontásban, számviteli áron

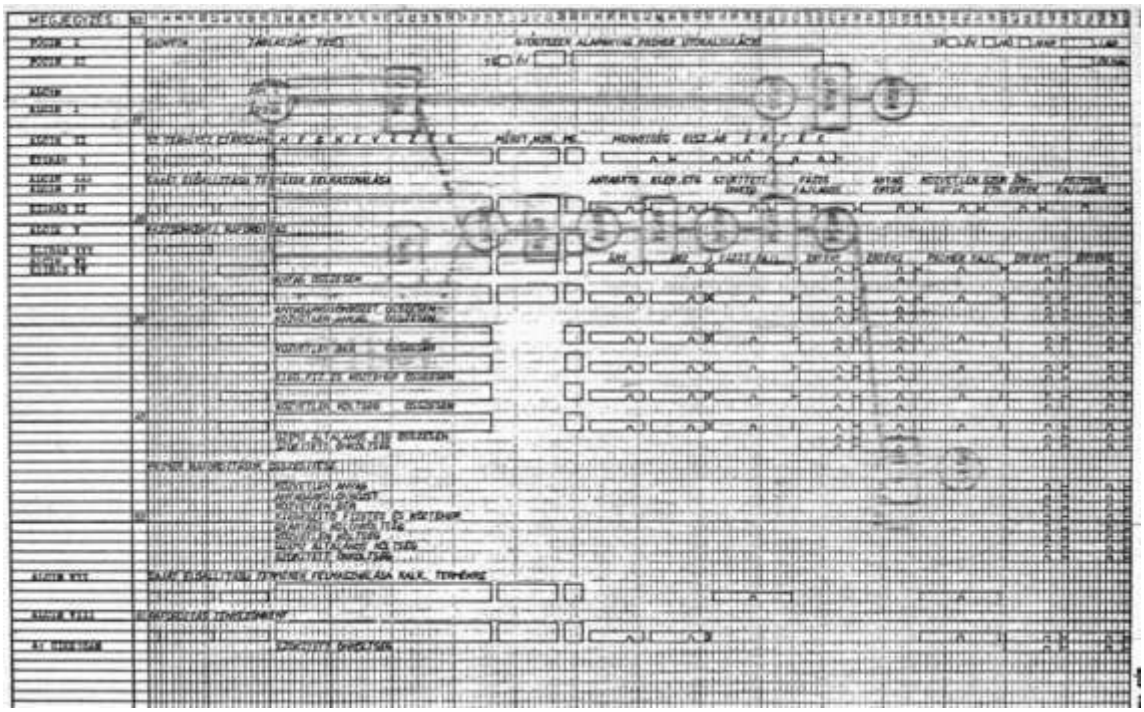
A tábla egy lapjára egy gyártott termék adatait írta ki. A terméket és összesen gyártott mennyiségét az első sor tartalmazta.

A különféle negyedéves összegzések az alábbi oszlopokat tartalmazták:
- munkaóra fajlagos,
- közvetlen anyag,
- anyagár különbözet,
- anyag összesen,
- közvetlen bér,
- kiegészítő fizetés és közteher,
- gyártási különköltség,
- közvetlen költség összesen,
- üzemi általános költség,
- szűkített önköltség.

Az összegző sorok voltak:
- I. negyedév,
- II. negyedév,
- I – II. negyedévek,
- III. negyedév,
- I – III. negyedévek,
- IV. negyedév,

- I – IV. negyedévek.

Érdekesek és fontosak voltak az alapanyagos primer kalkulációs táblák. Sajnos csak egy gyalázatos minőségű táblaterv másolat maradt meg. A tartalma annyira érdekes, hogy olvashatatlansága ellenére becsatolom.



A 725x táblák sémája, Gyógyszer alapanyag primer kalkuláció

A táblák tartalma némi magyarázattal rekonstruálható.

A fejsorban (alcím II. és kiírás I.) az alapanyag adatait írta ki a program.

Alatta (alcím III. és IV., valamint kiírás II.) az alapanyagba beépülő saját gyártású felhasznált termékek adatait írta ki:
- anyagköltséget,
- szűkített önköltséget,
- fázis fajlagost,
- anyag értéket,
- közvetlen értéket,
- szűkített önköltség értéket,
- primer fajlagost.

Ez alatt a fázisonkénti ráfordításokat nyomtatta a program két részben. Az első rész (alcím V. és kiírás III.) a gyártási fázis nyeredékének adatait jelenítette meg. Nyomban ez alatt (alcím VI. és kiírás IV.) az adott fázis felhasználásait elemenként sorokba rendezve. A sorok:
- egy-egy sorban a felhasznált különféle anyagok adatai,
- majd anyag összesen részösszeg,
- a különféle anyagár-különbözetek adatai külön sorokban,
- majd az anyagár-különbözetek összesen részösszeg,
- majd a két részösszegből képzett közvetlen anyag részösszeg,

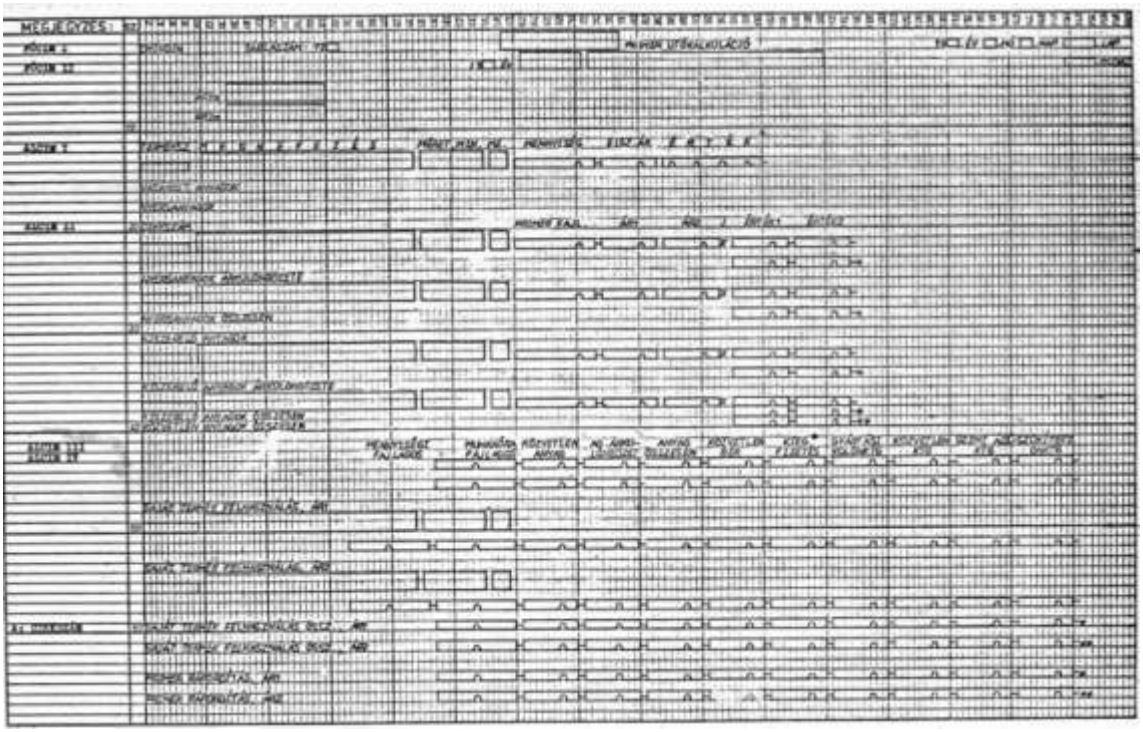
- a különféle bérköltség tételek külön sorokban,
- majd a közvetlen bér összesen részösszeg,
- a különféle kiegészítő fizetések egy-egy sorban,
- majd a kiegészítő fizetések összesen részösszeg,
- a gyártási különköltségek külön sorokban,
- majd a közvetlen költség részösszeg (anyag + bér + gyártási különköltség)
- a különféle üzemi általános költség elemek külön sorokban,
- majd az üzemi általános költségek összesen részösszeg,
- végül a szűkített önköltség (közvetlen költség + üzemi általános).

Soronként lehetett látni tehát a szűkített önköltség minden különféle elemét egy-egy sorban. Ezeken a sorokon belül két fajta ár szerepelhetett: a fázis fajlagos mennyiségben és a kétfajta értékben, végül a primer fajlagos mennyiségben és a kétfajta értékben.

Egy alapanyag adatainak végén összesítette a primer ráfordításokat a kétfajta értékben, a kalkulációs számítás elemei szerint (anyag, anyagár-különbözet stb.). Alatta az alapanyaghoz felhasznált különféle saját gyártású fázistermékek fázis és primer mennyiségi fajlagosait nyomtatta. Végül a saját gyártású felhasznált termékek mennyiségi fajlagosait írta ki: fázis és primer fajlagosokat. (Egy előző összefoglalás csak értékbeni adatokat tartalmazott.)

Hosszan kellett leírjam a tábla tartalmát, de fontos volt, hogy érzékeljük az alapanyag primer kalkulációs táblák bonyolultságát.

Csak kicsit voltak egyszerűbbek a további primer elemző táblák. Ezek mind egy mintára készültek. A 72xx-es táblák terve:



A 7260-as és 7270-es táblák sémája. Lose vagy kiszerelt anyag primer utókalkuláció

Több táblázat készült ebben a formában, azonos táblaképpel.

A primer kalkulációs táblák minden kalkuláció felett kiírták, hogy mely két árral számolta a lista az értékbeni adatokat.

Egy kalkuláció tetején a kalkulált végtermék adatai szerepeltek és az időszakban megtermelt mennyiség valamint annak elszámolóáras értéke.

Alatta (alcím II.-től) megjelenítette a termékhez felhasznált

- összes nyersanyag (kiszerelő anyagokat kivéve) primer fajlagosát és értékeit, anyagonként külön sorokban,
- majd részösszeget a kétféle árral számolt értékkel (egy csillagos részösszeg)
- a nyersanyagok árkülönbözetének primer fajlagosait és értékeit egy-egy sorban,
- majd az árkülönbözetek részösszegét a kétféle értékeléssel (egy csillagos r.ö.)
- a különféle kiszerelő anyagokat egy-egy sorban: primer fajlagosok és értékek,
- a kiszerelő anyagok részösszegét (egy csillagos részösszeg),
- közvetlen anyagok részösszegét (két csillagos részösszeg).

Ehhez a két csillagos részösszeghez tartozott még két alcím sor (alcím III. és IV.), valamint két részösszeg sor kiírás:

- munkaóra fajlagos,
- egymás után a kalkulációs értékek részösszegei a kétféle árral egymás alatt: közvetlen anyag, anyagár különbözet, anyag összesen, közvetlen bér, kiegészítő fizetés, gyártási különköltség, közvetlen költségek összesen, üzemi általános költségek, szűkített önköltség.

Ez alatt a saját termelésű felhasználások jöttek az első árral értékelve, majd ugyanezek a második árral értékelve.

Az adott primerkalkuláció befejezéseként négy összegző sor zárta be egy termék primer utókalkulációját:

- saját termelésű felhasználások első áron értékelve (egy csillagos r.ö.),
- saját termelésű felhasználások második áron értékelve (egy csillagos r.ö.),
- primer ráfordítások első áron értékelve (két csillagos részösszeg),
- primer ráfordítások második áron értékelve (két csillagos részösszeg).

Látható, hogy nagyon összetett, rengeteg adatot tartalmazó táblázatok készültek a primer kalkulációs alrendszerben.

Mágnesszalagos fájlok

A nyomtatásokhoz használt általános mágnesszalag fájlleírása:

Rekordleirás
/183 tipus/

1.	Szószámláló	1/24/	4
2.	Év	99	2
3.	Negydév	9	1
4.	Primer szintszám	99	2
5.	Primer termékszám	9/8/	8
6.	Nyeredék szintszám	99	2
7.	Nyeredék termékszám	9/8/	8
8.	Felhasználás szintszám	99	2
9.	Felhasználás cikkszám	9/8/	8
10.	Generált tipusszám	9	1
11.	Jelleg	9	1
12.	Megnevezés	X/35/	35
13.	Méret, minőség	X/10/	10
14.	Mennyiségi egység	99	2
15.	Menny.egys.szöveges	XXX	3
16.	Mennyiség	S9/8/V99	10
17.	Fázis fajlagos	S9/6/V9/6/	12
18.	Primer fajlagos	S9/6/V9/6/	12
19.	Munkaóra fajlagos	S9/6/V9/6/	12
20.	Érték	S9/10/V99	12
21.	Halmozás jele	X	1
22.	Előző időszak jele	9	1
23.	Sorszám	999	3
24.	Tartalék	X/1//	16
	Árak OCCURS 4/25-26 operandus/		
25.	Ár	9/6/V99	8
26.	Törzshiány kódja	X	1
	Költségtényezők OCCURS 4/27-37 operandus/		
27.	Nyersanyag érték	S9/6/V99	8
28.	Nyersanyag árkülönbözet	S9/6/V99	8
29.	Kiszerelő anyag érték	S9/6/V99	8
30.	Kiszerelő anyag árkülönbözet	S9/6/V99	8
31.	Anyag összesen	S9/6/V99	8
32.	Közvetlen bér	S9/6/V99	8
33.	Kiegészitő fiz.és közteher	S9/6/V99	8
34.	Gyártási különköltség	S9/6/V99	8
35.	Közvetlen költség összesen	S9/6/V99	8
36.	Üzemi általános költség	S9/6/V99	8
37.	Szükitett önköltség	S9/6/V99	8

A COBOL adatdefinícióban az OCCURS szó az utána következő mezők többszörös tárolását jelentette. Itt a 25.-26. mezőket egymás után négyszer tartalmazta a rekord, és ugyanígy a 27. – 37. mezőket is négyszer. Ezek a szokásosnál hosszabb mágnesszalagos rekordok voltak: 556 karakter hosszú volt egy rekord. Az elemzéseknél előfordult több helyen 2048 karakter hosszú rekord is. Emlékezetem szerint azok voltak a lehetséges leghosszabb rekordok.

A megőrzendő fájlok listája képet ad az adatkapcsolatokról. Tíz megőrzendő fájl volt a primer kalkulációban. A mágnesszalagos fájlnevek és tartalmuk a következő volt:

CKAPKALKULAC	a fáziskalkulációból érkezett input állomány,
CP03PRIMKALK	a negyedéves halmozáshoz volt szükséges,
CP11PRIMKALK	a következő feldolgozásnál az előző időszaki termelést tartalmazta,
CP16PRIMKALK	minden érdemi tábla ebből a fájlból volt rekonstruálható,
CP26PRIMKALK	a devizamérleg számítási alrendszer egyik inputja volt,
CP32PRIMKALK	a devizamérleg számítási alrendszer másik inputja volt,
CP37PRIMKALK	a devizamérleg számítási alrendszer harmadik inputja volt,
CP40PRIMKALK	automatikus átárazáshoz törzsadat módosító fájl volt,
CP41PRIMKALK	elszigetelt negyedévek feldolgozásából a kumuláláshoz volt szükséges,
C1T4TORZSADA	a felhasználási átlagárat tartalmazta, műszaki árat vagy bázis árat.

A primerkalkuláció helye és szerepe

Hatalmas szakmai teljesítmény volt a számítógépes vállalati szintű primerkalkuláció 1975-ben. Nem hallottam hasonló magyar alkalmazásról abban az időben. Törcsvári Aurél számviteli szempontból, illetve Fabók András a számítástechnikai megvalósítás tekintetében úttörő munkát végzett. Volt más helyen primerkalkuláció egy-egy termékre, de a vállalat lényegében összes termékére nem. Másutt a számviteli alapok és a számítástechnikai lehetőségek hiányoztak. A számviteli alapok a Chinoinban az 1973-ban bevezetett fáziskalkulációval teremtődtek meg. A számítástechnikai lehetőségek lényegében 1975-ben a Chinoinban még hiányoztak, ezért több rendkívüli (egyszerűsítő) megoldásra volt szükség.

Elméleti oldalról a szükségletszámítást és a primerkalkulációt már a hatvanas évek második felétől oktatták az egyetemeken. A mátrix-számításban megismertük a teljes szükségletek mártixát. Megtanultuk, hogy trianguláris mátrixról van szó, ahol a sorok és oszlopok megfelelő rendezése után az átló egyik felén csupa nulla szükséglet szerepel, a másik felén is elég sok nulla érték van a termelés szerkezetétől függően. Érdekes módon abban az időben nem vállalati szintű kísérleti számításokat végeztek ezzel a modellel, hanem népgazdasági szintű elemzéseket, amelyek elvileg sokkal nagyobb méretűek lettek volna. Ezek a megoldások azonban nagyon összevontak voltak, a népgazdaságot 20-100 ágazatként ábrázolták.

Vállalati szinten hasonló mátrix modellt abban az időben a termékösszetétel optimalizálására használtak. Ezt is megtanultuk az egyetemen, például az ipargazdaságtan tantárgyban. Bodnár Pál tanárunk írta fel a táblára a számomra felejthetetlen példát. Szövetgyári optimalizálásról volt szó, ahol három termék gyártási összetételét kellett optimálni, ismerve az egyes termékek erőforrás igényét, és fajlagos nyereségességét, valamit az időszak alatt rendelkezésre álló kapacitásokat. A Yester, Pester és Adonisz nevű szövetekhez felírta a táblára az adatokat. Majd elvégezte a megfelelő mátrix transzformációkat, és kiszámította, hogy az optimumhoz mennyit kell gyártani az egyes kelmékből. Ma már nem tudnék mátrixot invertálni, de a Yester, Pester és Adonisz szövetek neve örökre bennem ragadt.

A táblánál ez könnyen ment, de nagyvállalatoknál nem lehetett bevetni a teljes szükségletek mátrixát, mert több ezer soros és oszlopos mátrixokat csak kerülő utakon tudtak a programok kezelni (részmátrixonként megoldva a problémát). A darabjegyzék lebontás sem a memóriában működött, mert sokszorosan nagyobb memóriára lett volna szükség. Ezért

minden darabjegyzék lebontás mágnesszalagos programokkal működött. Lényegében egy-egy mátrix transzformáció egy-egy mágnesszalagos menetnek felelt meg. Ez azonban nagyon lassú folyamat volt. Többször hallottam még 1969-70-ben, hogy a rendelkezésre álló sokórányi gépidőben a futtatás nem ért véget, a következő alkalommal újra előről kellett kezdeni. Ilyen megoldást nem lehetett a Chinoin primerkalkulációjában alkalmazni.

A Chinoin kalkuláció számosságairól érdemes tudni, hogy Törcsvári Aurél egy cikke szerint:

- kalkulálandó késztermék	kb. 630 db,
- kalkulálandó fázistermék, alapanyag, lose	kb. 3900 db,
- felhasznált nyersanyag és kiszerelő anyag	kb. 6000 – 8000 db volt.

Más szempontból a kalkulációs számítás mérete a következők szerint becsülhető. Egy primerkalkulációs rekord a mágnesszalagon 556 karakter hosszú volt. A blokk-közöket is beszámolva egy 2400 lábas mágnesszalagra kb. 23500 rekordot lehetett írni. Néha a primerkalkulációs szalag kéttekercses lett. Tehát 23000 – 25000 kalkulációs rekord lehetett az általános (minden nyomtatásra alkalmas) eredményfájlban.

András ugyanazokat a tanulmányokat végezte, mint két évvel előtte én. Tisztában volt a teljes feladat memóriában való kezelhetetlenségével. Ahhoz ugyanis talán százszor nagyobb memóriára lett volna szükség. (A gyógyszeripari egyesülés Lehel úti ICL-1903-as gépében 64 kiloszó memória volt.) Talán a fejlesztő csapat közösen, talán Csathó János és Fabók András ketten jöttek rá, hogy egyszerűsítésekkel mégis lehet gyors megoldást találni.

Írtam korábban, hogy a beszélő cikkszám miatt egyes cikkek szintszáma automatikusan adódott. A 8-assal kezdődő cikkek értékesítendő végtermékek voltak, azaz szintszámuk minden számítás nélkül 02-es volt. Nem sorolom tovább, a szintszámozás algoritmusába végül csak a 71-es és 72-es kezdetű cikkszámok kerültek. Ez azt jelentette, hogy 600-700 fázistermék szintszámát kellett meghatározni. Ez a mennyiség belefért a memóriába. András a programban 800 termék méretű belső táblát (mátrixot) használt. Minden futáskor a konzol írógépre (a monitor listára) kiíratta, hogy aktuálisan a tábla mekkora részét használta a program. Az üzemeltetési utasítás szerint, ha a 800-as számot közelítette volna a program, akkor növelni kellett volna a belső tábla méretét. Ma érthetetlen, hogy miért nem definiált András sokkal nagyobb méretű belső táblát, hiszen a memóriamérettel ma nem kell törődnünk. Akkor a programnak a 32 kiloszó memóriájú háttér gépeken is működnie kellett. Nagyon takarékoskodni kellett a memóriamérettel!

A primerkalkuláció pontos önköltség adatokat szolgáltatott, amikkel lehetett látni a különböző termékek termelési költségeinek alakulását. Az alrendszer által nyomtatott táblázatok nagyon összetettek voltak. Komoly hozzáértés kellett az adatok tengerében való eligazodáshoz. Ezért a táblázatok adataiból nehezen lehetett konkrét termelési, termék-összetételi döntéseket meghozni. Az adatkincs összeállt, de a jó hasznosítás feltételei a 160 pozíciós nyomtatások korlátjai miatt még hiányoztak. A könnyű és változtatható lekérdezések manapság természetesek, akkor a számítástechnika nem adott erre módszereket.

Ugyanebben az időben egyre nagyobb gondot jelentett országos szinten a tőkés deviza hiánya, miközben egyre erőteljesebb lett a KGST szakosodás. A KGST a szocialista országok gazdasági és kereskedelmi együttműködése volt. A szakosodás azt jelentette, hogy egyes termékek vagy termékcsoportok gyártását egy-egy országra bízták, nemzetközi megállapodások alapján. Így került el például a Videotonból az asztali rádiók gyártása

Bulgáriába. Székesfehérváron abba kellett hagyni a nagyon sikeres Pacsirta rádió gyártását. Csak a hifi rádiókat gyárthatta tovább a Videoton. A gyógyszergyártásban és a növényvédőszer gyártásban is meghatározták, hogy ki mit gyártson. A Szovjetúnió Fundazol növényvédőszer ellátását a Chinoinnak kellett biztosítani. Csak az volt a bökkenő, hogy a Fundazol gyártáshoz tőkés import anyagok is szükségesek voltak, miközben rubelért adtuk az árut. Dollárt konvertáltunk rubelre. Nem csak a Fundazollal, és nem csak a Chinoinban volt ez a helyzet.

A kötött devizagazdálkodás és a példaként említett Fundazol dollár-rubel konverzió miatt adódott az alrendszerek fejlesztésének következő lépése. A primer gyártási adatok rendelkezésre álltak, csak a devizatartalmakat kellett kiszámolni ahhoz, hogy minden gyártásnál értékelni lehessen a devizaegyenleget. Ez lett az egyik következő fejlesztési terület.

*****

Következő rész: 13. Saját számítógépek a Chinoinban

Volt egyszer egy ICL-1900-as vállalatirányítási rendszer a Chinoinban

Tizenharmadik rész: Saját számítógépek a Chinoinban

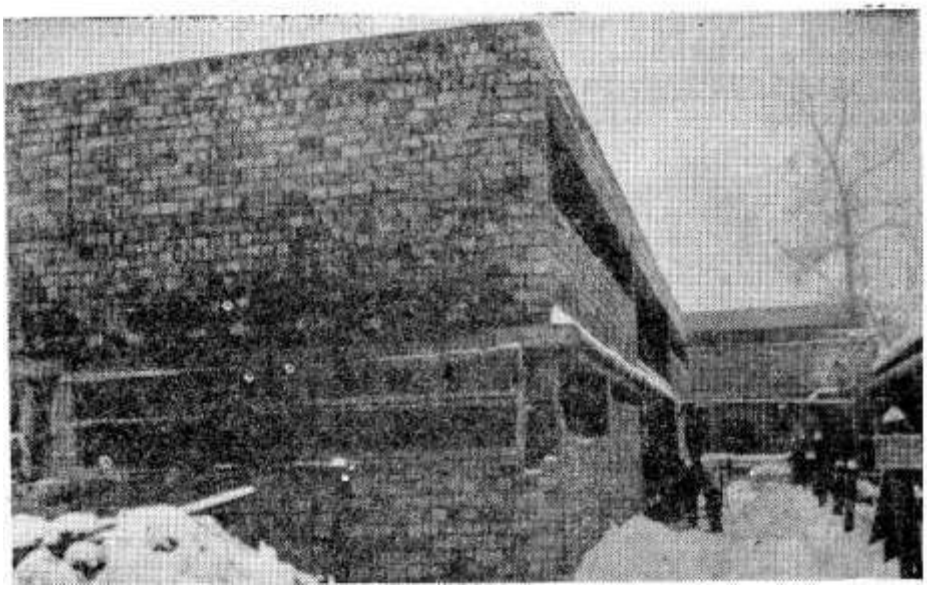
A Chinoin, és általában a gyógyszeripar mindig a fejlesztés és fejlődés élvonalában járt. Ez az új gyógyszerek felfedezésén és a gyógyszergyártási technológiák állandó korszerűsítésén túl kiterjedt az adatfeldolgozásra is. A könyvelő-automatákat már a hatvanas évek elején bevezették. A Chinoin számvitelén Ascota, Soemtron és Daro gépeken könyveltek. 1968-tól egyre növekvő számban ADDO-X lyukszalag-lyukasztós berendezés működött a Chinoinban. A számítógépes adatfeldolgozás bevezetését – gyógyszeripari közös döntéssel – külső számítógépeken kezdték meg 1968-ban, előkészítve a gyógyszeripari saját gép megfelelő kihasználását. 1971. elejétől működött üzemszerűen a gyógyszeripari egyesülés saját ICL-1903-as berendezése a Lehel út 11-ben. 1978-ig ott készültek a Chinoin feldolgozásai. Utána a feldolgozások Újpestre kerültek, a Chinoin saját számítógépére.

E rész leírásában részben az emlékeimre támaszkodom. Az emlékeket pontosította, hogy 2011-ben módom volt átnézni a Chinoin vállalati újság 1968. és 1980. közötti évfolyamait. Amikor búcsúztam a Chinoinból, akkor még dolgozott néhány kolléga, aki részt vett a Redifon Seecheck és az ODRA 1305-ös installálásában (Angyal Csaba 1975. február 11.-én lépett be, Molnár Csaba 1975. március 3.-án). Az ő emlékeik és másoktól kapott információk segítették az időbeli pontosításokat.

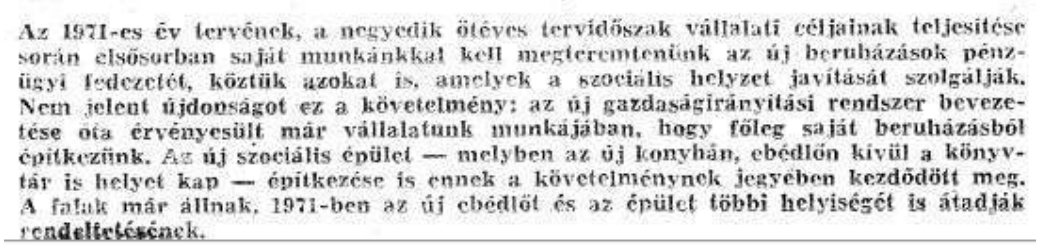
A Chinoin számítóközpontja

A számítóközpont 1977-ben a főépület melletti szociális épület földszintjére került, a konyha és az étterem alá. A szociális épületet 1969-70. telén kezdték építeni. Akkor még a földszintre könyvtárat terveztek. Részlet a Chinoin újság 1970. január 27-i számából:

A falak már állnak



A kép készítése idején a Csepel Autógyár ICL-1904-es gépén bérelt gépidőkben dolgoztuk fel a készletelszámolás adatait. Akkor csak arról volt szó, hogy nemsokára saját számítógépe lesz a gyógyszeripari egyesülésnek, amit a Lehel út 11-ben állítanak majd üzembe. A Chinoin számítógépéről és géptermérről akkor még senki sem gondolkodott. Így érthető az előző kép aláírása, miszerint a havas helyen szociális épület épül.



Az 1971-es év tervének, a negyedik ötéves tervidőszak vállalati céljainak teljesítése során elsősorban saját munkánkkal kell megteremtenünk az új beruházások pénzügyi fedezetét, köztük azokat is, amelyek a szociális helyzet javítását szolgálják. Nem jelent újdonságot ez a követelmény: az új gazdaságirányítási rendszer bevezetése óta érvényesült már vállalatunk munkájában, hogy főleg saját beruházásból építkezünk. Az új szociális épület — melyben az új konyhán, ebédlőn kívül a könyvtár is helyet kap — építkezése is ennek a követelménynek jegyében kezdődött meg. A falak már állnak, 1971-ben az új ebédlőt és az épület többi helyiségét is átadják rendeltetésének.

Azokban az években több beruházás is indult a Chinoinban. A szociális épülettel átellenben, a gazdasági bejárat mellett, megkezdték az új kutatási épület (a majdani Lepény épület) alapozását. A felszín alatti vasbeton cölöpök elkészültek, a betonvasak méteres magasságban kiálltak a folytatáshoz. Ebben az állapotban maradt félbe az építkezés. Sok évig először a betonvasak látszottak, majd elborította a területet a disznóparéj és a gaz. A szociális épület építése szerencsére folytatódott. Az 1970. november 4-i újságban (nem függetlenül a közelgő ünneptől, amikor sikerekről kellett írni) azt írták egy fotó alá:

> Az új konyha és étterem építkezése – mint képünkön is látható – örvendetesen előrehaladt. A harmadik ötéves terv előirányzatait a vállalat teljesítette, többek között ez tette lehetővé, hogy a negyedik ötéves tervben megvalósuló új szociális központ már a jövő évben a dolgozók rendelkezésére álljon.

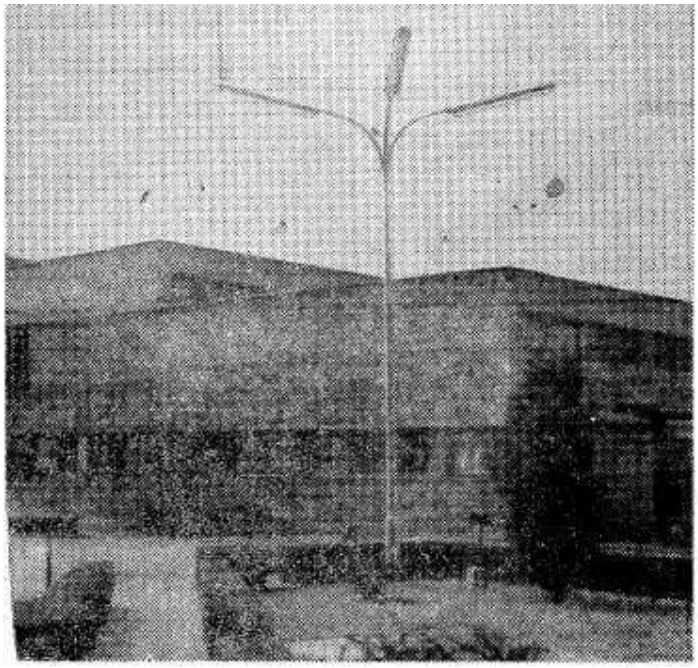
Ezzel egy időben állították üzembe a Lehel úti gépet. (1970. októberben érkezett be, 1971. január 1.-től hivatalosan működött.) Már az indulástól megfelelő leterhelték. Emlékem szerint a nappali gépidő mindig foglalt volt.

A kilencedik részben írtam a számítástechnikai csoport 1972-es megalakításáról, és az utána következő szervezeti átalakításokról. A számítástechnikai csoport vezetője Darányi István lett, aki szorgosan dolgozott a Chinoin számítógépes tevékenysége irányításának megszerzésén. Darányi igyekezete ellenére a Lehel úti kapacitásokat mindvégig az egyesülés számítástechnikai csoportja, személy szerint Kauczil Lóránt osztotta el.

Az 1972. március 22-i Chinoin újság írta, egy a számítástechnikáról szóló hosszú cikk végén:

> Nem vagyunk felhőben járó emberek – mondják egybehangzóan. – Nem. A számítógép alkalmazását a szükségesség sugallta. A modern rendszer-szemlélet nélkül a vállalat nem tud megfelelni sem a gazdasági követelményeknek, sem a külső piac igényeinek.
>
> Ezt hangsúlyozta ki dr. Szekér Gyula miniszter is, mikor a vállalat új vezetőségét kinevezte. A vállalatvezetőség ennek a gondolatnak a nevében **döntött** úgy, hogy rövid időn belül (egy-két év) saját számítógépet vásárol.

Az 1972-73-as laza elképzelésekből 1974. közepén ODRA-1305-ös számítógép vásárlása vált reálissá. A Kőbányai Gyógyszerárugyár és a Chinoin két hasonló konfigurációt rendelt meg, a kőbányai konfiguráció valamivel nagyobb volt, mint a Chinoiné. Egymás háttérgépei tudtak volna lenni. Nagyjából ekkor eldőlt, hogy a szociális épület alsó részében alakítják ki a számítóközpontot. Az újság 1974. július 10-i száma közölte a hírt.



A szociális épület befejezésén múlik, hogy mikor kezd üzemelni az Odra. A számítóközpont a földszinti traktusban nyer elhelyezést

Az ODRA-hoz Darányi István megkezdte a személyzet toborzását. 1975. elején lépett be Angyal Csaba, majd pár nappal később Molnár Csaba. A két műszaki szakember Wroclawban többhetes kiképzésen tanulta meg az ODRA karbantartását. Tovább folyt az ODRÁ-t működtető csapat toborzása. Már korábban Kőműves Józsefné Tubi tőlünk ment át vezető operátornak a Chinoinba. 1974. szeptember 16.-án lépett be oda. 1975. végén testileg és lelkileg is készen állt a számítástechnikai csapat a gép üzemeltetésére. Csak a számítóközpont helysége nem volt kész. Az ODRÁ-t leszállították a Kőbányai Gyógyszergyárba, és ott nemsokára üzembe helyezték. A másik ODRA 1305-ös gépet is leszállították a Chinoin számára, de csak a Lehel út 11. alatti raktárban tudták ideiglenesen elhelyezni. Szemtanúk szerint több nagy ládát tetejével lefelé helyeztek el. Nagy baj nem lett belőle, két évvel később a gépet fel lehetett éleszteni Újpesten.

Több helyen írtam, hogy az ICL cég 1971-ben eladta az 1900-as sorozat gyártási licencét a lengyel ELWRO gyárnak. Az ott gyártott ODRA 1305-ös gép minden működési részletében azonos volt azokkal az ICL számítógépekkel, ahol a Chinoin feldolgozások bérelt gépidőkben futottak. Ezért vett a Chinoin ODRA berendezést. Egy kritikus perifériát, a sornyomtatót, eredeti angol gyártásút vett a Chinoin. A Chinoinba került gépről itt később részletesen írok.

Közben a 12 darabosra bővült ADDO-X könyvelőautomatás géppark egyes darabjai már tíz évesek lettek, egyre többször elromlottak. Kiváltásukra egy új technológiát választott a Chinoin, 1975-ben csoportos adatrögzítő terminált vásároltak. A Redifon Seecheck berendezés központi részét nem tudták a számítóközpontba helyezni, mert az még mindig nem volt fogadó kész. Átmenetileg a gépet és termináljait az irodaépület VI. emeletén, a számvitelen helyezték el. A Redifon Seecheck berendezésről is részletesebben írok itt később.

1976. nyarán még átmeneti állapotok uralkodtak a számítástechnikán, semmi nem volt a végleges helyén, de a Kőbányai Gyógyszergyárral együttműködési megállapodást kötött a

Chinoin. Az együttműködés elsősorban a számítógépes háttér biztosítását jelentette, de kitért az alkalmazási együttműködésre is. A Chinoin újság 1976. augusztus 4.-én írta:

> Ügyviteli (számviteli) rendszereinek átvételét a Kőbányai Gyógyszerárugyár célszerűtlennek látja ajánlani, mivel kívánatosabb a nagyobb számviteli területet átfogó Chinoin rendszernek a Kőbányai Gyógyszerárugyárnál történő adaptálása az egységes gyógyszeripari elektronikus információs rendszer kialakítása irányába tett erőfeszítések keretében.

A kacifántos és óvatos megfogalmazásban a Kőbányai Gyógyszerárugyár elismerte, hogy a Chinoinban jobb rendszerek készültek. Korábban sokan mások is ismerkedtek a Chinoin rendszerekkel (Forte gyár Vácról, Mátrai Erőmű stb.), és megoldási elemeket átvettek azokból. A Kőbányai Gyógyszerárugyár emlékem szerint nem vett át megoldásokat, különösen nem egész alrendszereket. Egyébként is a Chinoin alrendszerek e sorozatban történő leírásaiból látni lehet, hogy azok nagyon egymásra épültek, kihasználtak sok apró sajátságot. Programszintű átvételük értelmetlen lett volna. Ettől még egyes elvi megoldásokat le lehetett volna másolni.

Matheser György beruházási főosztályvezető mondta a Chinoin újság 1977. augusztus 3.-i számában:

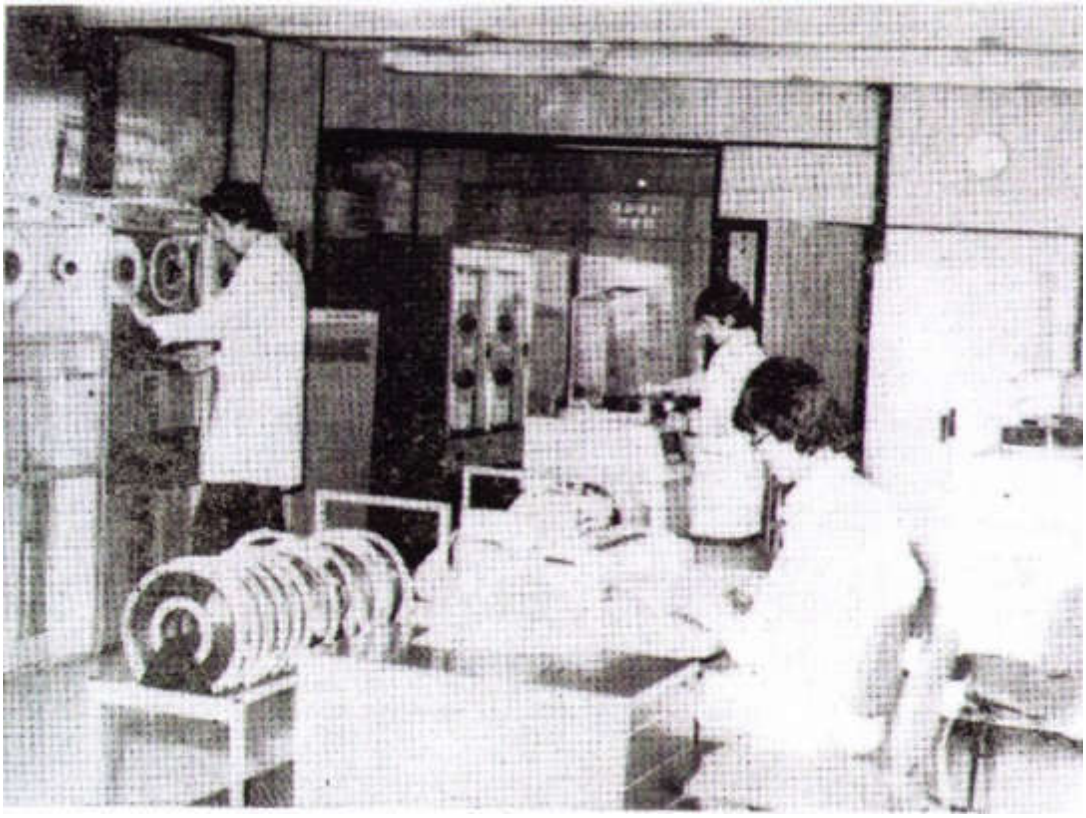
> A számítóközpontról annyit, a bejárati épületcsoportba telepített központ kivitelezése műszakilag befejeződött. A lengyel fél által végzett installálás is megtörtént, és a külföldi partnertől a számítógépet átvettük. A próbaüzem után, a harmadik negyedévben a számítóközpontot üzembe helyezzük.

1977. augusztus - szeptemberben végre üzembe helyezték a számítóközpontot. Akkor a Lehel úti gépen évi 1200 – 1550 óra gépidőt kötött le a Chinoin.

1977. októberben kísérleti jelleggel, egy hónapra áthozták Újpestre az alkalmazások futtatását a Lehel úti gépről. Ugyanakkor az éles futások továbbra is maradtak a Lehel úti gépen. Az egy hónapos kísérlet sikeres volt. Ezért a műszaki-tudományos alkalmazások 1977. végétől már az ODRÁ-n futottak.

1978. májusban kerültek a számviteli alkalmazások a Lehel úti gépről Újpestre. Ennek részleteiről itt később írok.

A sikerről a Chinoin újság 1978. július 19.-i számában egy nagy cikk számolt be „Bizonyított a számítástechnika. A teljes átállásra idén májusban került sor” címmel. Több fényképet is mellékeltek.



A Chinoin újság 1978. július 19.-i számában megjelent kép

Sajnos a kép alá semmitmondó szöveget írtak. Jó volna tudni a három személy nevét. Én csak tippelni tudok. A hétcsatornás mágnesszalagnál talán Angyal Csaba látható, a háttérben mintha Tubi állna egy mágneslemez egységnél. A konzolnál ülő személyre még tippelni sem merek.

A cikkben Darányi István osztályvezető, számítóközpont vezető panaszkodott a szűk elhelyezkedésre. Az ODRA mellett a gépteremben és folyosóján kellett elhelyezni a Redifon Seecheck központi egységét és mágnesszalagjait. Ezek több fényképen is látszanak. A Redifon központi egysége és mágnesszalagjai a fenti képen Tubi mögött vannak. A Redifon termináljainak egy része a gépterem melletti folyosóra került. Azoknak kényelmes elhelyezésére már tényleg nem volt elég hely. A következő oldali képen láthatjuk ezt.

A gépi adatfeldolgozás előfeltétele a korszerű adatelőkészítés biztosítása. Felvételünk a számítóközpontban készült — magát a számítóközpontot az 5. oldalon mutatjuk be

A Redifon munkahelyek a számítástechnikán. Chinoin újság, 1978. július 19.

A képernyők szinte egymásba értek. Azt kell tekintetbe venni, hogy az adatrögzítéshez sok dokumentumot is ki kellett teríteni a terminál előtti asztalra. Biztos vagyok benne, hogy protokoll fotó készült, mert ennyire egymás könyökében nem lehetett volna dolgozni.

1978. októbertől Darányi István helyett Sziklai Ferenc vette át a számítóközpont vezetését. 1979. elején két osztályt (a szervezési osztályt és a számítástechnikát) összevontak, és Sziklai Ferenc lett a szervezési és számítástechnikai főosztály vezetője. A számítóközpont munkatársain túl három fő szervező és három fő rendszerszervező munkatárs próbálta követni, illetve összefogni a különféle alkalmazásokat. Sziklai Ferenc, sajnálatos halála miatt (1980. május 3.-án öngyilkos lett), nagyon rövid ideig vezette a számítóközpontot.

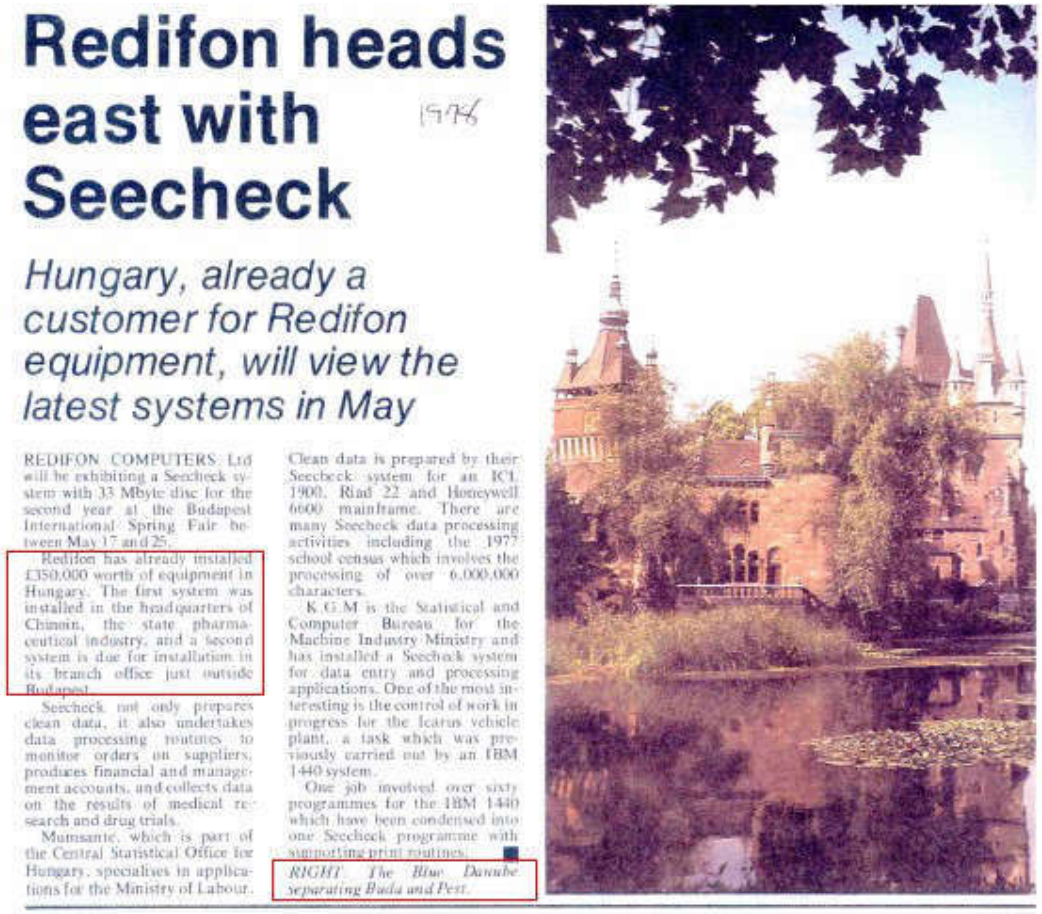
1980. májustól átmeneti vezetés volt a számítóközpontban. Pontos részletekre nem emlékszem, csak halványan arra, hogy Darányi István vette vissza a vezetést, aki 1981. augusztus 15-ig dolgozott a Chinoinban.

1981. augusztus 1.-től dr. Hermán János lett a vezető. Ő közel 20 éven át irányította főosztályvezetőként a szervezési osztályt és a számítóközpontot, egészen azoknak az informatikai igazgatóság egységeibe történt beolvasztásáig (2000. április 30.).

A Redifon Seecheck

A hetvenes évek elején a Chinoin számviteli osztályain összesen 12 darab ADDO-X berendezés üzemelt. Egyre inkább meghibásodtak. A világon abban az időben tervezték meg az első csoportos adatrögzítőket. A csoportos adatrögzítők alapgondolata az volt, hogy a könyvelési jellegű (tehát formalizált, és különféle adatellenőrzéseket tartalmazó) adatrögzítési feladatok végén ne lyukszalag, hanem könnyebben feldolgozható mágnesszalag output jöjjön létre.

A mágnesszalagos output készítés technológiája a hetvenes évek elején embargó alá tartozott. Ennek ellenére Magyarországon a Chinoinnak sikerült egy ilyen berendezést venni. Ez nagy szó volt akkoriban. Az ügyletről később (1978-ban) az angol sajtó is írt, más magyar Redifon aktualitások kapcsán. A cikkből kiderült, hogy annak megjelenésével egy időben telepítettek egy újabb Redifon berendezést a Chinoin nagytétényi gyáregységébe.



Redifon heads east with Seecheck

Hungary, already a customer for Redifon equipment, will view the latest systems in May

REDIFON COMPUTERS Ltd will be exhibiting a Seecheck system with 33 Mbyte disc for the second year at the Budapest International Spring Fair between May 17 and 25.

Redifon has already installed £350,000 worth of equipment in Hungary. The first system was installed in the headquarters of Chinoin, the state pharmaceutical industry, and a second system is due for installation in its branch office just outside Budapest.

Seecheck not only prepares clean data, it also undertakes data processing routines to monitor orders on suppliers, produces financial and management accounts, and collects data on the results of medical research and drug trials.

Mumsante, which is part of the Central Statistical Office for Hungary, specialises in applications for the Ministry of Labour. Clean data is prepared by their Seecheck system for an ICL 1900, Riad 22 and Honeywell 6000 mainframe. There are many Seecheck data processing activities including the 1977 school census which involves the processing of over 6,000,000 characters.

K.G.M is the Statistical and Computer Bureau for the Machine Industry Ministry and has installed a Seecheck system for data entry and processing applications. One of the most interesting is the control of work in progress for the Icarus vehicle plant, a task which was previously carried out by an IBM 1440 system.

One job involved over sixty programmes for the IBM 1440 which have been condensed into one Seecheck programme with supporting print routines.

RIGHT The Blue Danube separating Buda and Pest.

Az 1978-as angol cikk. Sajtószemléből kaptam, az újság adatai nem maradtak meg.

A cikket szakszerűtlenül írták és szerkesztették. Jó példa erre a képhez közölt szöveg: A kék Duna, amely elválasztja Budát és Pestet. Sok egyéb sületlenség is van a cikkben (Mumsante, Icarus stb. MÜM SZÁMTI és Ikarus helyett), de a Chinoin hivatkozások jók.

Magyarországra az első Redifon Seecheck berendezés a Chinoinba érkezett be 1975-ben. Több más magyar rendelés is szállítás alatt volt. A legfelkészültebb csapat talán a MÜM SZÁMTI-ban várta az új berendezést. Erről Obádovics J Gyula írt egy kiadványban. (Obádovics J Gyula: „Kiváló tanárnak” választva. A számítógéptudományról egyes szám első személyben. Typotex. 2013.)

> 1975-ben egy véletlen folytán telepíthettünk egy lyukkártyarendszert kiváltó 6 munkahelyes adatelőkészítő Redifon számítógépet, amellyel – a műszaki főosztályunk fejlesztő munkája révén – meg tudtuk oldani a 7 csatornás és a 9 csatornás mágnesszalagok konvertálását is. Abban az időben ez nagyon nagy előnyt jelentett, mert egyedül csak a mi Intézetünk volt erre képes. A Redifon azzal, hogy a nagyméretű adathalmaz ellenőrzési munkáját gyorsan el tudta végezni és egy szűkebb COBOL-hoz hasonló nyelven programozható volt, továbbá az adatokat

> rendezve mágnesszalagra írta, így az ICL 1905/E nagyszámítógép munkájának kb. 25 százalékát megtakarította. Az első Redifon Seecheck rendszert a Chinoin Gyógyszergyár vette meg, ahol a képzések alatt munkatársam, az Intézet Műszaki Főosztályvezetője, Kiss Sándor tolmácsolt, és nagyon jó tapasztalattal jött vissza az Intézetbe.

Ugyanekkor a Csepel Autógyár is szeretett volna vásárolni ilyen berendezést, de biztonsági okok miatt nem vehetett.

A Chinoin gépén kezdetben 7 terminál volt, ebből egy a gépkezelői. Hat munkahelynél dolgozhattak könyvelők. A rögzített adatok 7 csatornás (ICL-1900 szabványnak megfelelő) mágnesszalagra kerültek, amiket azonnal fel lehetett dolgozni a nagyszámítógépen. Programozása állítólag egyszerű volt, mert a COBOL-hoz hasonlóan lehetett vezérelni az adatbevitel formai részét, és egy validátor nevű Redifon programmal ellenőrző előfeldolgozásokat is lehetett végezni. A Redifon központi egységében volt egy kisebb lemez egység is (5 Mbájt), azon korlátozottan adatokat lehetett tárolni az adatellenőrzésekhez.

További Redifon információkat is írt Obádovics Gyula a hivatkozott könyvben:

> A Seecheck rendszer technológiáját és gyártási licencét a lengyelek megvették, és Mera 9150 néven az ESZR program tagja lett. A Mera 9150-ból több mint 100 db-ot adtak el Magyarországon, az utolsó működő rendszereket 2005 körül, több mint 20 éves szolgálat után vonták ki. Egy példánya a szegedi Informatikatörténeti Múzeumban látható.

1976-tól a Chinoin számvitelen folyamatosan minden ADDO-X adatrögzítést felcseréltek Redifon megoldásra. 1977-ben a konfigurációt bővítették, ekkor kerültek terminálok a számítóközpont egy szűk helységébe. Ott készült egy színes fotó.

2011-ben a kollégák az előadásomon felismerték a terminál mellett ülő személyt, én sajnos elfelejtettem a nevét.

Erről a képről, de a korábbi elmosódott újságképről sem lehetett jól látni, hogy a Redifon terminálokban apró volt a képernyő, elég szemrontó volt rajta dolgozni. Az ADDO-X-nél azonban sokkal több lehetőséget nyújtott a programozása, hatalmas előrelépés volt az előfeldolgozási képessége. Ilyen okok is ahhoz vezettek, hogy az alrendszereink egy részét 1978 táján korszerűsítettük. Az adatbeviteli részek teljesen megváltoztak.

Az ODRA 1305

Az ODRA 1305-ös számítógép üzemeltetését a Chinoin szakemberei 1975-ben Wroclawban tanulták meg. Erről Takács Barnabás üzemeltetési részlegvezető beszélt a Chinoin újság 1978. szeptember 13.-i számában.

- Ön egyike volt azoknak, akiket odakint Lengyelországban a gyártó vállalat kiképzett a gép kezelésére. … Az oktatás hol és milyen nyelven folyt?
- Az oktatási központ Wroclawban van. Az előadásokat lengyel nyelven tartották. Nem tudtunk lengyelül, így tolmács segítségével boldogultunk.
- Vizsgázniuk kellett?
- Természetesen, a képzési idő végén számot kellett adni az elméleti és gyakorlati tudásáról. Aki levizsgázott – és szerencsére ez mindegyikünknek sikerült – oklevelet kapott, kivétel nélkül kiváló minősítéssel.
- Mennyi volt a kiképzési idő?
- Végül is nem volt egységes az időtartam. Az oktatás ugyanis három részből áll. Az első a műszaki kiképzés. Ez a dolog természetéből adódóan a legtöbb időt igényli, és ezen az oktatáson vesznek részt a legnagyobb számban. Műszaki kiképzésben tőlünk heten részesültünk. A másik az üzemeltetők kiképzése. Itt a Chinoinból öten végeztek. A harmadik tanfolyamon a software és programozók oktatása folyik. Lelkiismeretesen kell elsajátítani a tanfolyamok anyagát, a megfelelő szaktudás már csak azért is szükségeltetik, mert ennek a lengyel gyárnak hivatalosan Magyarországon még nincsen szerviz állomása. A meghibásodások kijavítása tehát a kezelőszemélyzetre hárul.
- Az iskolai végzettséget tekintve milyen a megoszlás a tanfolyamon résztvevők között?
- Tulajdonképpen a műszakiaknál és a programozóknál magasabb kvalifikáció szükséges. Például a műszaki tanfolyamon – magam is ezen vettem részt – villamosmérnöki, üzemmérnöki, technikusi végzettségűek nyertek kiképzést. A software programozók okleveles matematikusok, alkalmazott matematikusi végzettséggel rendelkeznek.
- Meddig „tart el” nálunk egy számítógép?
- Magyarországi viszonylatban jó tíz évig. Előreláthatóan úgy 1985. körül kell majd egy új számítógép után nézni. De az még messze van, ennek előkészítését már 2-3 évvel előbb meg kell kezdeni.
- Gondolom ez az igénybevételtől is függ. Idén mi várható ezen a téren?
- Erre az esztendőre a gépigény kb. 2500 óra. Ez a tavalyi igényekhez képest 1000 óra többlet gépidő, amely már önmagában is igazolja a saját gép előnyeit.
- Ezek szerint kezd megszűnni a kezdeti idegenkedés a számítógéptől?
- Igen. Kezdetben, mint minden új dologgal, ezzel is nehezen barátkoztak meg az emberek. A számítógéppel kapcsolatos idegenkedés egyik fő oka talán az iparági közös géppel kapcsolatos, nem mindig kedvező emlékekben keresendő. Például a nagy várakozási idő, sorbaállás „prioritás”, a más igénybevevőkhöz való alkalmazkodás, nem népszerűsítette a gépet. Azután egy ilyen gép nem is olcsó mulatság, kb. 40 millió forintba kerül. A saját számítógép becsülete egyre nő, hiszen közel van, szoros határidőt igénylő munkákat is minden nehézség nélkül elvégezhetünk rajta.

Az oktatáson megtanultakat talán még nem felejtették el, amikor a Chinoin ODRA számítógépét, némi hányattatás után, 1977. nyarán a lengyel szerelők beállították az akkor elkészült számítóközpontba. Az ELWRO cég nagyvonalúan meghosszabbította az éppen lejárt két éves garanciális időszakot 1977. december 31-ig.

Az ODRÁ-ról készült talán legkorábbi fotó. Az operátor még a nyomtatók felé nézett.

A Chinoin újság 1977. augusztus 3.-i száma egy elmosódott képet közölt az éppen átadás alatt levő számítóközpontról.

Az ODRA 1305, üzem közben

Az 1977. augusztus 3.-i kép a Chinoin újságban

A képen az operátor már a mágnesszalag egységek felé nézett. A mágneslemezek mögött a Redifon mágnesszalagos egységei láthatók. Valaki éppen mágnesszalagot cserélt.

Egy 1978-as újságcikk és fotója már a karbantartásáról beszélt, de a fénykép készülhetett akár a beállításakor is.

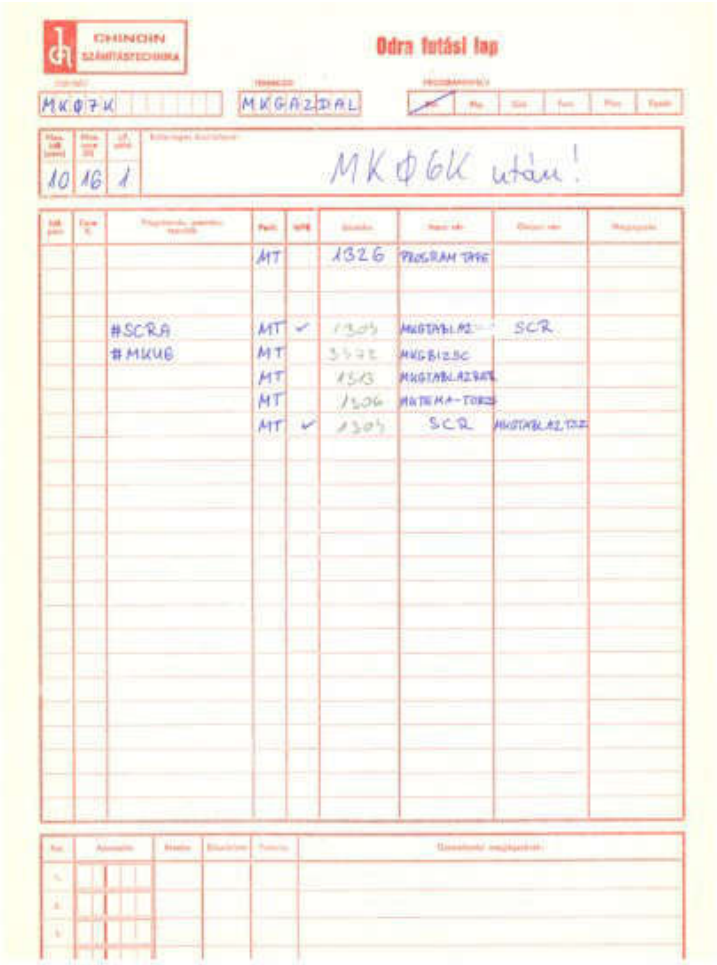
Folyik a karbantartás az ODRA számítógép mágnesszalag-egységein

A számítóközpont leírásánál már írtam, hogy 1977. októberben egy teljes havi próbát lefuttattak az új gépen. Ez Törcsvári Aurél kívánsága volt. Két dologról szeretett volna meggyőződni: egyrészt gond nélkül át lehet-e hozni az állományokat, mert tudott volt, hogy a Lehel úti hét csatornás mágnesszalagokat a kilenc csatornás újpesti egységekre kell áthozni. Másrészt a korábbi üzemeltetési gyakorlat alapján megfelelően működtethetők-e az alrendszerek az új helyen.

A teljes szeptember havi futtatáshoz közel 100 mágnesszalag másolatát kellett elhozni a Lehel útról. A Lehel úti mágnesszalagokkal való kompatibilitás, és a hét csatornás Redifon mágnesszalagok miatt vett a Chinoin az ODRA négy darab kilenc csatornás egysége mellé két hét csatornás egységet is. A fenti képen a kilenc csatornás egységek egyikét szabályozzák a mérnökök. A kép jobb széléről lelóg az egyik hét csatornás egység. A félig látható mellett jobbra volt még egy. Így kellő biztonsággal lehetett átmásolni egy hét csatornás egységen írt mágnesszalag tartalmát egy kilenc csatornás változatra. A kép bal szélén a kilenc csatornás mágnesszalagok vezérlő egysége.

Az üzemeltetési gyakorlat kapcsán sem volt gond. A Chinoin számítóközpontja lényegében változatlanul átvette a Lehel úti üzemeltetési gyakorlatot és makrókat. A futási lapok szerkezete megegyezett a Lehel útival, pontosabban lemásolta annak bal oldali érdemi részét. (A4-nél nagyobb lap volt.)

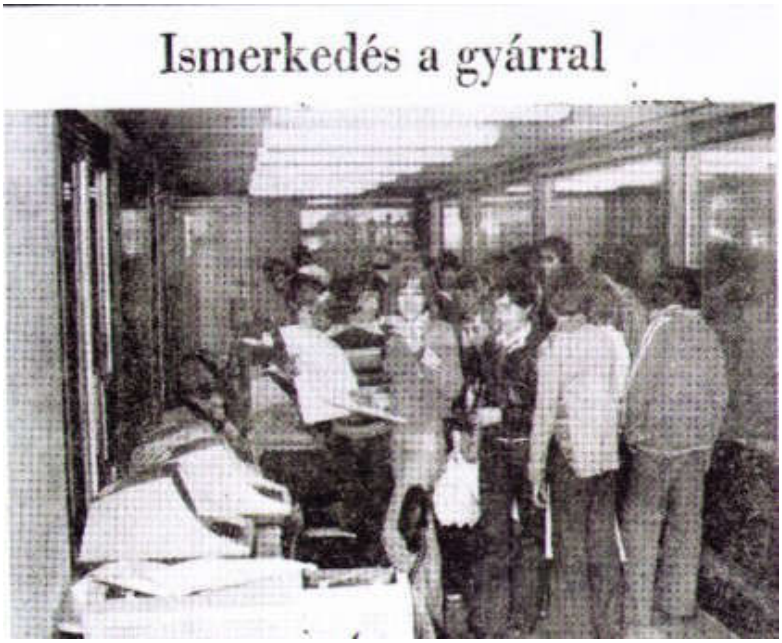
Megjegyzem, hogy az üzemeltetési dokumentációinkban még 1979-ben is NIM IGÜSZI-s futási lapok mintáit csatoltuk be. Ennek többféle oka lehetett. Ma legvalószínűbbnek azt tartom, hogy a Lehel úti géppel való üzemeltetési kompatibilitás lehetett az ok. A Lehel úti minták alapján nyugodtan lehetett futtatni Újpesten. Fordítva talán kis nehézséget okozott volna a futtatási előkészületekhez szükséges rész hiánya.



Egy ODRA futási lap

A Chinoinban a GEORGE makrókat is átvették a Lehel úti üzemeltetési gyakorlatból. Talán ekkor, esetleg kicsit korábban a NIM IGÜSZI áttért a GEORGE3 változatra. A Chinoin valószínűleg már ezt a változatot vette át. Az 1977. szeptember havi futtatásokat az eredeti Lehel úti működések után sikeresen meg lehetett ismételni az ODRÁ-n. Ez alapján Törcsvári hozzájárulását adta a végleges átköltözéshez, ami 1978. májusban sikeresen lezajlott.

Az ODRA és környéke hamar népszerű lett, sokaknak mutogatták. Az erről szóló fényképeket a következő oldalon láthatjuk.



A kép aláírása is érdekes: „Nyolcadikos úttörők számára is szerveztek klubdélutánt az Ifjúsági Hét keretében. A Pozsonyi úti iskola Braun Éva úttörőcsapatából 28-an voltak a gyári fiatalok vendégei. A nap programjában a gyárral való ismerkedés is beletartozott: ez a felvétel a számítástechnikán készült."

A számítógéptermet magasabb vendég is meglátogatta. „Erősödött a politikai jelleg. Vendégünk Barabás János a KISZ KB titkára" címmel az 1978. október 25.-i számban volt híradás. Az újság raszteres képe mellett megmaradt Darányi Edit eredeti fotója is, azt tudom beszúrni.

A KISZ KB titkára, Barabás János nagy szakértelemmel olvas egy dokumentumot. Mögötte fehér köpenyben Darányi István osztályvezető.

Az előző oldali második kép a gépterem melletti Redifon szobában készült. Balra az üvegfal mögött volt az ODRA. Jellemző az operátorok arckifejezése.

1980. után a géptermi elhelyezést javították, több lett az egységek közötti hely.

Kőművesné Galamb Mária (Tubi) az ODRA gépteremben Csapóné Évivel

A fotót egy korábbi részben már becsatoltam. Biztosan 1981. szeptember 20. után készült, mert akkor lépett be Csapó Lászlóné Éva. A kilenc csatornás mágnesszalag egységek mögött látszik a két darab hét csatornás szalagegység is. Tubi feje mögött, a háttérben vannak a Redifon szalagegységei.

Takács Barnabás 1978-ban azt mondta, hogy a gép várhatóan tíz évig fog szolgálni. Tippelése bejött. Az ODRÁ-kat sok helyen felváltották modernebb berendezések. A régi ODRÁ-k múzeumokba kerültek. Egy példány napjainkban is megtekinthető Katowicében.

Egy ODRA 1305-ös berendezés a katowicei informatika-történeti múzeumban

Az előző oldali képen hozzánk közel a központi egység, mögötte egy nyomtató, majd a mágnesszalag egységek. Szemben, a mágnesszalagok szekrénye mellett két mágneslemez egység, a bal oldali felnyitott tetővel. Az ODRA gépekhez bolgár mágneslemez egységeket adtak, ugyanúgy, mint az ESZR egységes szocialista számítógép család tagjaihoz. Sokat küszködtünk ezekkel a berendezésekkel. Megbízhatatlanok voltak. Az intenzív fejmozgásoknál olyan táncot jártak, mint a rosszul pakolt mosógép a centrifugálásnál.

A Siemens 4004-es

1988-ban kedvező világbanki hitelekre pályázhattak a technológiájukat korszerűsíteni kívánó magyar vállalatok. A Chinoin élt a lehetőséggel, és egy Siemens 4004-es berendezést vásárolt. Lecserélte a kb. tizennégy éve gyártott ODRÁ-t. Ezzel a Chinoinban véget ért az ICL-1900-as korszak.

Új gépként kétféle számítógép család jött számításba, mert a COBOL programok kisebb átalakításával a működő alrendszereket át lehetett menteni ezekre a gépekre. Az egyik az IBM 370-es gépcsalád valamely tagja volt, a másik a Siemens 4004-es sorozata. Technikailag egyenértékűnek tűntek. 1988-ban még sejteni sem lehetett, hogy két év múlva szabadon, megkötöttségek nélkül lehet majd kereskedni, a pótalkatrész ellátások is csak a pénztárca vastagságától függnek majd. A német gazdasággal a magyar gazdaság már akkor is ezer szállal kapcsolódott. A Siemensnek gyártó üzeme volt Magyarországon. Azt hiszem, elsősorban ez billentette a Siemens felé a döntést.

Nem csak politikailag, de a számítástechnikát illetően is átmeneti évek voltak a nyolcvanas évek vége és a kilencvenes évek eleje. Utólag látni, hogy ekkor szorultak háttérbe a nagyszámítógépek, és ekkor nyertek teret a UNIX alapú szerver számítógépek. Az SAP is a nagygépes R/2 verziója után a kilencvenes évek elején fejlesztette ki az R/3 változatot, ami már UNIX alapú szerverekre készült. Mindezt nem lehetett előre látni 1988-ban.

A Siemens valamikor 1988. végén, vagy 1989. elején beérkezett, és üzembe állították. Az új gépen megmaradtak a mágnesszalagos feldolgozások. A COBOL programok bizonyos részeit kellett átírni. Ezeket a munkákat a Chinoin programozói végezték el. 2011-ben még dolgoztak azok a munkatársak, akik részt vettek az átalakító munkákban. Sajnos nem kérdeztem meg őket, pedig biztosan érdekes dolgokat meséltek volna. Ma már mindenki régóta másutt dolgozik, vagy nyugdíjban van.

A Siemens rendszerre 1993 táján a hajdani ICL-1900-as régi könyvelési rendszerek helyett bevezették a Schwar rendszert. Ez a megoldás pár évig működött. 1998. tavaszán a könyvelési rendszer Schwar megoldását felváltotta az SAP R/3 FI-MM-CO modulok alkalmazása.

A kilencvenes évek végétől a Siemens gépen egyre kevesebb feldolgozás futott. Fokozatosan felváltották ezeket a HP UNIX gépeken futó különféle alkalmazások. Pontosan nem emlékszem mikor, valamikor 2000 táján a Siemens rendszert is leszerelték. Végleg véget ért a Chinoinban a nagyszámítógépes korszak.

*****

Következő rész: 14. Elemzések a kalkulációkból

Volt egyszer egy ICL-1900-as vállalatirányítási rendszer a Chinoinban

Tizennegyedik rész: Elemzések a kalkulációkból

Az alrendszerek leírásait a primerkalkulációnál hagytuk abba. 1975-ben jártunk. A kalkulációs táblázatokat a régi táblatervek és mai magyarázataim szerették volna érzékeltetni. Az olvasó valószínűleg csak a bonyolultságról kaphatott kis ízelítőt. A számtengeren még a hozzáértőknek is nehéz volt kiigazodni. Egy részről szükség volt olyan speciális, az adatokat célzottan és részletesen elemző táblákra, amelyek a mai célzott lekérdezésekhez hasonlóan alapos és pontos támpontokat adtak a döntésekhez. Más részről a fázis és primerkalkuláció a számviteli – főkönyvi szemlélet szerinti adatokat tartalmazta. Olyan elemzésekre is szükség volt, amik a devizatartalom, a hatóanyag tartalom vagy például az anyagkihozatal szempontjából értékelték a helyzetet.

A Chinoin akkori értékesítési és beszerzési adatairól dr. Csathó János és Törcsvári Aurél írtak a KGISZSZI által negyedévente kiadott Vállalatszervezés – vállalatvezetés 1978. évi első számában.

A Chinoin 1975. évi értékesítésének relációk szerinti megoszlása százalékban:

— tőkés export	28,
— szocialista export	44,
— belföldi értékesítés	28.

A termeléshez felhasznált anyag beszerzési relációk szerinti megoszlása százalékban:

— tőkés import	59,
— szocialista import	8,
— belföldi	24,
— vám	9.

A számokból jól láthatóan némi túlzással azt állíthatjuk, hogy a Chinoin dollárból gyártott rubelt. Ezt a kötött devizagazdálkodás keretei között tette, amikor tőkés devizából hiány volt. Természetesnek adódott, hogy a termelés devizatartalmát kimutató elemzések készüljenek. Azt követően pedig többféle további elemző rendszer készült. E részben ezekről lesz szó.

A devizatartalom-számítási alrendszer

A vásárolt anyagok nyilvántartása a már megismert elszámoló áron történt. A készlet-elszámolási alrendszer kiszámolta a beszerzési átlagárakat, és ez lett a következő időszak elszámoló ára. A devizatartalom számító és devizaegyenleg készítő alrendszer azon a gondolaton alapult, hogy az elszámoló ár relációs ($, Rbl, Ft) megoszlási részekre bontható. Ha ezekkel a részekkel értékeljük az anyagköltségeket, akkor megkapjuk az egyes termékek devizatartalmát.

Az alrendszer két részből állt:

- az egyik rész a készletekben, felhasználásokban és eladott anyagokban megtestesülő devizatartalmakat számolta ki,
- a másik rész a termelés relációs költségeit számolta ki, és összevetette az értékesítésből származó relációs bevételekkel.

A készletelszámolási alrendszer már foglalkozott a beszerzési relációkkal. A devizatartalom számításhoz ezek az adatok azonban nem voltak elégségesek, mert az ott feldolgozott értékeket nem lehetett módosítani, és a közvetett import, amikor a külker vállalat saját számlára szerezett be készletet, és nem bizományosként, az belföldi beszerzésnek látszott. Ezt a két problémát ebben az alrendszerben kellett megoldani. Továbbá az időszakok közötti adathiányt is kezelni kellett: például a tárgyidőszakban nem volt beszerzés, ezért nem lett volna relációs megoszlási érték.

A devizatartalom-számítási alrendszer főleg már működő alrendszerekből vett át adatokat:

- a készletelszámolásból
  - az anyagvásárlások relációnkénti mennyiségét és beszerzési árát,
  - a tárgyidőszak raktári zárókészletét,
  - az anyagok törzsadatát,
- a primerkalkulációból
  - a tárgyidőszaki termelés összes anyagfelhasználását,
  - az egységnyi termék előállításához szükséges anyagfelhasználást,
- a vevő-folyószámlából
  - az anyageladások adatait,
  - a tőkés relációban történt értékesítés ügynöki jutalékát,
  - az értékesítés relációnkénti megoszlását és eladási árait.

A relációs részek számítása szép matematikai formulával is leírható, ahol a k-adik anyag, j-edik relációjából történő i-edik beszerzés adataiból kell számolni („p” az ár, „q” a mennyiség):

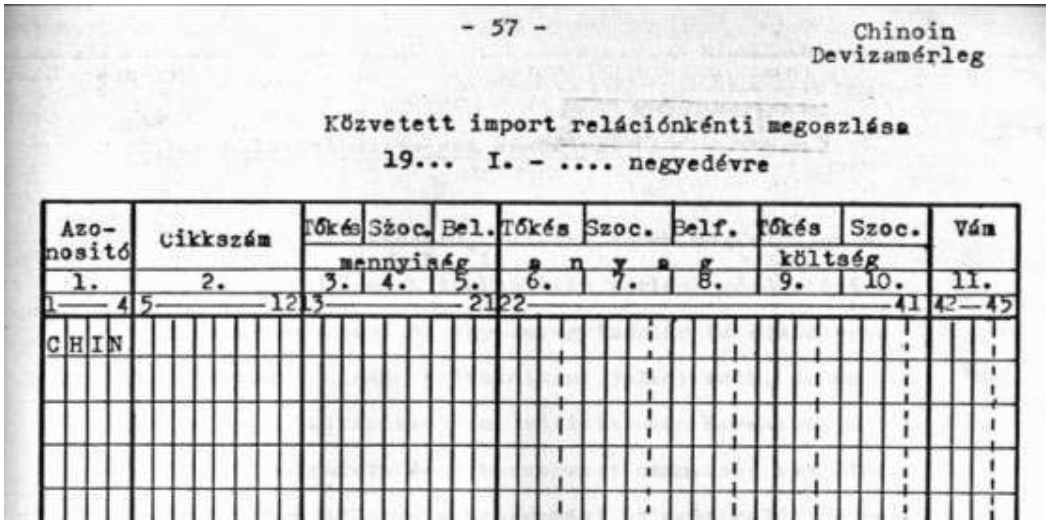
$$r^k_j = p^k_j \frac{\underline{1}^* \underline{q}^k_{.j}}{\underline{1}^* \underline{q}^k \underline{1}} = \frac{p^{k*}_{.j} \underline{q}^k_{.j}}{\underline{1}^* \underline{q}^k_{.j}} \frac{\underline{1}^* \underline{q}^k_{.j}}{\underline{1}^* \underline{q}^k \underline{1}} =$$

$$= \frac{p^{k*}_{.j} \underline{q}^k_{.j}}{\underline{1}^* \underline{q}^k \underline{1}} = \frac{\underline{1}^* \underline{v}^k_{.j}}{\underline{1}^* \underline{q}^k \underline{1}}$$

Az alrendszer végül öt relációt különböztetett meg, hogy tekintetbe vegye a felmerülő költségeket is (vám, biztosítás stb.), amelyek ugyan forint költségek, de ezeket célszerűtlen belföldi költségként kezelni. Az öt reláció:

- tőkés rész ($),
- tőkés költségrész (Ft),
- szocialista rész (Rbl),
- szocialista költségrész (Ft),
- belföldi rész (Ft).

A közvetett import relációnkénti megoszlását a külkereskedelmi vállalat adta meg. Ennek értékeit egy űrlap alapján lyukkártyára rögzítették, így került be a rendszerbe.



- 57 -

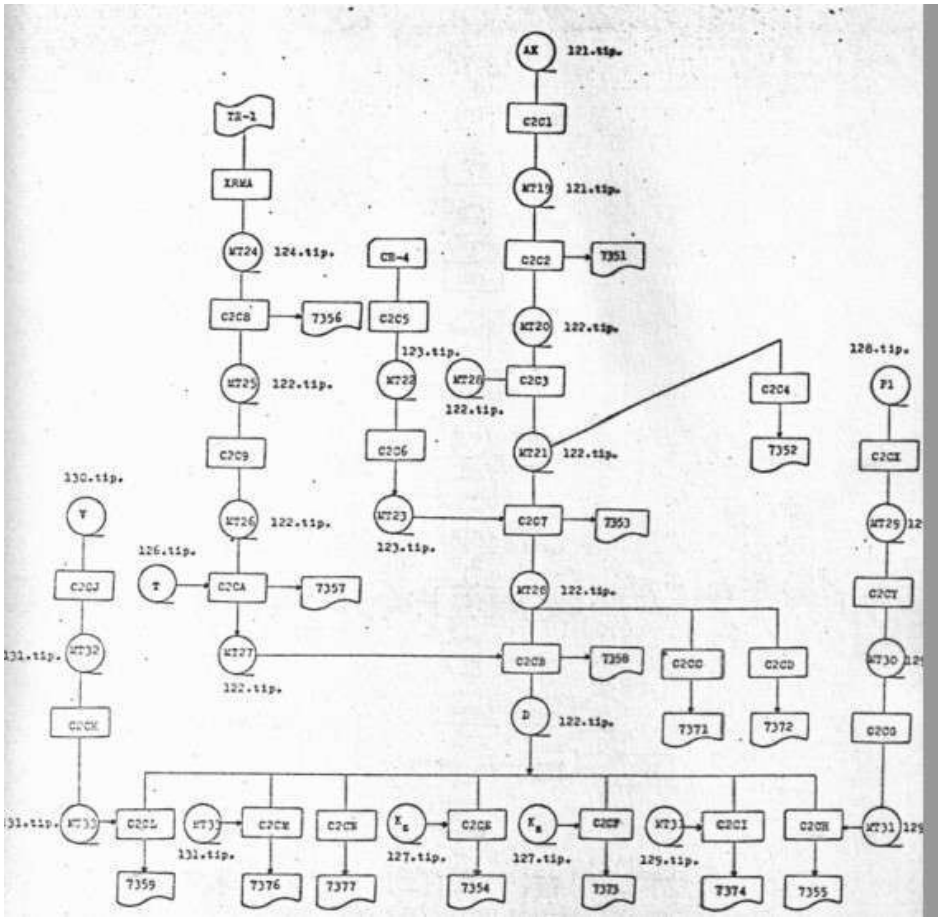
Chinoin
Devizamérleg

Közvetett import relációnkénti megoszlása
19... I. - .... negyedévre

Azonosító	Cikkszám	Tőkés mennyiség	Szoc. mennyiség	Bel. mennyiség	Tőkés anyag	Szoc. anyag	Belf. anyag	Tőkés költség	Szoc. költség	Vám
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1—4	5—12	13—21			22—41					42—45
CHIN										

A közvetett import adatlapja

A programrendszer működését nem részletezem. Működésének érzékeltetetésére álljon itt az összefoglaló programsorrendi folyamatábra első része. A mágnesszalagok tömegéből sejthető a soros adatfeldolgozás tipikus működése.



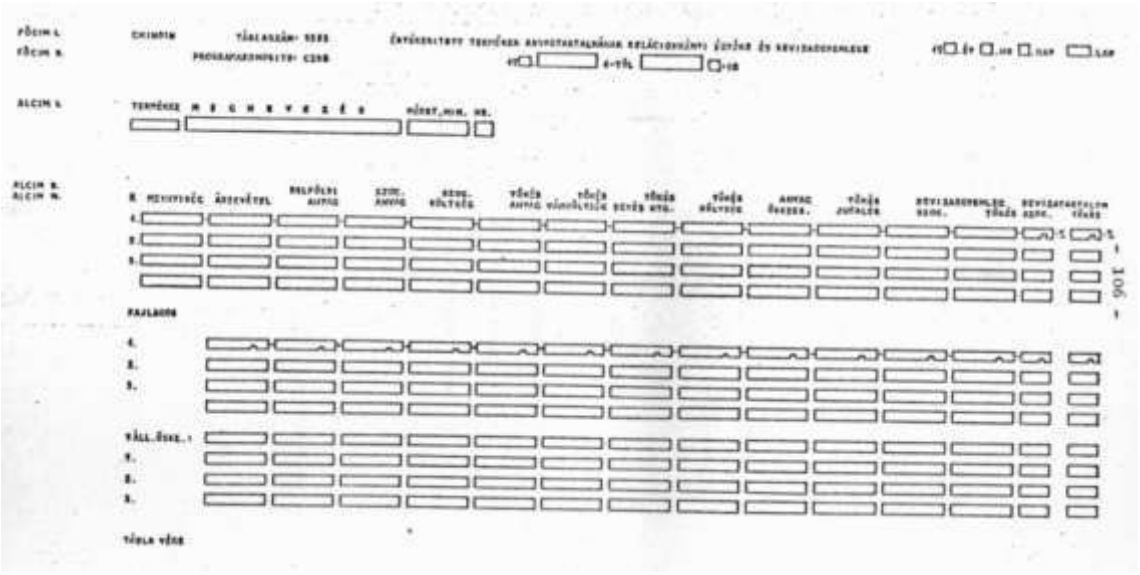
Az alrendszer 46 program segítségével (az 1980-as kiegészítésekor további 9 programmal) 22 táblát (a kiegészítésekor további 4 táblát) nyomtatott. A táblák címei érzékeltetik az alrendszer használatát.

7351 Devizaszámításnál figyelembe nem vett beszerzések
7352 Beszerzési átlagár relációnkénti bontásban
7353 Közvetett import-átlagár relációnkénti bontásban
7354 Relációs ár nélküli készlet
7355 Relációs ár nélküli felhasználás
7356 Beszerzési átlagár adatfelvételi lap
7357 Törzsadathiányos beszerzési ár
7358 Beszerzési átlagár módosítás
7359 Relációs ár nélküli anyagértékesítés
7361 Relációs ár nélküli primer felhasználás
7362 Termelési adat nélküli értékesítés
7363 Jutalék
7371 Devizatartalom-számítás átlagára
7372 Anyagbeszerzés relációnkénti értéke
7373 Raktári anyagkészletek devizatartalma
7374 Közvetlen anyagfelhasználás relációnkénti értéke
7376 Anyageladás devizatartalma
7377 Devizatartalom-számítás módosított átlagára
7381 Termelés halmozott anyagköltségeinek relációnkénti értéke
7382 Termelés fajlagos anyagráfordításának relációnkénti értéke
7383 Értékesített termékek anyagtartalmának relációnkénti értéke és devizaegyenlege
7384 Mint 7383-as tábla, de tőkés devizaegyenlegre csökkenő rendezettséggel

Az 1980-as kiegészítéskor a következő táblák készültek:

7354 Reláció nélküli készlet (üzemi)
7375 Raktári sajáttermék devizatartalma
7378 Üzemi készlet devizatartalma
7388 Befejezetlen termelés anyagtartalmának relációs bontása

Ízelítőül a 7383-as tábla képe látható a következő oldalon.



A 7383-as tábla terve

A gyártmány-karakterisztika (fedezeti összeg számítási) alrendszer

A devizatartalom-számítási alrendszerrel egy időben, sőt az éles bevezetést tekintve azt megelőzően készült egy másik elemző alrendszer, amely C2GAT témakód alatt futott.

Az alrendszer a már működő programrendszerekből átvett adatokkal minden értékesített termékre kiszámította a vállalati és népgazdasági szintű fedezeti összeget. A számításnál figyelembe vette a termelési adót és az állami árkiegészítést vagy visszatérítést. Nem számolt viszont a fel nem osztott költségekkel, mert azokat az árbevétel százalékában osztották fel, ezért ebben az elemzésben érdemi szerepet nem játszottak. Egyébként a fel nem osztott költség az árbevétel kb. 20 %-a volt 1975-ben.

A vállalati szintű fedezeti összeg számítása:

+ árbevétel
+ állami visszatérítés
<u>- termelési adó</u>
= korrigált árbevétel

+ szűkített önköltség
<u>+ értékesítési különköltség</u>
= értékesítési szűkített önköltség

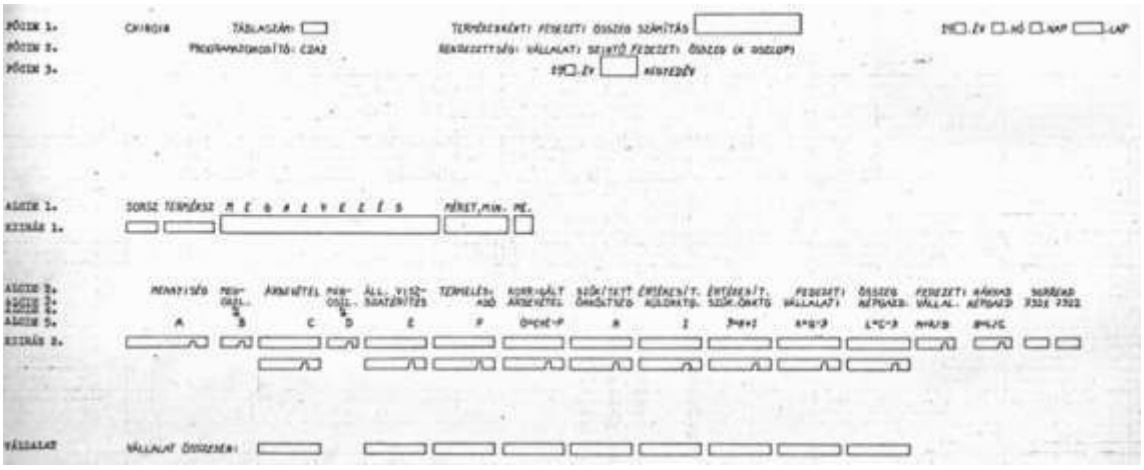
+ korrigált árbevétel
<u>- értékesítési szűkített önköltség</u>
= vállalati szintű fedezeti összeg

A népgazdasági szintű fedezeti összeghez nem számították be az állami visszatérítést és a termelési adót. Azaz a népgazdasági szintű számításoknál a programok a korrigált árbevétel helyett az árbevétellel számoltak.

Az alrendszer a következő táblákat nyomtatta:

7311 C2GAT-ban feldolgozásra nem kerülő tételek
7312 C2GAT-ban feldolgozásra kerülő tételek
7313 Fedezeti összeg számítás értékesített volumenre (termékszám növekvő)
7314 Fedezeti összeg számítás termékegységre (termékszám növekvő)
7315 Árbevétel új devizaszorzóval
7316 Fedezeti összeg számítás gyártmánycsoportonként
7321 Vállalati szintű fedezeti összeg (K oszlop)
7322 Vállalati szintű fedezeti összeg (M oszlop)
7325 Vállalati szintű fedezeti összeg új devizaszorzóval
7327 Termékenkénti fedezeti összeg számítás, tőkés értékesítés
7328 Termékenkénti fedezeti összeg számítás, szocialista értékesítés
7329 Termékenkénti fedezeti összeg számítás, belföldi értékesítés
7331 Népgazdasági szintű fedezeti összeg (L oszlop)
7332 Népgazdasági szintű fedezeti összeg (N oszlop)

A termékenkénti fedezeti összeges táblák formája az alábbi volt:



Az alrendszer szervezési és üzemeltetési dokumentációjának érdekes része volt az 1975. évi tényadatok ismertetése. A programokkal elsőként az 1975. évi adatokat dolgozták fel, ebből idézett a dokumentáció.

632 darab terméket elemeztek, melyek árbevétele 3.578 millió forint volt. 214 terméknek volt népgazdasági szinten negatív fedezeti összege. Ezekből 197 terméknél a vállalati fedezeti összeg is negatív volt. Azaz 17 terméknél térítette meg az állam a Chinoin veszteséges termelését. Az átlagos fedezeti hányad 38,3 % volt. Ennek megoszlása:

Reláció	Vállalati	Népgazd.
Tőkés	28,5	9,2
Szocialista	54,5	62,2
Belföldi	29,3	29,3

Mivel az állami visszatérítés és a termelési adó összegszerűen nagyjából azonos volt, ezért a 20 százalékos fel nem osztott költségek alapján, vállalati szinten minden reláció nyereséges volt. Népgazdasági szinten a tőkés reláció kb. 10 százalék veszteséget termelt.

Ide illik a Chinoin újság 1976. június 9.-i számából a „Hogyan készülnek a gyártmánykarakterisztika táblázatok" című cikk. Megismerjük belőle dr. Bajcsy Lászlót és az alrendszer használatát.

> Május elsején jó munkájáért Kiváló Dolgozó kitüntetést kapott dr. Bajcsy László, a kalkulációs osztály vezetője, aki 36 éve dolgozik már a Chinoinban. Az osztályon folyó munka fontos szerepet játszik a vállalati gazdálkodás alakulásában. Itt készítik el ugyanis a gyártmánykarakterisztika táblázatokat.
>
> - Tulajdonképpen mit jelent ez az összetett kifejezés?
>
> - Röviden nem más, mint a vállalat által előállított termékek rangsorolása, gazdaságosságuk szerint. Amint sorrendbe rakjuk a különböző készítményeket a leggazdaságosabbtól a leggazdaságtalanabbig, kiderül, milyen területekre érdemes erőteljesebben ráállni, mi az, amit jobb inkább „hanyagolni", mert gyártása nem jár érdemleges haszonnal – mondja dr. Bajcsy László.
>
> - Mióta készítenek ilyen táblázatokat?
>
> - Az új gazdasági mechanizmus bevezetése óta tartunk ilyen rendszeres vizsgálatot a termékek felett. Az időpont természetesen nem véletlen, hiszen az új gazdaságirányítás éppen a bénító centralizációs gyakorlattal szemben, nem köti meg annyira a vállalatok kezét, érdekeltté teszi őket a gazdálkodásban, s mint tudjuk, helyt ad a nyereséges, a népgazdasági érdekekbe nem ütköző vállalati kezdeményezéseknek, sőt támogatja azokat. Ilyen helyzetben tehát a vállalatnak egyáltalán nem mindegy, hogy milyen gazdaságosan, milyen önköltséggel állítja elő termékeit. Nagyon is oda kell figyelni, mit érdemes termelni és mit nem. A gyártmánykarakterisztika táblázatokból pedig hasznos, használható következtetéseket lehet levonni erre vonatkozóan.
>
> - A vállalat értékesítési és fejlesztési politikáját alapvetően befolyásolja tehát a gyártmánykakaterisztika táblázat.
>
> - Igen. Például 1974-ben a gyártmánystruktúra javítására alkalmas termékek karakterizálásánál a táblázatokból levonható következtetések nyomán határozta el a vállalat, hogy a kikészítő I. üzemben a liofilizáló részleget fejleszteni kell, mert érdemes. Viszont pontosan a táblázat „útmutatása" alapján „lőttük ki" azokat a kis volumenű termékeket, amelyek gyártása gazdaságtalan. Néhányat közülük megszüntettünk, illetve baráti államokból hoztunk be, így a gyártóknak is jobb, mert nagyobb mennyiségben állhatnak rá a készítményekre.
>
> - Szóval a táblázat ennyire „mindenható"?
>
> - Azért azt nem állítom. Belföldi vonatkozásban a „tanulságok" mérsékelten vonhatók le, hiszen – gyógyszergyár lévén – mindenképpen kötelességünk kielégíteni. Az már a vállalaton múlik, hogy a gazdaságtalanabb, de szükséges gyógyszer gyártását hogyan szervezi, újítja meg, hogy az önköltségből lefaraghasson valamit. Némiképp így vagyunk a népi demokratikus országokkal is, a megkötött szerződések, egyezmények kötnek minket, s ezekez illik is betartani.
>
> A táblázatot tulajdonképpen legteljesebben a tőkés értékesítés vonalán lehet és kell is használni. Az egyes termékek világpiaci ára és az önköltség összefüggéseit leginkább itt lehet érzékelni. Végül is igazi konkurenciaharc a tőkés piacokon folyik.
>
> - A növényvédőszer programba is bekapcsolódott a Chinoin.
>
> - Igen. Végül is közel áll a gyártási technológia a gyógyszergyártáshoz. A növényvédőszer-ellátás gazdaságos, világszerte keresett cikk, jó áron kel el a világpiacon, de az átlagosnál nagyobb nyereséggel sikerült forgalmazni itthon is. Mindezeken túl azért is hasznos a növényvédőszer termelés kifejlesztése a Chinoinban, mert ez idáig az új növényvédő-szereket döntő részben importálni kellett külföldről. És nem kis pénzért, - gondolhatja.
>
> - A jelenlegi táblázat hamarabb készült el, mint az előzőek.
>
> - Hiába, a technika, az technika. A jelenlegi táblázatot ugyanis számítástechnikai módszerrel dolgoztuk ki.
>
> - Tagja a vállalati felügyelő bizottságnak. Munkájában segíti ez?
>
> - Természetesen. De ebben az esetben is érvényesül a hatás – kölcsönhatás törvénye. Rengeteg hasznos információt kapunk a felügyelő bizottsági jelentések összeállításakor, a jelentések minisztériumi megvitatásakor, elbírálásakor, hiszen ilyenkor javaslatok, észrevételek,

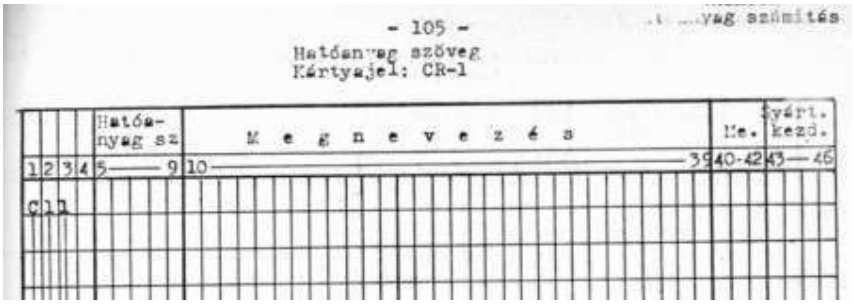
sőt ígéretek is elhangzanak a minisztérium részéről, amelyeket a vállalatnál, a vállalat szervezeti, gazdasági életében feltétlenül hasznosítani tudunk.

És úgy gondolom, éppen mert a kalkulációs osztályon dolgozom, a felügyelő bizottság is megfelelő módon tudja hasznosítani a munkakörömben szerzett tapasztalatokat a vállalati gazdálkodásról alkotott összkép kialakításánál. Már csak azért is, hiszen a kalkulációs osztályra a gazdálkodással kapcsolatos minden lényeges adat eljut, például, hogy hogyan alakulnak az egyes anyagok árai, valamint az értékesítés és az önköltségi árak vonatkozása hogyan befolyásolja a vállalati termékstruktúrát.

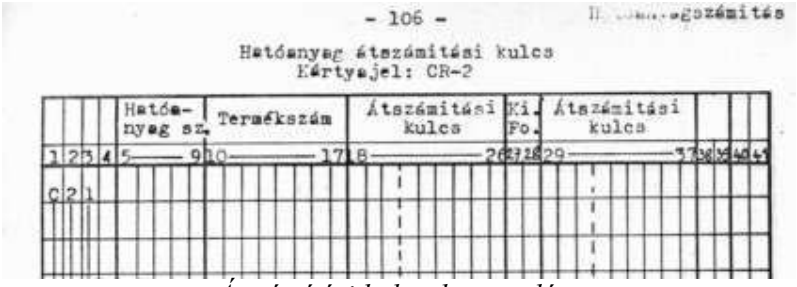
A hatóanyag-számítási alrendszer

Nagyon sok adat rendelkezésre állt ahhoz, hogy a számviteli elemzéseken túl termelési szempontú elemzések is készüljenek. Az első termelési szempontú elemzési alrendszer a hatóanyag-számítási alrendszer volt. Ebben a termékek gazdaságosságát hatóanyag, hatástani terület és kikészítési forma szerint kellett megkülönböztetni.

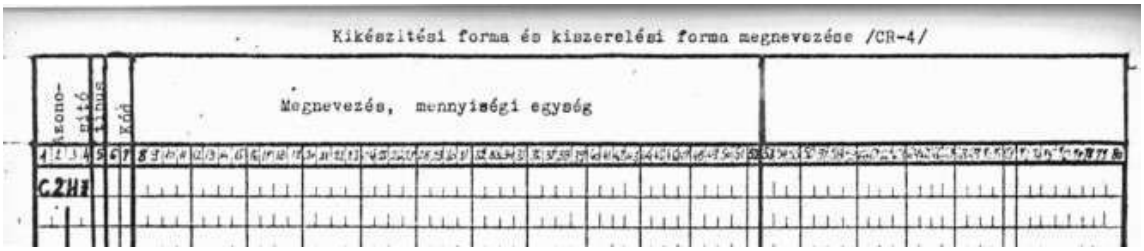
A megkülönböztető adatokat egy új törzsadat, a hatóanyag törzsadat tartalmazta (C2HAG törzsadat). Lyukkártyán adták meg a szükséges adatokat.



Hatóanyag szöveg megadása



Átszámítási kulcsok megadása



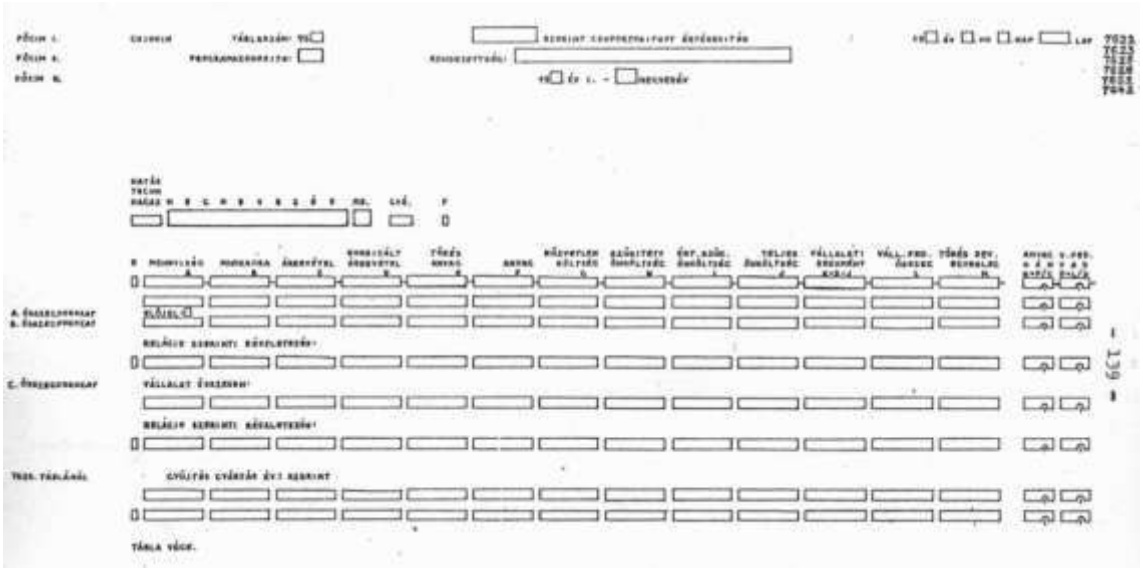
Kikészítési és kiszerelési forma megadása

Az alrendszer a hatóanyag cikktörzs adataival kiegészítette fedezeti költségekkel bővített devizatartalom számítási adatokat. Ezáltal lehetségessé vált a különféle hatóanyagoknak relációnkénti gazdaságossági értékelése.

Az alrendszer táblái:

7601 Értékesített termék hatóanyag-törzsadat hibalista I.
7602 Értékesített termék hatóanyag-törzsadat hibalista II.
7603 Értékesített termék hatóanyag-törzsadat módosítás és hibalista
7604 Értékesített termék hatóanyag-törzsadat hibalista III.
7605 C2HAG törzsadat nélküli értékesítés
7611 Termékszámos C2HAG törzsadat jegyzék
7612 Hatóanyag törzsadat jegyzék
7613 Technológiai törzsadat jegyzék
7614 Hatástani törzsadat jegyzék
7621 Hatóanyag szerint csoportosított értékesítés. Rendezettség: hatóanyagszám növekvő
7622 Hatóanyag szerint csoportosított értékesítés. Rendezettség: vállalati fedezeti összeg csökkenő
7623 Hatóanyag szerint csoportosított értékesítés. Rendezettség: tőkés devizaegyenleg csökkenő
7624 Hatóanyag szerint csoportosított értékesítés. Rendezettség: árbevétel/munkaóra csökkenő
7625 Hatóanyag szerint csoportosított értékesítés. Rendezettség: vállalati eredmény csökkenő
7626 Hatóanyag szerint csoportosított értékesítés. Rendezettség: gyártás kezdetének éve csökkenő
7627 Felhasználási terület szerint csoportosított értékesítés
7628 Hatóanyag-csoport szerint gyűjtött értékesítés
7631 Technológia szerint csoportosított értékesítés. Rendezettség: technológiai kód növekvő
7632 Technológia szerint csoportosított értékesítés. Rendezettség: vállalati fedezeti összeg csökkenő
7633 Technológia szerint csoportosított értékesítés. Rendezettség: technológiai kód / termékszám
7641 Hatástan szerint csoportosított értékesítés. Rendezettség: hatástani kód növekvő
7642 Hatástan szerint csoportosított értékesítés. Rendezettség: vállalati fedezeti összeg csökkenő
7643 Hatástan szerint csoportosított értékesítés. Rendezettség: hatástani kód / termékszám
7691 Kikészítési forma szerint csoportosított értékesítés. Rendezettség: kikészítési kód növekvő

Egyetlen táblatervet csatolok be, amelyet több táblázáshoz is használtak: a 7622, 7623, 7625, 7626, 7632 és 7642-es táblákhoz. A tervből látható, hogy a sorokban a primer kalkuláció és a fedezeti számítások adatait mutatta be a program az adott rendezettséggel és összegzésekkel.



A 76xx táblaterv

A táblák feltehetően sikeresek voltak. A 7622, 7623, 7624, 7625 és 7626-os táblák nyomtatásánál mód volt a nyomtatások egy futtatáson belüli ismétlésére. Hárompéldányos papírt használva és a futtatásnál megadható maximális ismétlésszámot megadva 27 darab azonos táblázatot lehetett egyszerre készíteni.

Vegyük észre a nyomtatott elemző táblázatok korlátjait! Például a „Hatóanyag szerint csoportosított értékesítés” táblázatot hatféle rendezettségben nyomtattuk, hogy ugyanazokat az adatokat látni lehessen:

- hatóanyagszám szerint,
- vállalati fedezeti összeg csökkenő sorrendben,
- tőkés devizaegyenleg csökkenő sorrendben,
- árbevétel/munkaóra felhasználás csökkenő sorrendben,
- vállalati eredmény csökkenő sorrendben,
- gyártás kezdetének éve szerint csökkenő sorrendben.

Egy mai lekérdezés egyetlen (lefelé és esetleg oldalt görgethető) képernyőn mutatná az adatokat, és egy kattintással lehetne váltani a sorrendiséget.

A sok nyomtatásnál azt is tekintetbe kell venni, hogy negyedévente egyszer, az elemzés futtatásakor voltak együtt a számítógépen a szükséges adatok (mágnesszalagok). Az alkalommal minden értelmes szempontú táblázást ki kellett nyomtatni, mert következő alkalom majd negyedév múlva (vagy a futtatás megismétlésekor) adódott. Ma az adatbázis normál esetben mindig elérhető, bármikor kezdhetünk lekérdezést. Óriási a különbség!

A termelékenység számítás alrendszere

Az alrendszer a devizatartalom-számításból kapta a kiinduló adatokat. Kiszámolta a közvetlen munkaórákra jutó különböző értékesítési mutatókat.

Részleteiben:

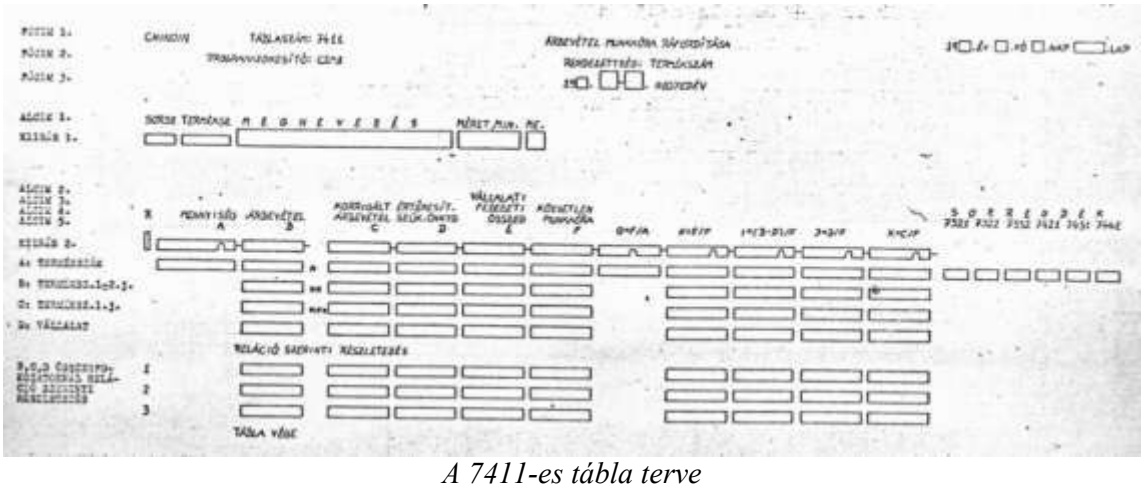
- kiszámította termékenként az össz-óra felhasználást relációnkénti bontásban,

- kiszámította termékenként a bér és azzal kapcsolatban felmerült kiadások összegét relációnként,
- kiszámította termékenként az egy órára jutó az árbevételt és korrigált árbevételt, a népgazdasági és vállalati fedezeti összeget relációnként,
- különböző összegfokozatoknál kiszámította az előző bajuszban felsorolt mutatókat,
- kiszámította termékcsoportonként a bér- és anyaghányadot.

Az alrendszer a dokumentációja elején indokolta, hogy miért és hogyan számította a termelékenységet. Megjegyezte, hogy a számítógépesítési fejlesztés a holtmunka és a közvetett munka szerinti termelékenység számítását esetleg későbbi időben veszi tervbe. A holtmunka szerinti termelékenység alatt akkoriban az eszközfelhasználás (termelő berendezések) szerinti termelékenységet értették, míg a közvetett munka szerinti termelékenység alatt a nem termelő munkaerő (igazgatás, adminisztráció) felhasználására vetített hatékonyságot. Akkor egyik további elemzésnek sem lett volna értelme, nem is volt ilyen irányú elemzés talán még összevontan sem, talán kézi számítással sem.

Az alrendszer eredménytáblái:

7411	Árbevétel munkaóra ráfordítása. Rendezettség: termékszám
7412	Árbevétel munkaóra ráfordítása. Rendezettség: munkaóra tömeg csökkenő
7413	Munkaóra nélküli értékesítés
7417	Termelékenységi adatok termékcsoportonként
7419	Árbevétel munkaóra ráfordítása költséghelyenként
7421	Közvetlen munkaóra fedezeti összeg hozama. Rendezettség: vállalati fedezeti összeg / munkaóra csökkenő
7431	Közvetlen munkaóra fedezeti összeg hozama. Rendezettség: népgazdasági fedezeti összeg / munkaóra csökkenő
7441	Termelékenység árbevétel szinten. Rendezettség: árbevétel / munkaóra csökkenő



A 7411-es tábla terve

A táblán többféle mutatót kiszámolt a munkaóra alapján. Sőt termékenként kimutatta, hogy a más rendezettségű táblákon az adott termék az ottani sorrendben hányadik helyet foglalja el. (A tábla jobb szélén, a „Sorrendek” alcím alatti mezőkben).

Érdekes, hogy az üzemeltetési dokumentáció közölte az 1976-os év tényadatait. E szerint a legmagasabb egy órára jutó árbevétel a növényvédőszer termékcsoportban volt: 2966 Ft/óra. Egyébként ez a termékcsoport adta az összes árbevétel negyedét. Az állatgyógyászatban és a humán gyógyászatban hasonló átlag értékek voltak: 1220 Ft/óra, illetve 1218 Ft/óra. Relációnként a növényvédőszer szocialista értékesítése hozta a legtöbbet: 3431 Ft/óra árbevétellel, a legalacsonyabb bevétel a belföldi humán gyógyszernél volt: 724 Ft/óra.

Az elemzés mai szemmel is érdekes számokat adott, amik alapján gazdasági döntéseket lehetett hozni, illetve lobbi tevékenységbe lehetett kezdeni az árak megváltoztatásáért. Természetesen a kapott értékeket csak fenntartásokkal lehetett egy-egy gazdasági döntés alapjának tekinteni. A vállalat összes terméke közül a Kaponex nevű növényvédőszer (hatóanyaga: piramin) volt a leggazdaságosabb a munkaóra felhasználás szerint. Az egy órára jutó árbevétel: 14402 Ft volt. Nyilvánvaló, hogy ebből a speciális növényvédőszerből nem lehetett korlátlan mennyiséget eladni.

Talán más elemzéseket is lehetett volna kezdeményezni a már működő különféle alrendszerekből. E helyett az elemzések készítése más irányt vett: a fejlődés vagy hanyatlás megállapítására alkalmas bázis – tény időszaki elemző alrendszereket készítettünk. Ezekről lesz szó egy következő részben.

*****

Következő rész: 15. A teljes önköltség számítás

Volt egyszer egy ICL-1900-as vállalatirányítási rendszer a Chinoinban

Tizenötödik rész: A teljes önköltség számítás

Az önköltségszámítás a közvetlen költségelemeket összegyűjtő elsődleges alrendszerekre alapozva, a fáziskalkuláción (1973), a primerkalkuláción (1975) és a devizatartalom számításon (1976) keresztül eljutott a termékekre bontott közvetlen költségek relációnkénti értékeiig ($, Rbl, Ft), és az üzemi általános költségek szintjéig történt pótlékolásokig. Az egyes termékek ilyen szintű primer (halmozatlan) önköltség adatait a devizatartalom számításban készített C2DAELEMZESE nevű mágnesszalagos fájl tartalmazta. A teljes önköltséghez ezután a vállalati általános költségeket kellett az egyes termékekre szétosztani. Az alrendszert az eladási árak tervezéséhez és kialakításához is használták.

A vállalati általános költség elemei és pótlékolása

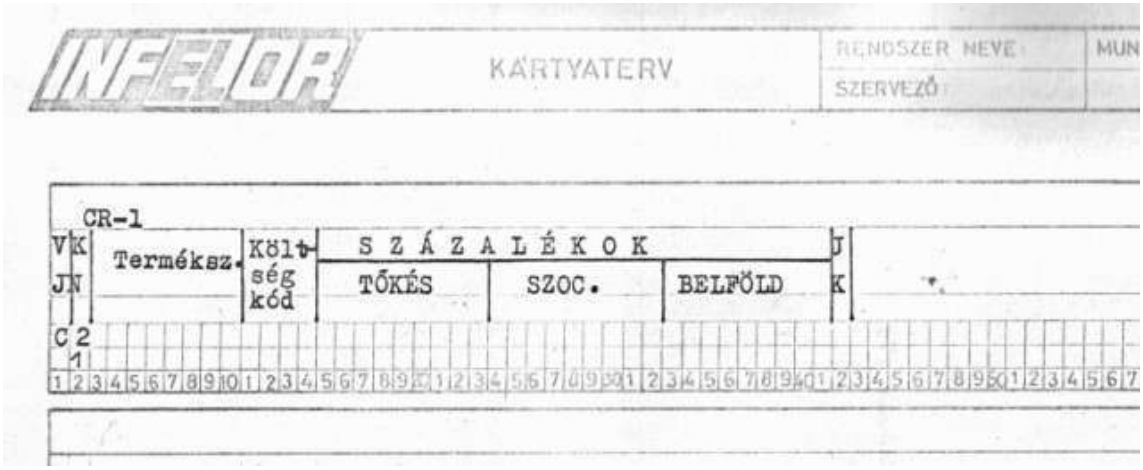
A vállalati általános költségeket különféle csoportokban gyűjtötte a könyvelés. Ebben az alrendszerben a csoportokat költségtényezőknek nevezték. Ezek listájából érthetővé válik, hogy milyen költségekről volt szó. A költségtényezők fajtái voltak:

01	műszaki-gazdasági költségek
02	anyag- és árugazdálkodás költségei
03	állóeszköz-lekötési járulék
04	forgóeszköz-lekötési járulék
05	elkülönített költségek
06	műszaki fejlesztés költségei
07	központi műszaki fejlesztés költségei
08	különféle bevételek
09	különféle ráfordítások I.
10	különféle ráfordítások II.

Az így csoportosított költségtényezőket más – más vetítési alapokkal lehetett igazságosan arányosítani az egyes termékekre. Ezért különféle vetítési alap szerint lehetett az egyes költségtényezőket a termékekre felosztani. A lehetséges vetítési alapok az alábbiak voltak:

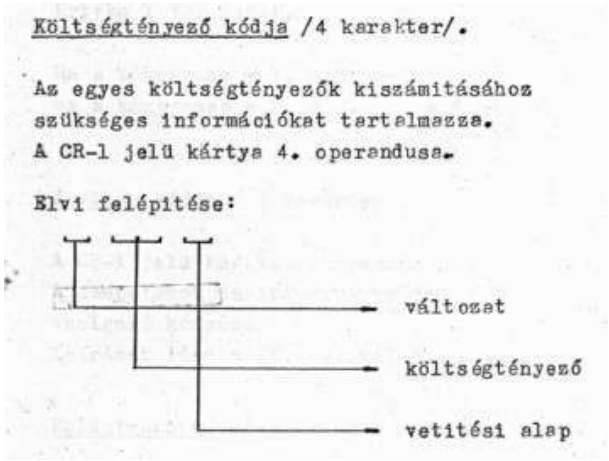
1	árbevétel
2	korrigált árbevétel
3	értékesítési szűkített önköltség
4	vállalati fedezeti összeg
5	anyagköltség
6	üzemi általános költség
7	közvetlen munkaóra

A pótlékolási algoritmusokat lyukkártyákról érkező adatokkal lehetett vezérelni. Egy termék egy költségtényezőjéhez egy vetítési alap tartozhatott. Ehhez a vetítési alaphoz a különböző relációjú értékesítésekhez eltérő vetítési szorzószámok (százalékok) tartozhattak. A pontosabb számítás érdekében ezeket hat tizedesjegy értékig lehetett megadni.



A pótlékolást vezérlő adatok kártyaterve

A kártya 11.-14. pozícióin látható költségkódban a költségtényező és a vetítési alap kódjai előtt egy számítási változatszámot is meg kellett adni, mert egy futtatásban háromféle teljes önköltségi változatot lehetett kiszámoltatni.



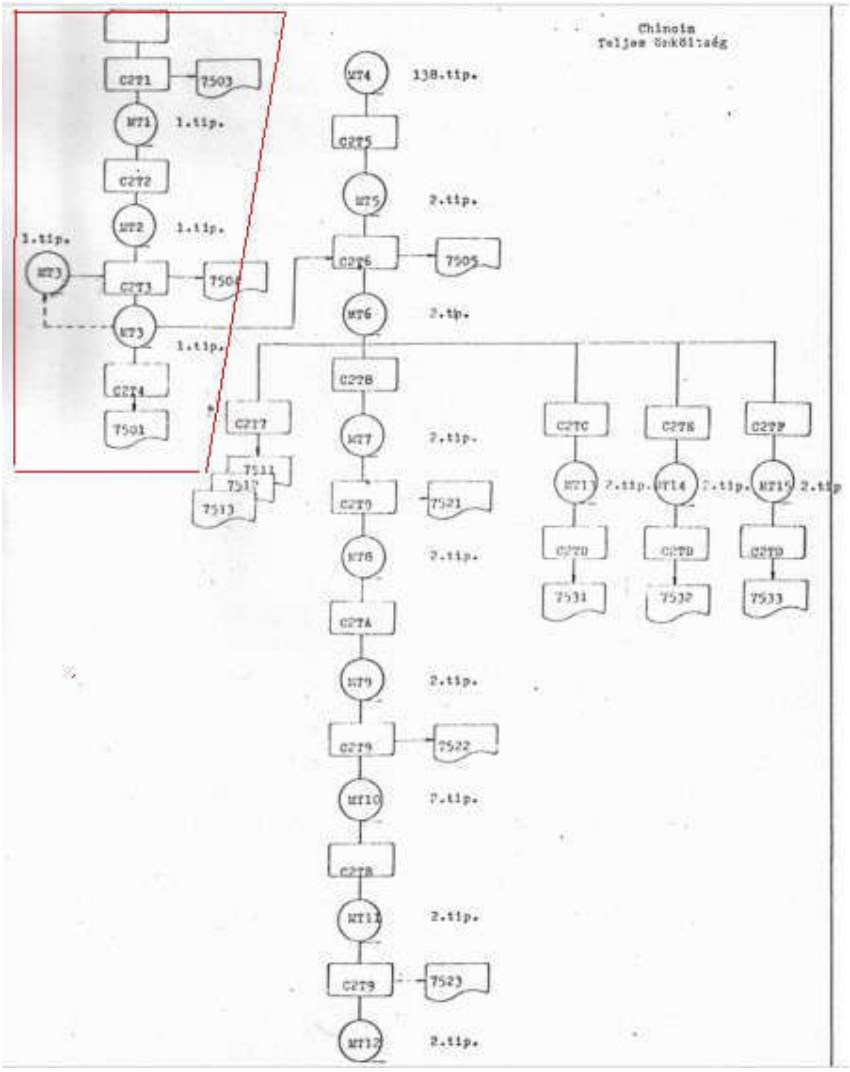
A költségkód felépítése

Az alrendszer első része a lyukkártyákról érkező pótlékolási vezérlő adatokat tartotta karban. Elkészítette ennek mágnesszalagos állományát, amelynek rekordleírása:

1. Szószámláló	1/24/	4	0
2. Termékszám	9/8/	8	4
3. Költségkód	9/4/	4	12
4. Százalék /tőkés rel./	999V9/6/	9	16
5. Százalék /szoc. rel./	999V9/6/	9	25
6. Százalék /belföldi/	999V9/6/	9	34
7. Javitás kódja	9	1	43
8. Dátum	999	3	44
9. Tartalék	X/13/	13	47
		60 karakter	

Az alrendszer működése

Az alrendszer programsorrendi ábráján piros kerettel jelöltem a pótlékolási vezérlő adatokat karbantartó részt. A teljes önköltség számítás érdemi részét a határolatlan területen ábrázolt programok végezték.



A teljes önköltség számítást végző programok

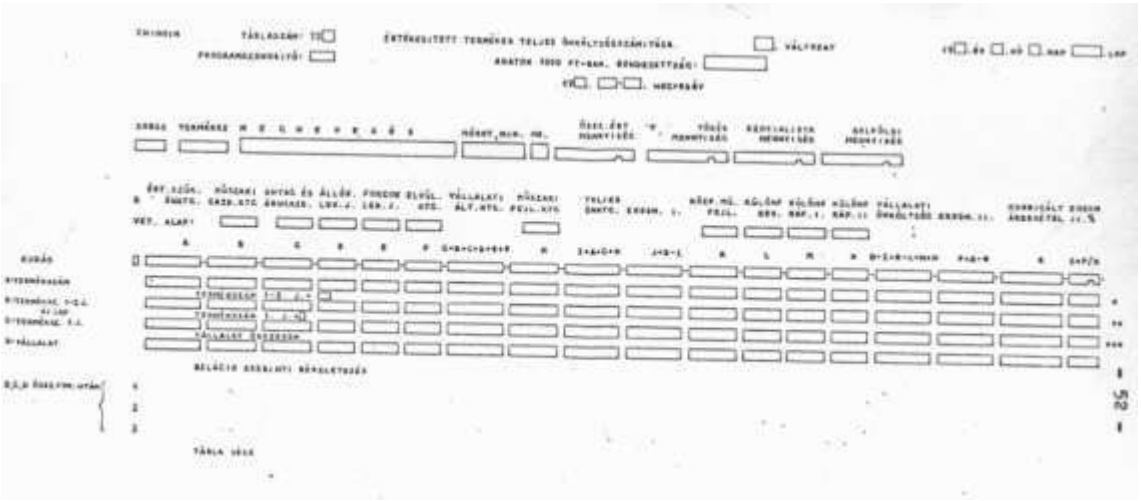
Az alrendszer „lelke” a C2T6 program volt. Az számolta ki a pótlékolások alapján a teljes önköltséget, az eredményt és az eredményhányadot. A továbbiakban a C2T6 outputjából készült (átrendezések után) minden nyomtatás. Az output tábláknál látni fogjuk, hogy a számítási változatok külön táblákon jelentek meg.

Az output táblák:

7501 Értékesített termékek teljes önköltségszámításának költségtényezői
7503 Költségtényezők hibás tételei
7504 Költségtényezők módosítása
7505 Nem párosodó termékszám

7511 Értékesített termékek teljes önköltségsz. I.v. Rendezettség: termékszám
7512 Értékesített termékek teljes önköltségsz. II.v. Rendezettség: termékszám
7513 Értékesített termékek teljes önköltségsz. III.v. Rendezettség: termékszám
7521 Értékesített termékek teljes önköltségsz. I.v. Rendezettség: eredmény II.
7522 Értékesített termékek teljes önköltségsz. II.v. Rendezettség: eredmény II.
7523 Értékesített termékek teljes önköltségsz. III.v. Rendezettség: eredmény II.
7531 Értékesített termékek teljes önköltségsz. I.v. Rendezettség: eredményhányad II.
7532 Értékesített termékek teljes önköltségsz. II.v. Rendezettség: eredményhányad II.
7533 Értékesített termékek teljes önköltségsz. III.v. Rendezettség: eredményhányad II.

Egy általános táblaterv alapján készült mindegyik nyomtatás:



Az általános táblaterv

Új szabályozás 1980-tól

A vállalati önköltségszámítás módszerét minden vállalat egy belső szabályozásban határozta meg. A belső szabályozást a vonatkozó törvények és irányelvek alapján szövegezték meg. Az alrendszer készítésekor az 1968-ban életbe lépett országos szabályok szerint kellett dolgozni. 1978. végén új szabályokat hoztak (28/1978. XI. 14. Pénzügyminisztérium – Árhivatal együttes rendelet). Erről és ennek hatásairól dr. Bajcsy László nyilatkozott a Chinoin újságnak 1980. szeptember 24.-én.

A hosszú nyilatkozat értékes részleteket ad hozzá jelen témánkhoz. Bizonyítja, hogy az alrendszer címében ugyan szerényen teljes önköltség számításáról beszélt, de alapjául szolgált az árképzésnek, az újítások és találmányok díjazása számításának és egyéb gazdasági elemzésnek. Az akkori nagytétényi könyvelési megoldásokról is hiteles képet kapunk a cikkből.

A jelen rész elején leírt változtatható adatmegadások tették időállóvá az alrendszert. Jó, hogy különböző pótlékolási számítási változatok voltak. A nyilatkozat arra is jó példa, hogy a gazdasági szabályozások változása kapcsán milyen alrendszerbeli változtatásokról kell gondolkodni, dönteni.

Rövidesen kidolgozásra kerül az 1980. évi vállalati önköltség-számítási, valamint a vállalati árképzési szabályzat. Miért van erre szükség?

A kérdésre dr. Bajcsy László, a számviteli főosztály helyettes vezetője válaszol, aki a fenti két szabályzat elkészítésével kapcsolatban előterjesztést nyújtott be a vállalat vezetőségének és az árbizottságnak.

- A jelenlegi önköltség-számítási szabályzatot még

az 1968. évi

új gazdaságirányítási rendszer bevezetésével kapcsolatban készítette el vállalatunk. Változás csak annyiban történt, hogy a készletértékelésnél 1972-ben a korábbi szűkített önköltségi szintről a közvetlen költségszintre tértünk át. Ezen kívül kisebb változtatásokat tettek szükségessé esetenként az időközben alkalmazott elektronikus adatfeldolgozási programok. Egyébként szűkített önköltségig bezárólag tartalmilag és módszerét tekintve az önköltség-számítási szabályzat lényegében nem változott.

Az idén január 1.-ével életbe lépett új árképzési és áralkalmazási rendszer is szükségessé teszi ennek megfelelő új önköltség-számítási és árképzési szabályzat kidolgozását.

- Melyek az elvárások az új szabályzatokkal szemben?

- A vállalati önköltség-számítási szabályzat célja a vállalati vezetők részére megfelelő adatszolgáltatás biztosítása a műszaki-gazdasági döntések meghozatalánál.

A vállalati árképzési szabályzat feladata olyan termelői árak kialakítása, melyek a vonatkozó előírások és rendelkezések keretein belül az új termékek gazdaságosságát garantálják. A szabályzatok kölcsönösen biztosítják az egymás közötti összhangot a költségtételek tartalma és az alkalmazandó kalkulációs módszerek tekintetében. A szabályzatoknak megbízható alapot kell nyújtaniuk az újítások és találmányok gazdasági eredményének kiszámításához. Ezen kívül a vállalati önköltség-számítási szabályzat biztosítja a vállalati készletek értékeléséhez a megfelelő, reális és számvitelileg igazolt mérlegárak képzését.

- A szabályzatok kidolgozását mennyiben befolyásolják az új árrendszerrel kapcsolatos rendelkezések?

- A rendelkezések általában csak irányokat jelölnek, a követendő módszer tekintetében a legtöbb esetben lehetővé teszik a választást, illetve eltérő módszerek alkalmazását is. Meghatározzák lehetőségeinket: a vállalati számlakeret és a vállalatnál eddig alkalmazott forgalmi és termelés-könyvelési gyakorlatot, másrészt a jelenleg érvényben levő elektronikus adatfeldolgozási programot. Mindkét terület gyakorlata nehezen

változtatható,

bizonyos fokig konzerválta az önköltség-számítási és árképzési módszereket és lehetőségeket. Ezeknek esetleges változtatása beható vizsgálatot igényel.

- Az előbb mondotta, hogy az eddig alkalmazott önköltség-számítási szabályzat általános részében lefektetett meghatározások kisebb módosítással és korszerűsítéssel jelenleg is érvényben vannak. Hol történnek változások?

Eltérésekkel az alábbi területeken lehet számolni:

1. *Kalkulációs egységek*. A korábban meghatározott kalkulációs egységek döntően jelenleg is érvényben vannak. Ez idő szerint a gépi adatfeldolgozásban alkalmazott törzsadat rendszerben szereplő mértékegységeket kell alkalmazni. Az itt meghatározott mértékegységektől való eltérés ugyanis azzal a következménnyel jár, hogy a termékekre vonatkozó összes önköltségi, árbevételi, gazdaságossági adatok összehasonlíthatatlanná válnak.

2. *Kalkulációs séma*. Ezen belül az elő- és utókalkulációs sémánál.

3. *Kalkulációs költségtételek tartalmának meghatározása*. Az egyes kalkulációs költségtételeket tartalmilag részben az árképzésre vonatkozó legújabb ÁH (Árhivatali) rendeletek, részben az 1980-tól érvényes számviteli előírások tartalmazzák. Ezen rendelkezések általában

nem szigorúan

kötött jogszabályok, hanem a legtöbb esetben két- vagy több lehetőség között engednek választást.

4. *Árképzési szabályzat*. Az előző pontban a problémák döntően az utókalkulációs tevékenységgel kapcsolatban vetődtek fel, de ugyanezek a gondok az előkalkulációs tevékenységnél is jelentkeznek. Magára az előkalkuláció módszerére vonatkozóan 1980-ra az árrendezésnél alkalmazott rezsikulcsokkal kell számolnunk, de az anyagárakat a tényleges beszerzési árakon kell alkalmaznunk. Nyereségként a hatósági áras termékeknél a normatív nyereséget, illetve az időközben módosított átlagnyereséget tartjuk számon. Kivétel a licenc-készítmények, ahol a világpiaci ár határozza meg az alkalmazható nyereség felső határát.

1981-től az idei évben kialakult tényleges átlagbérekkel és rezsikulcsokkal számolunk, a szükséges korrekciók (nem kalkulálható tételek) kiszűrése után.

Természetesen az árképzési szabályzatban is tételesen és részletesen kitérünk az egyes költségnemek alkalmazási módjára, a rezsiviselő képesség szerinti csoportosítására.

5. *Utókalkulációs időszakok*. Az eddigi gyakorlat szerint negyedévenként és halmozott időszakonként, a gépi programoknak megfelelően.

6. *Kalkulációs költséghelyek*. A korábbi önköltség-számítási szabályzatban még elegendő volt a kémiai, kikészítő és kiszerelő üzemeket felsorolni. Jelenleg további meghatározások szükségesek, mivel néhány fejlesztő költséghely (kísérleti üzemek főosztálya, folyamatfejlesztő üzem, gépkísérleti üzem, gyógyszerkísérleti üzem, továbbá a kutatási igazgató területéről a kutatólabor VI.) jelentős termelő tevékenységet folytat.

7. Az 1968-ban készült önköltség-számítási szabályzatban nem szerepelt a nagytétényi gyáregység, melynek költséghelyeit külön meg kell határozni. Jelenleg a gyáregység negyedévenként analitikusan kigyűjti a kémia I. üzem, kúp-, kenőcs-, kapszula stb. kiszerelő üzem, és újabban a szolució kiszerelő üzem kalkulációs adatait (közvetlen anyagköltség, közvetlen munkaóra, bér- és rezsiköltség, felhasznált saját anyag mennyisége és értéke). Sajnos ezen üzemek utókalkulációja jelenleg még nem megoldott. Tételes

fajlagos

anyagköltség alapján készített önköltség csak az alapanyagokra készül. A kikészítéshez, kiszereléshez a nagytétényi gyáregység kalkulációs osztályának halmozott adatai állnak rendelkezésre, melyek miután tasakos rendszerrel, bruttó anyaggyűjtéssel készülnek, nem adnak lehetőséget a kalkulációk részletesebb elemzésére. Ezért mielőbb megvalósítandó itt is a gépi adatfeldolgozási rendszer, mert jelenleg évente csak egyszer, a harmadik negyedév alapján állítanak ki sarzslapot, amit a központi gyár kalkulációs osztálya revideál, és úgynevezett oldalágon viszik be a gépi feldolgozási rendszerbe. Ez a megoldás csak átmeneti jellegű lehet, mivel az automatikus ellenőrzés nem biztosított, és rendkívül nagy a hibalehetőség.

A nagytétényi gyáregység

hagyományos

termékeire vonatkozólag a vállalati általánostól eltérő módszerekre a gyáregységnek kell a vállalati önköltség-számítási szabályzatot megfelelő kiegészítést készíteni.

8. *Gépi adatfeldolgozás*. Jelenleg a teljes utókalkulációs tevékenység teljes önköltségig bezárólag (kivéve a nagytétényi gyáregység már említett részeit) gépesítve van. A gépi adatfeldolgozás szűkített önköltségig bezárólag megfelel a jelenlegi követelményeknek is. Ugyancsak megfelelnek – a már említett tartalmi kérdésekben történő állásfoglalások után – a karakterisztika (fedezet) számítások és devizatartalom számítások is. Ezeket külön nem szükséges az önköltség-számítási szabályzatba beépíteni, mert a különböző programok a számítás módját pontosan meghatározzák. Elkészült a teljes önköltség számításának a programja is. Ennél azonban – bár sok variációs lehetőséget vettünk figyelembe – a jelenleg alkalmazandó módszert nem ismerhettük. A teljes önköltségi program előkészítésénél részben a szűkített önköltség alapján történő vetítést vettük figyelembe, melyeket költségtételenként külön-külön is lehet variálni. A mostani eljárás szerint három

termékcsoportos

vetítéssel nem számolhattunk, ezért meggondolandó, hogy erre a területre teljesen új programot készítsünk-e, vagy az eddigi módszerek közül válasszuk ki a legmegfelelőbbet, amelyet azután az önköltség-számítási szabályzatba beépítve az illetékes hatóságokkal jóváhagyatva legalizálunk.

9. *Termékcsoportok*. Az egyéb fel nem osztott költségek elszámolásánál a rezsiviselő képesség alapján három csoportba soroljuk a termékcsaládokat. A PM-utasítás szerint a fel nem osztott költségeket az egyes szakágazatokba tartozó termékcsoportokra (gyógyszergyártás, növényvédőszer-gyártás, pirotechnikai termékek gyártása stb.) a vállalatnak előre el kell határolni az elszámolható rezsiköltségeket.

Vállalatunknál ez nehezen megoldható, így az előre történő elhatárolást, de még az utólagos elhatárolást sem tartjuk megoldhatónak.

10. *Saját rezsi beruházás, szolgáltatás, gépgyártás*. Ezen tevékenységek és termékek kalkulációs módszere gyakorlatilag nem változik, de gépi feldolgozását meg kell oldani.

11. *Újítások utókalkulációja*. A jövő év január 1.-től új vállalati újítási és találmányi szabályzatot kell készíteni. Ezen szabályzatban az újítások és találmányok díjazási alapjának meghatározásául szolgáló eredményeket újból kell szabályozni az új önköltség-számítási és árképzési előírások alapján. Az anyagmegtakarításra vonatkozó előírások legfeljebb a felhasznált

anyagárak

alkalmazása területén változhatnak, de az új termékek bevezetésének díjalapjául szolgáló eredmény meghatározását előzetesen behatóan kell tanulmányozni. Megvizsgálandó még az új árrendszer miatt már az 1980-ban érvényesülő eredményváltozások hatása is.

A teljes önköltség számítás alrendszerének megoldását minden bizonnyal elfogadtatták a PM-ben és a PM Bevételi Főigazgatóságában (ma ez az APEH utódja, a NAV). A PM Bevételi Főigazgatóság a Chinoin számviteli munkáját nagyra értékelte. Egyes alrendszerek már több mint 10 éve, de mostani témánk, a teljes önköltség számítási alrendszer is már harmadik éve működött, amikor Dr. Sütő Dezső főigazgató elismerő levelet küldött a Chinoinba. A levelet a Chinoin újság 1979. február 14.-i száma ismertette.

A Pénzügyminisztérium Bevételi Főigazgatósága a következő levelet intézte a vállalat igazgatójához:

Kedves Vezérigazgató Elvtárs!

A mérlegbeszámolók és bevallások népgazdasági szintű összesítései tájékoztatják a párt- és állami szerveket a gazdálkodás eredményeiről, alapul szolgálnak a tervezéshez és a döntéseket megalapozó elemzések elkészítéséhez. Ezért nagyon fontos, hogy az adóhatósághoz benyújtott mérlegbeszámolók és bevallások mind tartalmukban, mind összefüggéseikben – amelyeknek alapja a pontos és az előírásoknak megfelelő számviteli és pénzügyi munka – hibátlanok legyenek.

Örömmel értesítem Vezérigazgató elvtársat, hogy az irányítása alatt álló vállalat számviteli és pénzügyi dolgozói több éven keresztül hibátlanul tettek eleget adatszolgáltatási kötelezettségüknek, és a pénzügyi-gazdasági ellenőrzés sem tárt fel említésre méltó szabálytalanságot.

Ezúton köszönetemet fejezem ki ezért a jó munkáért, és kérem Önt, hogy elismerésem tolmácsolása mellett, a számviteli és pénzügyi területen dolgozó munkatársak erkölcsi és anyagi elismerésénél is szíveskedjék ezt figyelembe venni.

Elvtársi üdvözlettel:

Dr. Sütő Dezső

Megérdemelt dicséret volt, mert a revizorok más magyar vállalatnál nem láthattak hasonlóan komplex és zárt számítógépes megoldást. E tekintetben talán egyetlen hiány volt a Chinoinos alrendszer együttesben. A főkönyvi könyvelés, valamint a mérleg és mellékletei még nem számítógéppel készültek. E téma megoldása nagyjából akkor kezdődött, amikor Dr. Sütő Dezső a levelét megírta.

*****

Következő rész: 16. Bázis – tény elemzések

Volt egyszer egy ICL-1900-as vállalatirányítási rendszer a Chinoinban

Tizenhatodik rész: Bázis – tény elemzések

A fázis és primerkalkuláció adataiból több elemző alrendszer készült. A tizennegyedik rész ezekről szólt. Az elemzések jól szolgálták a gazdaságosabb termékszerkezet kialakítását. Ugyanakkor ezek az elemzések csak utólagos, negyedévenkénti pillanatképet adtak. November közepén csak azt lehetett tudni, hogy mi volt a helyzet szeptember végéig. Két probléma volt tehát:

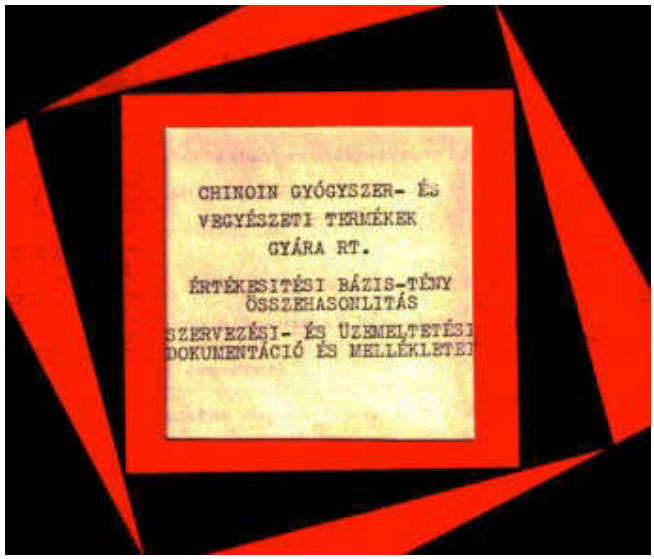
- nem lehetett látni a változást, annak dinamikáját és irányát,
- év vége felé közeledve nem lehetett előre látni.

A közgazdasági gondolkodás sokat változott ötven év alatt. Ma természetes, hogy a közgazdászok várható adatokról is beszélnek. Az év vége felé közeledve már tippelnek az éves eredmények alakulására. A várható adatokat a jól gazdálkodó vállalatok mindig kiszámítják, és a várható eredményeket közzéteszik.

Ötven évvel ezelőtt még nem volt neve a várható értékek számításának. Az értékelési időszak vége felé közeledve a bázist ismerték, ez volt az utolsó negyedéves elemzés végeredménye. Az éppen zajló tény időszak adatait kellett valahogy megalkotni. Lehetőleg minél egyszerűbb adatmegadással. Nagyjából ennek a gondolatnak a jegyében született az értékesítés bázis – tény összehasonlítását végző alrendszer tervezési része.

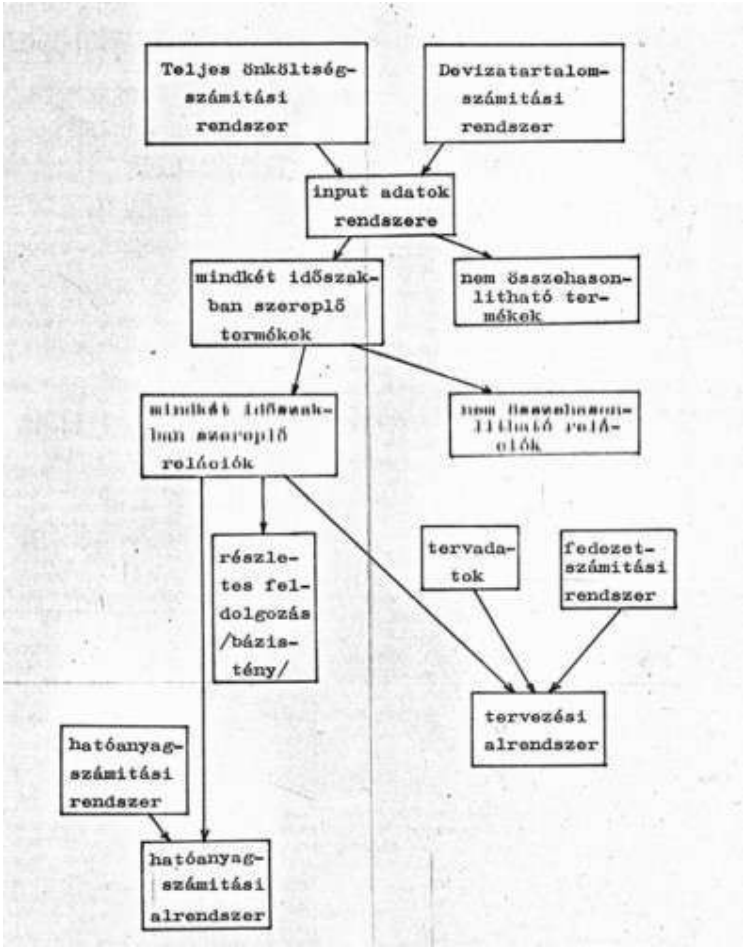
Hasonló, bázis – tény összehasonlítás címmel készült egy másik alrendszer is, amely az anyagfelhasználások alakulását vizsgálta.

Az értékesítés bázis – tény összehasonlítása



A dokumentáció címlapjának részlete

Az 1978-ban elkezdett téma vezetője Haraszti Katalin volt. Ő egy kis dolgozatban összefoglalta az alrendszer működését. Az alrendszer a nem összehasonlítható elemzési párokat (bázisban nem volt, illetve tényben nem volt) kihagyta a feldolgozásból. Végül a Chinoin értékesítésének általában mintegy 90-95 százaléka került be az összehasonlításba.



Haraszti Katalin ábrája az összefüggésekről

Az alrendszer nagyon komplex módon, hat korábbi, más alrendszerben készült mágnesszalagos fájlból szedte össze az elemzési adatokat. Az integrációt mutatja az inputok eredete, tartalma és felhasználása:

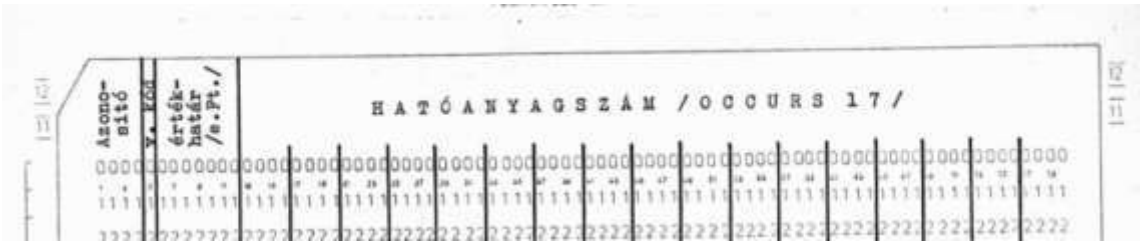
- a C2HHHATOANYA mágnesszalag a hatóanyag-számításból származott, ahol a devizatartalom számítás felől jöttek az értékesítési és termelési adatok, a teljes önköltség-számításból pedig a vállalati önköltségi mutatók. A mágnesszalag a CE54-es program inputja volt,
- a C2T6ONKOLTSEG mágnesszalag a teljes önköltség-számításból jött, a CE36-os program inputja volt,
- a CH10HATOANYA mágnesszalag a hatóanyag számításból jött, a CE58-as program ebből vette át a hatóanyag csoportok kódjait,
- a C2D8ELEMZESE a devizatartalom-számítási alrendszerből jött, a termelést és relációs árakat tartalmazó rekordokat termékszám, azon belül felhasznált cikkszám rendezettségben tartalmazta. A mágnesszalag a CE42-es program inputja volt, amely a nyeredékeket innen vette,

- a C2AJELEMZESE mágnesszalag a gyártmány-karakterisztika (fedezeti összeg) számításból jött, az új devizaszorzókat tartalmazta, és a CE53-as program dolgozta fel,
- a C1T4TORZSADA a készlet-elszámolásból jött, a termékek és cikkek törzsadatát tartalmazta. A CE55-ös program dolgozta fel.

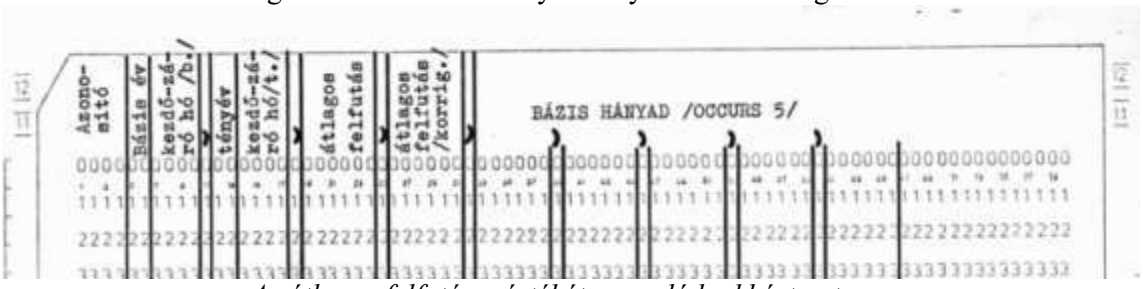
Az alrendszer ötféle változatként futhatott:
- bázis – tény összehasonlítást végzett termékekre,
- tervezési futás volt termékekre
    - általános futásként,
    - javító futásként,
    - új devizaszorzós futásként,
- bázis – tény összehasonlítást végzett hatóanyagokra,
- bázis – tény összehasonlítást végzett hatástani kódokra,
- bázis – tény összehasonlítást végzett technológiai kódokra.

Az alrendszer a bázis adatokat az előző feldolgozásból, vagy az előző évből eltett CE40ELEMZESE mágnesszalagból válogatta le. A tény adatokat itt kellett összeállítani, vagy az előző alrendszerek adataiból, vagy a tervezésnél lyukszalagos inputból.

A tervezéshez megadhatók voltak termékszámonkénti és hatóanyag-számonkénti értékhatárok, hogy az elemzésekbe csak a fontosabb adatok kerüljenek. A hatóanyagok megadására szolgáló lyukkártya terve:



Az értékesítési átlagos felfutások mértékéhez is lehetett hasonlítani a tény időszakot. A 7730-as táblákon az átlagos felfutáshoz képest jobban teljesítő termékeknél a táblázat végén jelölte a tényt és a mértéket. Ugyanúgy kimutatta az átlagos felfutásnál gyengébben teljesítő termékeket is. Az átlagos felfutás mértékét lyukkártyán lehetett megadni.



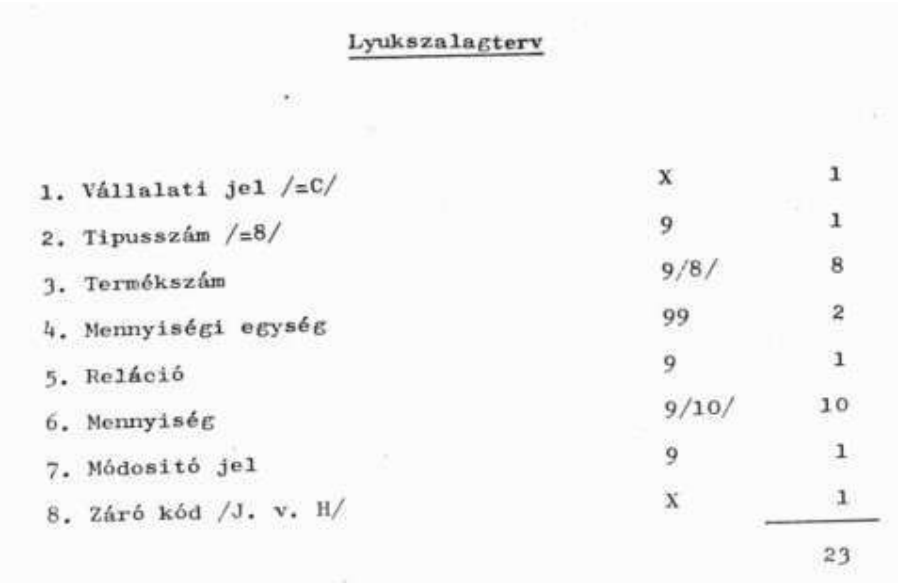
Az átlagos felfutás mértékét megadó lyukkártya terve

A tervezési időszak „tény” értékesítési mennyiségeit lyukszalagon adták meg.

Érdekesség, hogy ennek a lyukszalagnak a beolvasása után itt már nem FORGHAV1XRMA, hanem CETERVADXRMA nevű mágnesszalag készült. Ennek okát nem ismerem. Egyébként ebben az időben sok alrendszerbe már Redifon-on készült mágnesszalag került be, kikerülve a

lyukszalagos adathordozót. Lyukszalag ekkor talán csak itt készült, majd a később fejlesztett főkönyvi könyvelésben.

A lyukszalagos input nagyon egyszerű szerkezetű volt:



Lyukszalagterv

1. Vállalati jel /=C/	X	1
2. Tipusszám /=8/	9	1
3. Termékszám	9/8/	8
4. Mennyiségi egység	99	2
5. Reláció	9	1
6. Mennyiség	9/10/	10
7. Módosító jel	9	1
8. Záró kód /J. v. H/	X	1
		23

Az alrendszer eredménytáblái voltak:

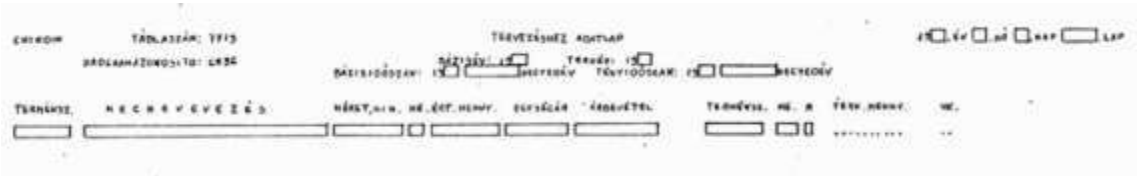
7701	Adatfelvételi lap
7702	Nem összehasonlítható termékszám
7703	Törzsadathiányos rekordok
7704	Módosított rekordok
7706	Relációra nem összehasonlítható értékesítés tervezésben
7711	Hatóanyagra összesített kalkulációs adatok
7712	Termékszámra összesített kalkulációs adatok
7713	Tervezéshez adatlap
7721	Összehasonlítható értékesítés anyagfelhasználás változása
7722	Bázisban értékesített, nem összehasonlítható árbevétel
7723	Tényben értékesített, nem összehasonlítható árbevétel
7724	Összehasonlítható értékesítés termékenkénti anyagfelhasználás változása anyagonként
7726	Relációra nem összehasonlítható értékesítés
7731	Közvetlen anyagköltség elemzése (termékszám növekvő)
7732	Közvetlen költség elemzése (termékszám növekvő)
7733	Értékesítési szűkített önköltség elemzése (termékszám növekvő)
7734	Fedezeti összeg változásának elemzése (termékszám növekvő)
7735	Munkaóra változás elemzése (termékszám növekvő)
7741	Tervezett közvetlen anyagköltség elemzése
7742	Tervezett közvetlen költség elemzése
7743	Tervezett értékesítési szűkített önköltség elemzése
7744	Tervezett fedezeti összeg változásának elemzése
7745	Tervezett munkaóra változás elemzése
7751	Közvetlen anyagköltség elemzése (hatóanyagszám növekvő)

7752 Közvetlen költség elemzése (hatóanyagszám növekvő)
7753 Értékesítési szűkített önköltség elemzése (hatóanyagszám növekvő)
7754 Fedezeti összeg változásának elemzése (hatóanyagszám növekvő)
7755 Munkaóra változás elemzése (hatóanyagszám növekvő)
7759 Hatóanyag termék részletezése (termékszám növekvő)
7761 Közvetlen anyagköltség elemzése (hatástani kód növekvő)
7762 Közvetlen költség elemzése (hatástani kód növekvő)
7763 Értékesítési szűkített önköltség elemzése (hatástani kód növekvő)
7764 Fedezeti összeg változásának elemzése (hatástani kód növekvő)
7765 Munkaóra változás elemzése (hatástani kód növekvő)
7769 Hatástan termékrészletezése (termékszám növekvő)
7771 Közvetlen anyagköltség elemzése (technológiai kód növekvő)
7772 Közvetlen költség elemzése (technológiai kód növekvő)
7773 Értékesítési szűkített önköltség elemzése (technológiai kód növekvő)
7774 Fedezeti összeg változásának elemzése (technológiai kód növekvő)
7775 Munkaóra változás elemzése (technológiai kód növekvő)
7779 Technológia termék részletezése (technológiai kód növekvő)

Érdekességként nézzünk egy elemző táblát.

A 7724-es tábla terve. Összehasonlítható értékesítés anyagfelhasználása és változása

A tervezés adatainak megadását egy kinyomtatott adatlap segítette. A kipontozott részre kellett felírni a tervezett értékesítési adatokat.



A tervezési adatlap táblarajza

Akkori korlátjainkról

A Chinoin alrendszerekkel feszegettük az akkori technológia korlátjait. Mai szemmel nézve több logikátlan műveletet végeztünk. A következő korlátokat legjobban az értékesítés bázis – tény elemzési alrendszer egyes részleteivel tudom bemutatni:

- a soros feldolgozás korlátja,
- a maximális rekordméret korlátja,
- az indexelés korlátja,
- az adatmegjelenítés korlátja.

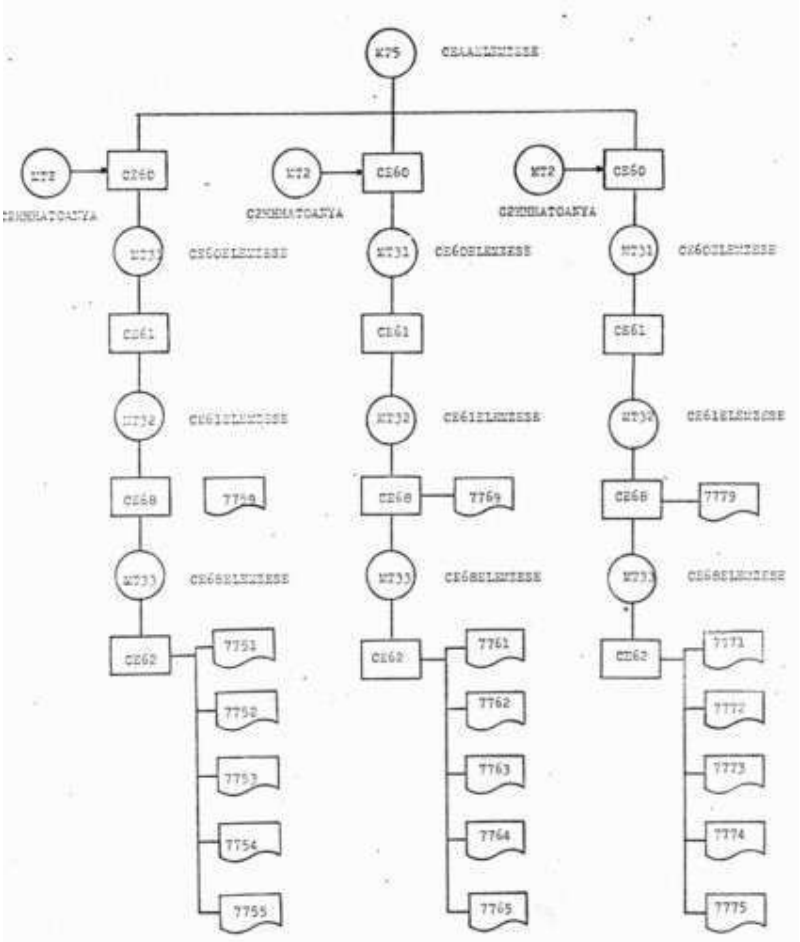
A mágnesszalagos adattárolás soros (szekvenciális) feldolgozása miatt mindig minden fájlt átrendeztünk. Ez adottság volt, nagyon kemény korlát. Egy feldolgozó program előtt szinte mindenütt volt egy átrendező program. Ha a következő program cikkszám növekvő sorrendben dolgozott fel két input fájlt, akkor vagy már olyan sorrendben érkezett a két input, vagy cikkszám növekvő sorrendre át kellett rendezni a rekordokat. Ezután, ha a következő program hatóanyagkód növekvő sorrendben dolgozta fel a rekordokat, akkor a cikkszám növekvő sorrendű állományt át kellett rendezni hatóanyagkód növekvő sorrendűre. Ma erre nincs szükség, hiszen indextáblák segítségével tetszőleges sorrendben tudunk feldolgozni egy állományt.

Általában viszonylag rövid rekordokkal dolgoztunk, 200 – 500 karakteresekkel. A kalkulációknál és az elemzéseknél azonban a sok kiszámolt érték alaposan megnövelte a tárolandó adatok számát. Több esetben beleütköztünk a 2048 karakteres rekordméret határba. Ennél nagyobb rekordokat az akkori gépeken gyakorlatilag nem lehetett volna feldolgozni. Három fájl ilyen rekordterülete a programban lefoglalta volna a 32 kiloszó memória tíz százalékát. Mivel nem volt nagyobb rekordméret, egyes programágakban egyes adatok tárolásáról le kellett mondani, hogy az éppen szükséges adatok viszont teljes körben rendelkezésre álljanak. Egyes halmozási, illetve összeolvasztási műveleteket különböző helyeken megismételt az alrendszer, a tárolási korlát miatt. Törzsadat párosítást is ismételten végrehajtott az értékesítés bázis – tény alrendszere. Ezt a funkciót ellátó CE54-es program teljesen megegyezett a hatóanyag-számítás C2HH programjával. Mivel ott nem minden adatot tároltunk annak outputján, ezért a CE54-ben meg kellett ismételni a párosítást.

Az indexelés korlátja csak elméleti korlátunk volt, mert nem használtunk indexszekvenciális fájlkezelést. Több olyan egyforma táblát, amelyek formájukban megegyeztek, és csak rendezettségükben tértek el egymástól, azokat ideális lett volna egyetlen fájlból, többféle indexelést alkalmazva kinyomtatni. Példának a 7750-es, 7760-as és 7770-es táblázatok kinyomtatási ágai adódnak. A táblák tartalma teljesen egyforma volt, csak a rendezettségük tért el:

- a 7750-es tábláknál termékszám növekvő,
- a 7760-as tábláknál hatóanyagszám növekvő,
- a 7770-es tábláknál technológiai kód növekvő

rekordokat kellett nyomtatni.



Az egyforma nyomtatásokat végző rész programlefutási ábrája

Az ábrán jól látható, hogy ugyanazok a programok (CE60, CE61, CE68 és CE62) működtek futásonként újra az egyes táblaágakhoz. Háromszor válogatott a CE60-as program (áganként különféle kódokat) a hatóanyag fájlból, ezután természetesen a megfelelő rendezések következtek, majd egy-egy részletező nyomtatás következett (a 9-es végű táblák), végül az ötféle nyomtatvány háromféle változata ugyanazzal a CE62-es programmal készült el. Annak érdekében, hogy az egyes programok áganként kicsit különböző módon futhattak, a programokban ACCEPT kapcsolók voltak, amelyek az egyes futáskor megmondták, hogy éppen mely ágon kell működni. A tévesthetetlen üzemeltetés érdekében az egyes változatokra különböző job sorozatokat készítettünk.

Ma az összes táblát a CEAAELEMZESE (rajzon a legfelső) mágnesszalag fájljából egyetlen lekérdezéssel helyettesítenénk, mert az állomány bármilyen sorrendű adatait, három indextábla alkalmazásával, bármely sorrendben szolgáltatni tudnánk. 1971-ben, amikor én az index-szekvenciális programokkal „játszottam”, csak egyféle indexelést kezelt a COBOL. A három külön ágat még index-szekvenciális fájl alkalmazásával sem úszhattuk volna meg.

Ezzel a megjegyzéssel már elérkeztem a korlátok legdurvábbjához: csak sornyomtatón tudtuk megjeleníteni az eredményeket. Borzalmasan sokat nyomtattunk. A táblák többsége valószínűleg felesleges volt, mert soha senki nem használta. Azonban ha bármilyen részletre volt szükség, akkor mégis elő kellett venni a megfelelő táblát. Adatot lekérdezni a következő hónapban, vagy rendkívüli futással a következő gépidőn lehetett.

Az anyagfelhasználás bázis – tény összehasonlítása

Az elemzés az üzemelszámolási alrendszer befejezett termelés adataiból indult ki. Két időszak adatainak egybevetésével vizsgálta:

- a termelés anyagfelhasználásának változását,
- a termelés élőmunka igényének változását,
- az árváltozások hatását a gazdaságosságra,
- a termelési volumen változásának hatását a gazdaságosságra,
- a termelés devizaigényének változását.

Ezekben a változás irányát és mértékét mutatta.

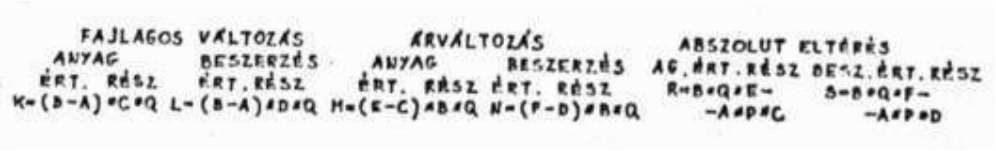
Ez az alrendszer is összetett módon, négy korábbi, más alrendszerben készült mágnesszalagos fájlból szedte össze az elemzési adatokat. A bemenő mágnesszalagos fájlok voltak:

- a TERMELSZCU29 mágnesszalag az üzemelszámolásból érkezett, a befejezett termelés adatait tartalmazta. Ez az alrendszer a CUB2 programban az adatokat nyomban összevonta termékszám, termelés jellege és cikkszám szerint.
- a C2CBELEMZESE mágnesszalag a devizatartalom számításból a devizás fajlagosokat hozta át,
- a CP40PRIMKALK mágnesszalag a primerkalkulációból a tényidőszak fajlagosait adta át,
- a C1T4TORZSADA mágnesszalag a tényidőszaki elszámoló árakat tartalmazta. Speciális futtatással, régebbi törzsadat mágnesszalagot használva a bázis árakat is módosítani lehetett.

Az alrendszer eredménytáblái voltak:

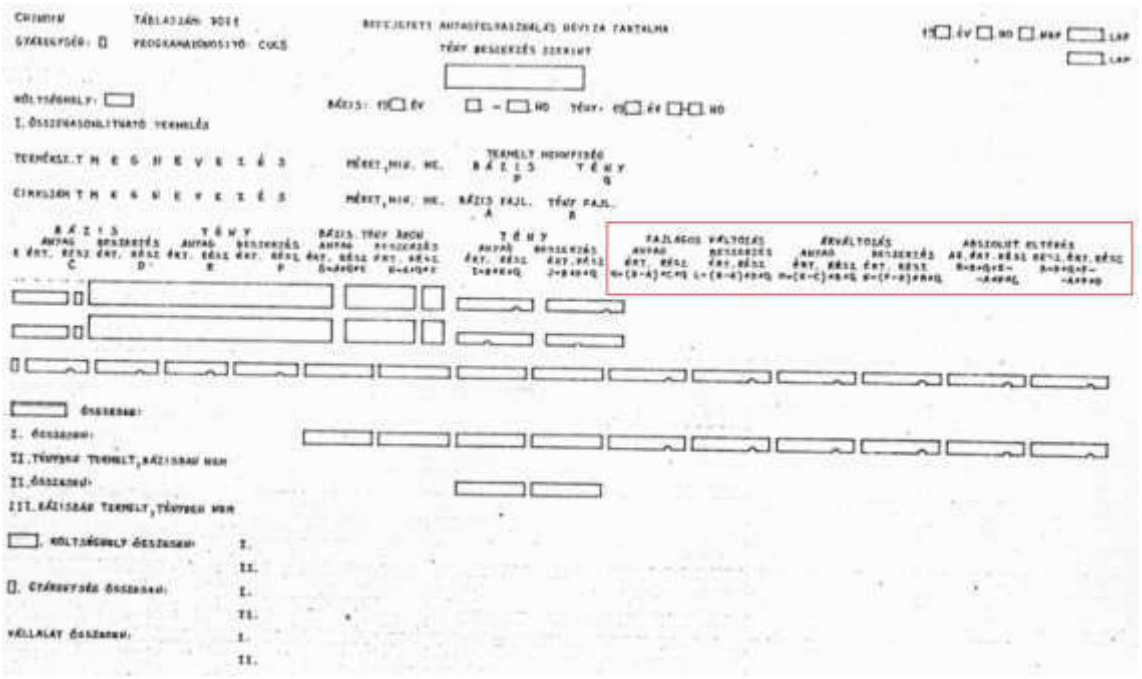
7061	Feldolgozásra nem kerülő tételek
7062	Termelés anyagféleségenkénti felhasználásának fajlagos- és árváltozása
7063	Termelés gyártmányszintű anyagfelhasználásának fajlagos- és árváltozása
7066	Anyagfelhasználás fajlagos- és árváltozása gyártmányonként
7067	Anyagfelhasználás fajlagos- és árváltozása
7069	Sajáttermék felhasználás közvetlen anyagérték nélkül
7071	Befejezett anyagfelhasználás devizatartalma tény beszerzés szerint
7072	Befejezett anyagfelhasználás devizatartalma tény beszerzés szerint, termékre összesítve
7073	Anyagfelhasználás relációs bontása gyártmányonként
7074	Anyagfelhasználás relációs bontása üzemenként
7075	Anyagfelhasználás relációs bontása
7079	Relációs bontás nélküli anyag
2918	Sajáttermék törzsadatállomány elszámolóár változás

A táblák többségén követni lehetett a számítási műveleteket, mert az alcímekben megadtuk a számítás operandusait. Minden jelzett operandus eredetét megtalálhatták az alcímekben.



A 7071-es tábla egy részlete, a változások értékei és kiszámítási módjuk

A 7071-es tábla teljes terve, aminek a jelzett részét emeltem ki az előbb:



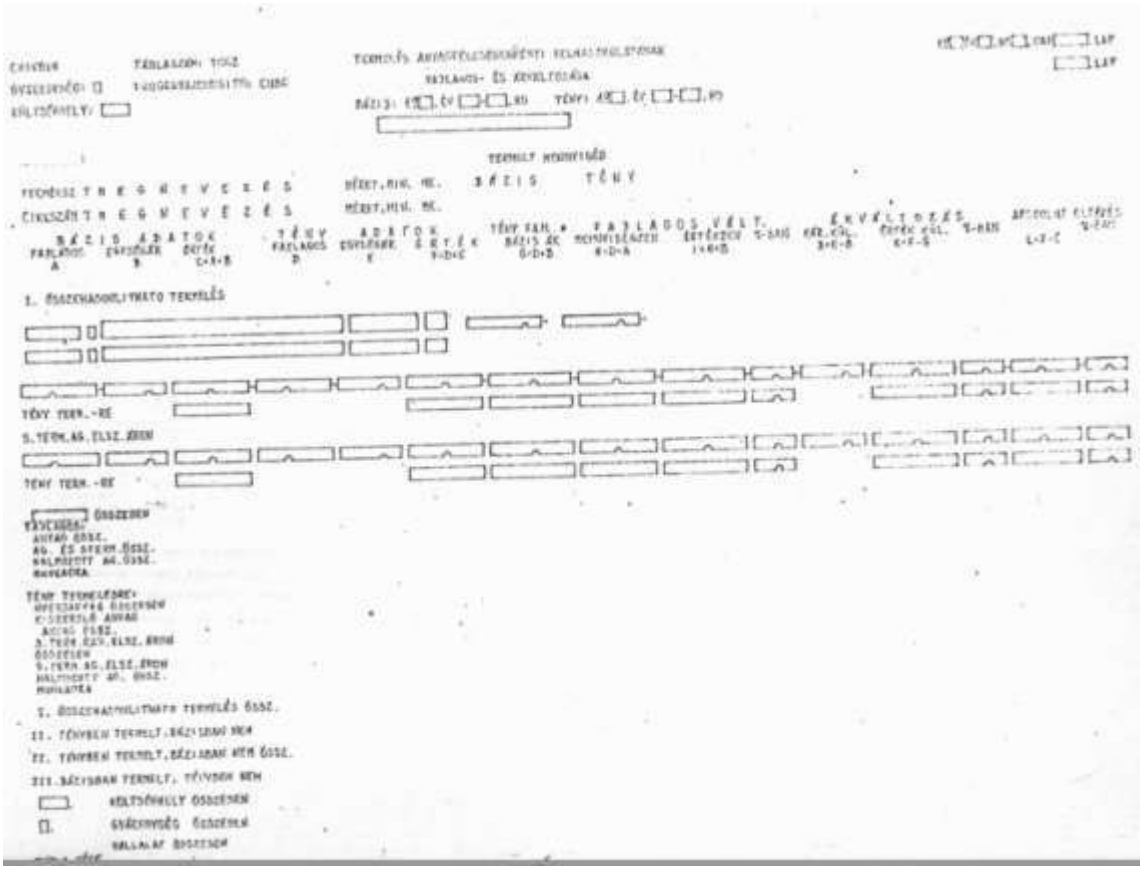
Az alrendszer talán legbonyolultabb táblája a 7062-es volt, amelyben számtalan többsoros összegfokozat volt. Ez külön gondot okozott a programozónak. Gondoskodni kellett arról, hogy az összegfokozatok, különösen annak részei, ne kerüljenek új oldalra. Néha ezért egész rövid lapokat is nyomtattunk. A 7062-es táblának öt összegfokozata volt:

- összegzés termékszámra,
- összegzés összehasonlítás jelére,
- összegzés költséghelyre,
- összegzés gyáregységre,
- és végül a vállalati végösszesen.

Nem ismerem, hogy a programozó hogyan oldotta meg a problémát. Magam annak idején az ilyen helyzeteket úgy kezeltem, hogy kiszámítottam, hogy a leghosszabb összegfokozat kinyomtatásához a lap alján még mennyi sor szükséges. Egy oldalra legfeljebb 55 sort illett nyomtatni. Szerintem a 7062-es táblán talán a gyáregységi összegfokozatot már külön lapra kellett volna nyomtatni. A költséghelyi összegfokozatot olyan oldal aljára írattam volna, amely legalább egy tételsort tartalmaz. Az első két összegsor 5-5 soros volt, a költséghelyi összegfokozat talán 10 soros. Ezen gondolatmenet szerint az összegfokok közé egy-egy üres sort is hagyva 22 sorra volt szükség, hogy egy hosszú összegfokozatot törés nélkül még a lap aljára nyomtassunk. Ezért egy oldalra legfeljebb 33 címsort és tételsort nyomtattam volna, mert a következő tételsor után következő összegsorok már szétcsúszhattak volna a lapváltáskor.

Az ilyen problémákat megbeszéltük a felhasználókkal. Lehet, hogy ők már a költséghelyi összegzést is megengedték volna új oldalra nyomtatni. Akkor 44-45 sort is lehetett volna egy lapra nyomtatni.

A 7062-es tábla formája és összegfokozatainak szövege (az összegfokozatok mezői nincsenek kirajzolva a könnyebb érthetőségért):



A 7062-es tábla terve. Termelés anyagféleségenkénti felhasználásának fajlagos- és árváltozása

A soksoros összegfokozatok nyomtatását az akkori korlátjaink közé is írhattam volna, melyekről az imént szóltam. Sok ilyen apró problémával kellett küzdenünk, amik ma érthetetlenek. Ezek már nincsenek, de vannak új problémák, amikkel ma nehéz hadakozni.

*****

Következő rész: 17. A főkönyvi könyvelés

Volt egyszer egy ICL-1900-as vállalatirányítási rendszer a Chinoinban

Tizenhetedik rész: A főkönyvi könyvelés és mérlegkészítés

A nagyvállalatok akkori főkönyvi könyvelési gyakorlata

A hatvanas évek és a hetvenes évek eleje a könyvelő-automaták korszaka volt. A korábbi kézi adminisztrációt fokozatosan felváltották a középgépes megoldások. Főleg két számviteli terület alkalmazta a könyvelőgépeket: az anyagkönyvelés és a főkönyvi könyvelés. Azért gépesítették előszeretettel e két területet, mert nagy tételszámokat kellett lekönyvelni. Az anyagkönyvelés tipikusan analitikus alrendszer, anyagonként vagy anyagcsoportonként könyvelték a gazdasági eseményeket. A főkönyvi könyvelés inkább szintetikus könyvelés, mert a vállalat minden gazdasági eseménye lehetőleg gyűjtött módon került a főkönyvi könyvelésbe, és annak összesítésébe, a mérlegbe és mellékleteibe. Ugyanakkor a főkönyvi könyvelés műfaja nem zárta ki, hogy bizonyos analitikákat is könyveljenek benne.

A gazdálkodó vállalatoknak a kettős könyvelés módszerét kellett alkalmazni. Ez leegyszerűsítve azt jelentette, hogy egy gazdasági eseménynek egyszerre két „lábát" kellett könyvelni. Például a szállítótól való anyagbeérkezésnél egyrészt nőttek a készleteink, de egyben tartozásunk keletkezett a szállító felé. A kettős könyvelés módszerén belül az akkori szabályozás kétféle könyvelési rendszert engedett: az elsődleges költségnem könyvelést és az elsődleges költséghely-költségviselő könyvelést. Az elsődleges költségnem könyvelés azt jelentette, hogy a gazdasági eseményről elsőként költségnem bontásban könyveltek: anyagköltség, eszköz költség, bérköltség, közteher, egyéb költség stb. szerint. Az akkori 5-ös számlaosztály megfelelő bontása adta a részletezés lehetőségét. Az időszak végén a költségnemekről átvezették a költségeket a termékekre, a 7-es számlaosztályba, illetve ahol nem lehetett egyértelműen termékre vagy termékcsoportra vonatkoztatni az adott költséget, akkor az általános költségek közé, a 6-os számlaosztályba. Később az általános költségeket valamilyen módszerrel szétosztották a termékekre, termékcsoportokra.

Az elsődleges költséghely-költségviselő könyvelés azt jelentette, hogy a felmerülő költségeket azonnal lehetőleg közvetlenül termékre vagy termékcsoportra könyvelték a 7-es számlaosztályba, és aminél nem lehetett egyértelműen megállapítani, hogy milyen termelés miatt merült fel a költség, azokat az általános költségek közé könyvelték a 6-os számlaosztályban. Az időszak végén vezették át az összes termékre könyvelt költséget és az összes általános költséget a költségnemekre. Például ekkor lett egy No-Spa költségből anyagköltség vagy bérköltség, vagy más költségnemen elszámolt költség.

Mai ésszel ezek a régi eljárások, tudniillik az elsődleges ilyen vagy elsődleges olyan könyvelés, értelmetlenek és felfoghatatlanok. Ma egy számítógépes könyvelési programban egyetlen könyvelési lépésben megadjuk, hogy az anyag-bevételezés milyen anyagra vonatkozik, melyik szállítótól érkezett, és a gazdasági esemény minden más körülményét is beírjuk a tranzakcióba. Ha bevételezünk az SAP MM (anyaggazdálkodási) modulban, akkor az MM és FI (főkönyvi könyvelési) modulok integrációja esetén a főkönyvi könyvelés azonnal megtörténik az FI modulban, az SAP-ben előre paraméterezett szabályok szerint. Az on-line számítógépes megoldással értelmetlenné vált az elsődleges ilyen vagy elsődleges olyan könyvelés.

Még annyit kell tudni az akkori kor főkönyvi könyvelés gyakorlatáról, hogy a nagyvállalatok a hatvanas – hetvenes években szinte kivétel nélkül elsődleges költségnem könyvelést alkalmaztak. Ennek gyakorlati oka volt. A szállítói számlák többségéről a könyvelésen nem lehetett azonnal megmondani, hogy egy adott anyag például mely termék vagy termékcsoport gyártásához érkezett be. Ugyanígy a gazdasági események más dokumentumainál az azonnali könyvelés helyett nyomozni kellett volna a felmerülés célja után (hogy hová kell könyvelni a 7-es vagy 6-os számlaosztályban). Különösen több telephelyes nagyvállalatoknál ez lehetetlen volt. Nem lehetett mást tenni, mint a gazdasági eseményt azonnal elkönyvelni költségnemre, és az időszak végén a költségnemekről a költség oka szerint termékekre vagy az általános költségekre átkönyvelni. Átvezető számlák biztosították, hogy ne maradjon átkönyveletlen érték.

A Chinoin előző főkönyvi könyvelése és mérlegkészítése

Korábban említettem, hogy többször beszélgettünk Törcsvári Auréllal a jövőről, a sorban megalkotandó alrendszerekről. Hámori Sanyiék néha előhozták a főkönyvi könyvelés témáját, hiszen sok könyvelőautomatás megoldást láttak, talán készítettek is. Ari mindig elvetette a témát. Nem tartotta időszerűnek. Először oldjuk meg az analitikus rendszereket és az elemzéseket. Ha minden megvan, akkor azoknak megkoronázásaként végül akár jöhet a főkönyvi könyvelés és mérlegkészítés is. Egyébként is számára a főkönyvi könyvelés egyre kevesebb gondot jelentett, mert az analitikus alrendszerekből nagyon összetett számokat tudott könyveltetni és egyre kevesebb tételszámmal, mert egyre több analitikus alrendszerünk működött.

Egy problémája volt Arinak: nagyon hosszú idő alatt készült el a mérleg. Ennek két oka volt. Egyrészt az analitikus alrendszerek év végi futtatása legalább két hetet vett igénybe. Ezt követően kézzel állították össze a mérleget. A mérlegnek és mellékleteinek törvényben és rendeletben meghatározott űrlap formája volt. A forma nagyjából állandó volt, de kisebb eltérések minden évben voltak. Egyébként ez a körülmény (tehát a változások) is sokáig a mérlegkészítés számítógépesítése ellen szólt.

A Chinoin újság 1979. február 28.-i számában megjelent egy cikk „Hat hét alatt készül el a mérleg. Előfeltétel a szervezett munka” címmel.

> Előző számunkban közöltük a Pénzügyminisztérium Bevételi Főigazgatóságának elismerő levelét, amelyben a számviteli és pénzügyi főosztály dolgozóinak munkáját igen magasra értékelik.
>
> A pontos mérlegkészítés nem csak vállalati érdek. A levélből is kitűnik, hogy a mérlegbeszámolók és bevallások népgazdasági szintű összesítései tájékoztatják a párt- és állami szerveket a gazdálkodás eredményeiről, alapul szolgálnak a tervezéshez és a döntéseket megalapozó elemzések elkészítéséhez. Ezért nagyon fontos, hogy az adóhatósághoz benyújtott mérlegbeszámolók és bevallások mind tartalmukban, mind összefüggéseikben – amelyeknek alapja a pontos és az előírásoknak megfelelő számviteli és pénzügyi munka – hibátlanok legyenek.
>
> - Abszolút hibátlan munka nincsen, hiszen több ezer szám szerepel egy mérlegben. Amennyiben ezek között a számok között a logikai összefüggéseket nem sikerül megteremteni – hibás a mérleg. A mérleg érdemi részét pedig végül is a revizori vizsgálatok ítélik meg. Amennyiben nem találnak lényegbevágó eltéréseket, a mérleg jó – mondja Törcsvári Aurél főosztályvezető.
>
> - A főosztály évek óta pontos mérleget készít, olyannyira, hogy erre a főhatóság is felfigyelt. Mi ennek a titka?

- A siker titka egyrészt munkatársi gárdánk lelkiismeretességében, magas színvonalú szakmai tudásában keresendő. Sőt a kollégák ismereteiket állandóan bővítik. Például mérlegképes könyvelői oklevéllel hatan rendelkeznek, és további hárman most végzik az iskolákat.

Másrészt a főosztálynak nagyon jó kapcsolatai vannak a vállalat különféle egységeivel: a raktárakkal, üzemekkel, az áruforgalom és értékesítési főosztállyal, tehát azokkal a területekkel, amelyektől az adatokat kapja. Megbízható, pontos adatokat, mert e nélkül elképzelhetetlen a jó mérlegkészítés.

Döntő elem a megbízhatóság, a precizitás, ezért is szeretnénk kiemelni a nagytétényi gyáregységet, ők önállóan és kitűnően készítették el a mérlegüket, majd átküldték hozzánk, és az egyesített mérleget küldtük be végül is – határidő február 15. – a Pénzügyminisztériumba és a főhatósághoz. Tehát a sikeres munkához a nagytétényi gyáregység is nagyban hozzájárult.

- Mennyi időbe kerül egy mérleg összeállítása?

- Hatheti megfeszített munkába. Ilyenkor mindenki ereje, ideje legjavát adja, másként nem megy.

- Végül is sikerült határidőre elkészülniük.

- Igen. De ennek szervezett munka az előfeltétele. Egy kidolgozott, és az eredmények azt mutatják, bevált ütemterv szerint tevékenykedünk. Ez a terv a feladatokat osztályokra, csoportokra lebontva tartalmazza. Nincs üresjárat, nem is lehet, mert ha valaki elmarad a ráeső munka teljesítésével, akkor ez a többieknél is fennakadást okoz.

- Mivel foglalkoznak jelenleg?

- A szöveges beszámolóval. Ha ezzel végzünk, akkor az idei év első két hónapjának kiértékelését, elszámolását kezdjük el.

Ekkor (1979. februárban) még nem volt szó a téma számítógépesítéséről.

Az 1979-es év nagy változásokat hozott. Törcsvári Aurél az év kora őszén a Chinoinból a KFKI-ba távozott. Utódja Bényi Tibor lett. Ő korábban a pénzügyi osztályt vezette. A folyószámla alrendszereket jól ismerte, mert annak egyik (bank oldali) fele az ő területe volt. A többi alrendszerről csak hallomása volt. Ari távozása előtt (valamikor szeptemberben) „átadott minket" Bényi Tibornak. Egy közös megbeszélésen ismertette, hogy milyen alrendszerek vannak, ezek hogyan működnek együtt. Elmondta, hogy egy kívülről jött személynek túl nagy feladat átlátni az összest. Viccesen annyi tanácsot adott utódjának, hogy elvileg rendelkezésére áll az összes dokumentáció az oszlop mögötti páncélszekrényben. Azokban minden le van írva. De ha bármi problémája adódik, a legjobb, ha hozzánk fordul. Majd mi megoldjuk. Ennek érdekében zárja be a páncélszekrényt, és dobja ki a kulcsot a hatodikról.

Bényi Tibor szerencsére nem fogadta meg a tanácsot. Igyekezett felnőni a feladathoz. Igyekezett folytatni a számítógépes fejlesztéseket. A főkönyvi könyvelés és mérlegkészítés azért is hasznos fejlesztési téma volt számára, mert ő nem készített korábban mérleget. Neki még egy esetleg kevésbé komfortos megoldás is segítséget ígért.

A SZÁMKI-ban is nagy változások voltak, nem függetlenül Ari távozásától. Szeptemberben követte őt a KFKI-ba dr. Csathó János. A főosztálya élére október 1.-gyel engem neveztek ki. A Chinoinos munkáknak ismét felelőse lettem. Nagyon jó csapat gyűlt össze a Chinoinos osztályban. Vezetője Fabók András volt. András a régi szokásoknak megfelelően nem csak a csapatát vezette, hanem témavezetőként irányította a fejlesztéseket, így a következő fejlesztést is, a főkönyvi könyvelés és mérlegkészítés megoldását.

Az alrendszer

Az alrendszer tervezésének kezdetén kétféle stratégia merült fel:
- maximális stratégia, ahol a főkönyvi könyvelés minden lehetséges alrendszerből automatikusan veszi át az adatokat,
- minimális stratégia, ahol a kartonos főkönyvi könyvelés megmarad, az alrendszer nem vesz át máshonnan automatikusan adatokat.

A Chinoin a minimális stratégia mellett döntött, mert a maximális stratégiának számtalan hátránya lett volna:
- csak számítógéppel készült volna főkönyvi karton,
- a főkönyvi könyvelés csak az alrendszerek futtatása után indulhatott volna,
- az egyes alrendszerekben még megengedhető pontatlanságok a főkönyvi könyvelést már zavarták volna,
- az alrendszer fejlesztése sok időbe és sok pénzbe került volna.

A döntésből adódóan könyvelőautomatás – nagyszámítógépes alrendszert terveztünk és programoztunk.

A kartonos főkönyvi könyvelés DARO 1720-as könyvelőgépeken történt. Az ADDO-X-hez hasonlóan ez is készített lyukszalagos outputot. A lyukszalagok adatainak ellenőrzött feldolgozása után az ODRÁ-n elkészültek a főkönyvi számlalapok és a főkönyvi kivonat. A számlalapok az egyes főkönyvi számlák tárgyidőszaki nyitó egyenlegét, a tárgyidőszaki forgalmakat és a záró egyenleget tartalmazták. A kivonat pedig a vállalati számlarend szerint mutatta a főkönyvi számlán levő halmozott tartozik és követel forgalmat és ezek egyenlegét.

A vállalati analitikai kimutatások jellemzően az adott alrendszerben voltak (készletek, eszközök, folyószámlák stb.). A főkönyvi könyvelési alrendszer egy lényeges analitikai kimutatást készített a 6-os és 7-es számlaosztályok egyéb költség tartalmáról, azaz az általános költségek egyéb költség tételeiről, és a termelési költségek egyéb költség tételeiről.

A könyvelési eljárást valamint a mérlegbe és mellékletekbe beszámítást törzsadatok vezérelték. A törzsadatok hatféle lyukkártyáról adták a vezérléseket és a kiírások megnevezéseit:
- főkönyvi számla elnevezése,
- főkönyvi számla jellemzői,
    - a számla típusa (gyűjtő vagy könyvelési)
    - közvetlen gyűjtő számlaszáma
    - az egyenleg típusa
    - melyik mérlegsorba kerül
    - melyik mérlegmellékletekbe kerül
- analitikus számla elnevezése,
- feladás típusok (két karakteres kód),
- mérlegsorok elnevezése,
- mérlegmellékletek sorainak és oszlopainak elnevezése.

A DARO-1720-as gépekről az alábbi szerkezetben érkeztek az adatok:

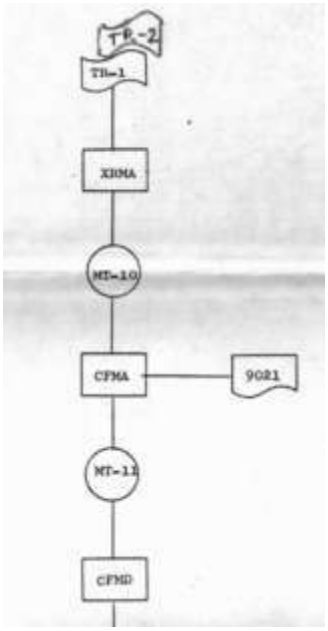
DARO-1720 **Rekordleírás**

TR-1

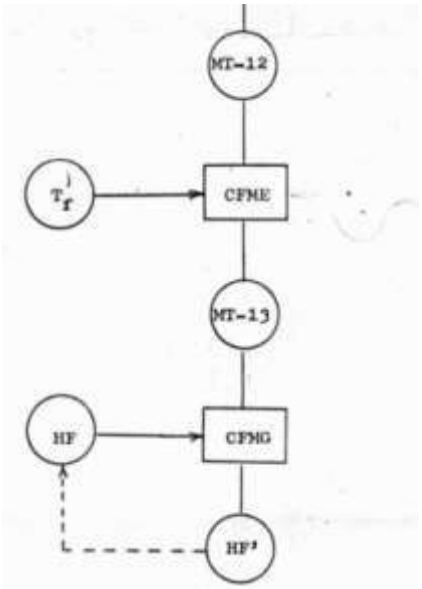
1. Vállalati jel /="C"/	X	1
2. Gyáregység	9	1
3. Mondattipus /=1/	9	1
4. Főkönyvi számlaszám	9/7/	7
5. Bizonylat kelte	9/4/	4
6. Feladás tipusa	9/2/	2
7. Bizonylatszám	9/5/	5
8. Szöveg	X/31/	31
9. Szöveg végjel /=":"/	X	1
10. Mozgásnem	9/3/	3
11. Dolgozószám /költséggyüjtő/	9/7/	7
12. Előjel	9	1
13. Összeg	9/11/V9/2/	13
14. Záróegyenleg	9/11/V9/2/	13
15. Előjel	X	1
16. Befejező kód	X	1
		92

A lyukszalagon érkezett könyvelési adatok

Az alrendszer 56 programmal (ebből 26 rendezőprogram volt) és 56 különféle mágnesszalagos fájlt használva 41 táblázatot készített. A táblázatok jelentős része technikai tábla volt: ellenőrző táblák és törzsadat táblák. 24 érdemi táblázat készült. A mágnesszalagos fájlok nagy része csak a feldolgozás idejéig kellett. Nyolc mágnesszalagos fájlt kellett megőrizni.

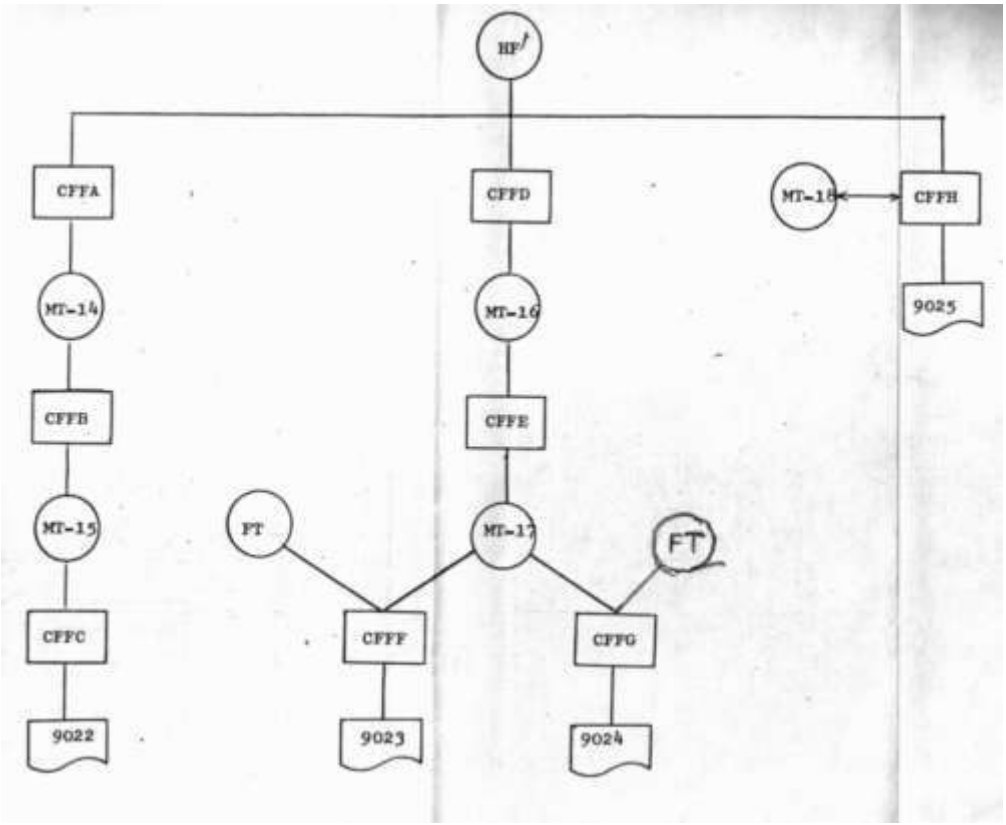


A forgalmi tételek feldolgozásának első része

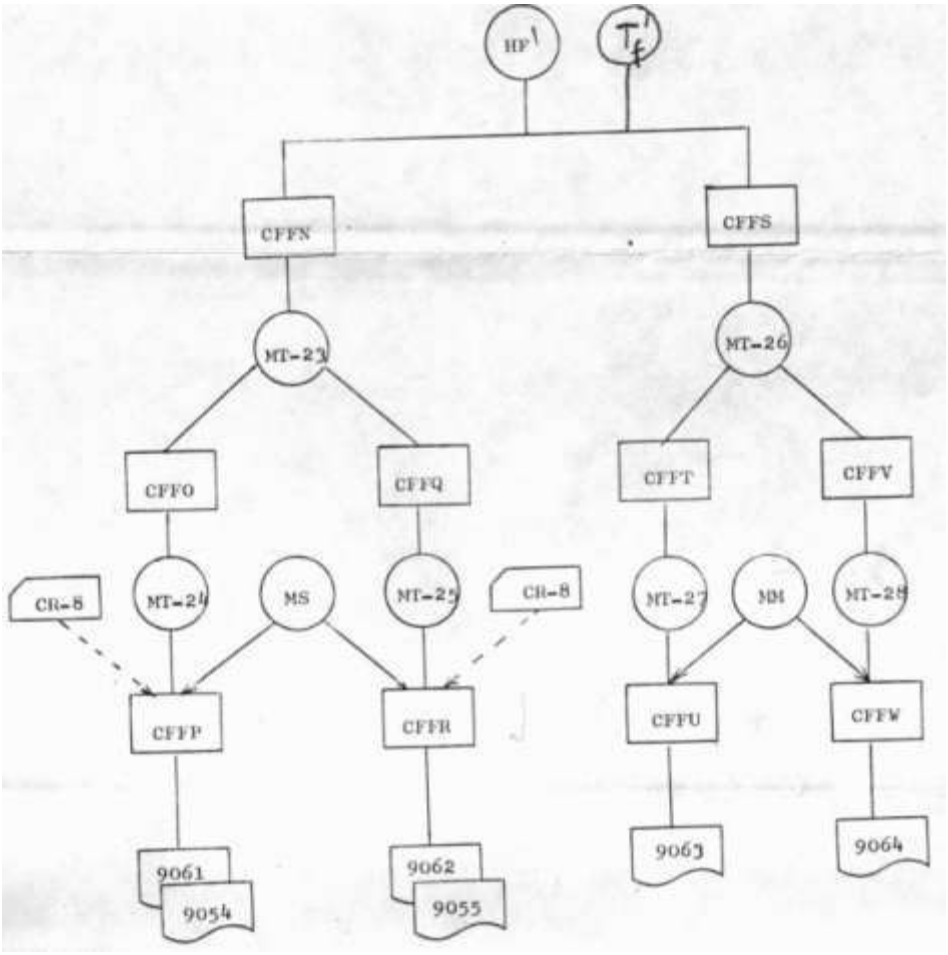


A forgalmi tételek feldolgozásának befejező része

Ebben a második részben képződött az itt HF-fel jelölt CFMGFOMEFORG nevű fájl, ami minden további feldolgozás alapja lett.



A főkönyvi feladásokat nyomtató programok



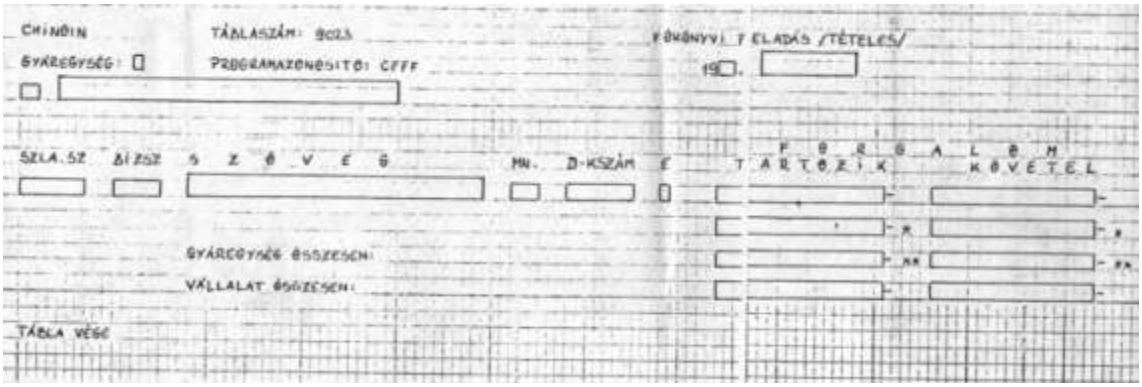
A mérleg és mellékletei nyomtatása a HF állományból

Az alrendszer által nyomtatott eredménytáblák:

9001	Főkönyvi törzsadat hibalista
9002	Főkönyvi törzsadat módosítás és hibalista
9003	Főkönyvi törzsadat szintézise
9004	Alrendszerek főkönyvi kódjára rendezett törzsadat
9005	Mérlegre nem gyűjtött törzsadat és hibalista
9006	Analitikus törzsadat módosítás
9011	Vállalati számlarend
9012	Vállalati számlarend kiegészítés
9013	Főkönyvi törzsadat-állomány
9014	Főkönyvi törzsadat-állomány kiegészítés
9015	Mérlegsorra rendezett törzsadat
9016	Analitikus törzsadat-állomány
9021	Főkönyvi adatfelvételi lap
9022	Főkönyvi hibás tételek
9023	Főkönyvi feladás (tételes)
9024	Főkönyvi feladás (összevont)
9025	Egyenlegben eltérő főkönyvi számlák
9031	6-7 számlaosztály egyéb költség analitikus számlalap
9032	6-7 számlaosztály egyéb költség kivonat (gyáregységi

9033 6-7 számlaosztály egyéb költség kivonat (vállalati)
9035 Költséghelyi részletező a 6-7 számlaosztályból (gyáregységi)
9036 Költséghelyi részletező a 6-7 számlaosztályból (vállalati)
9041 Munkavállalók tartozása (gyáregységi)
9042 Munkavállalók tartozása (vállalati)
9045 Tartozás kivonat a dolgozó számára
9051 Főkönyvi számlalap (gyáregységi)
9052 Számlasoros főkönyvi kivonat (gyáregységi)
9053 Számlasoros főkönyvi kivonat (vállalati)
9054 Mérlegsoros főkönyvi kivonat (gyáregységi)
9055 Mérlegsoros főkönyvi kivonat (vállalati)
9061 Mérleg (gyáregységi)
9062 Mérleg (vállalati)
9063 Mérlegmelléklet (gyáregységi)
9064 Mérlegmelléklet (vállalati)
9071 Főkönyvi számla mozgásnemi forgalma (gyáregységi)
9072 Főkönyvi számla mozgásnemi forgalma (vállalati)
9073 Mozgásnem forgalom főkönyvi számlánként (gyáregységi)
9074 Mozgásnem forgalom főkönyvi számlánként (vállalati)
9081 Költségrészletező az 5-ös számlaosztályból (gyáregységi)
9082 Költségrészletező az 5-ös számlaosztályból (vállalati)
9083 Költséghely gyűjtött ráfordítása (gyáregységi)

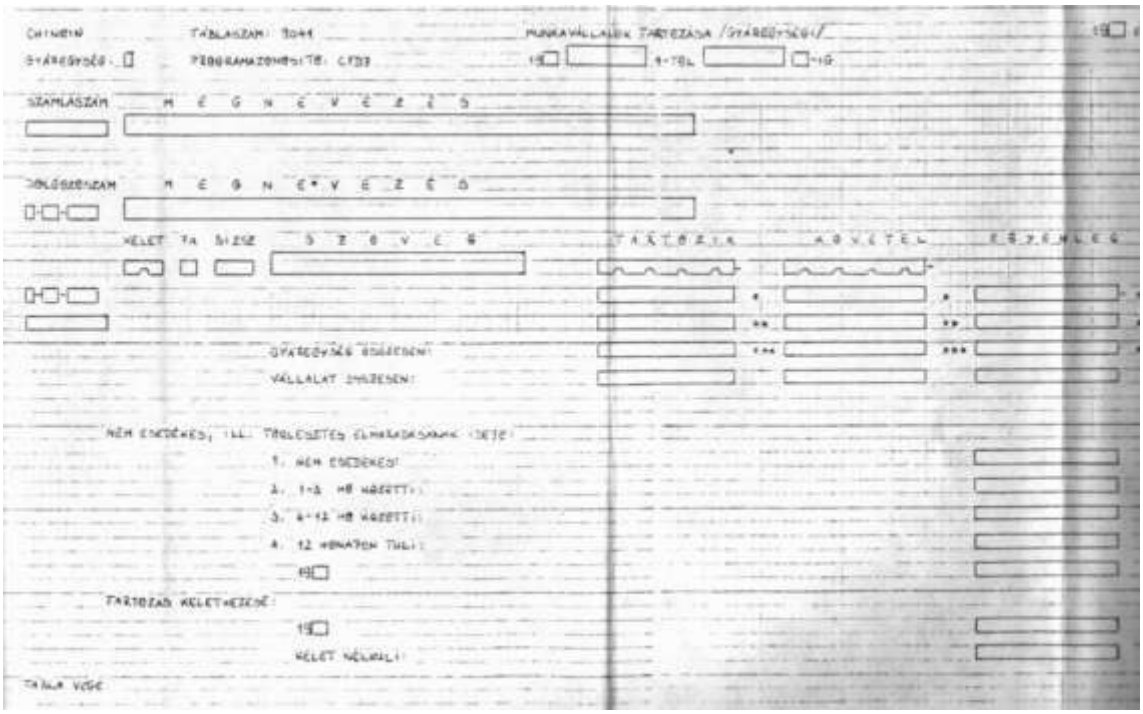
A 9023-as táblaszámú „Főkönyvi feladás” az időszaki forgalmakat mutatta számlaszám sorrendben.



A 9023-as tételes Főkönyvi feladás formája

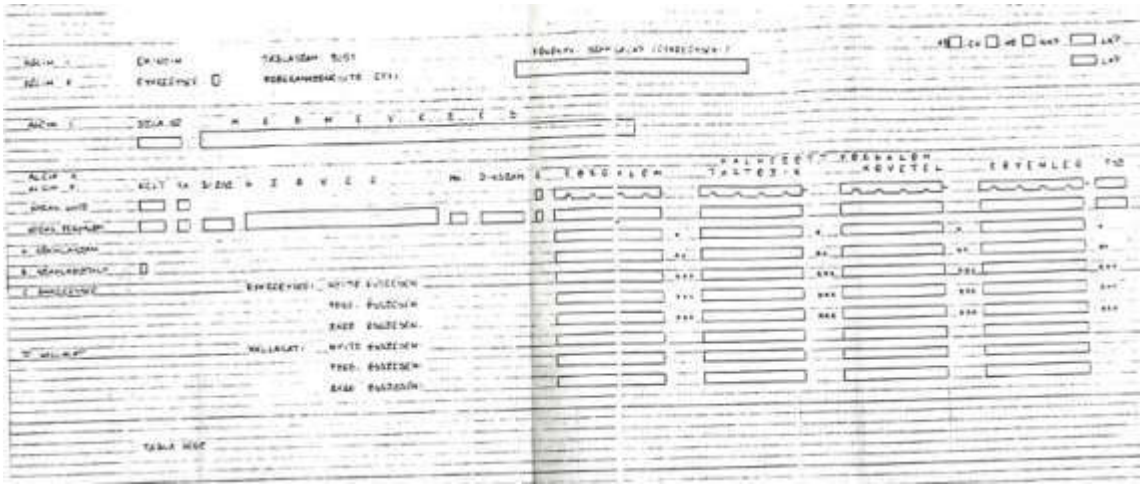
Egyes táblázatokból bizonyos részleteket is ki lehetett nyomtatni. Ehhez a futásnál meg kellett adni a kiemelt (nyomtatandó) számlaszámokat, illetve a kiemelt (nyomtatandó) mérlegsorokat.

A 9041-es táblaszámú „Munkavállalói tartozások” tábla a tartozások elmaradását időcsoportonként is mutatta.



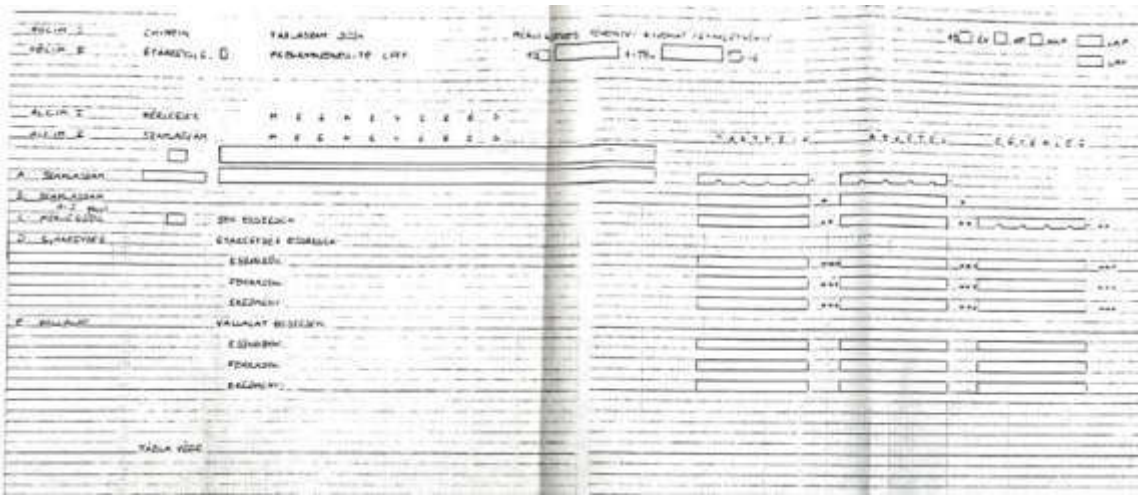
A 9041-es Munkavállalók tartozása gyáregységi lista formája

A 9051-es „Főkönyvi számlalap” a számlaszám nyitó halmozott forgalmai és egyenlege után tételesen kiírta a könyvelt tételeket, majd záró értékeket számolt.



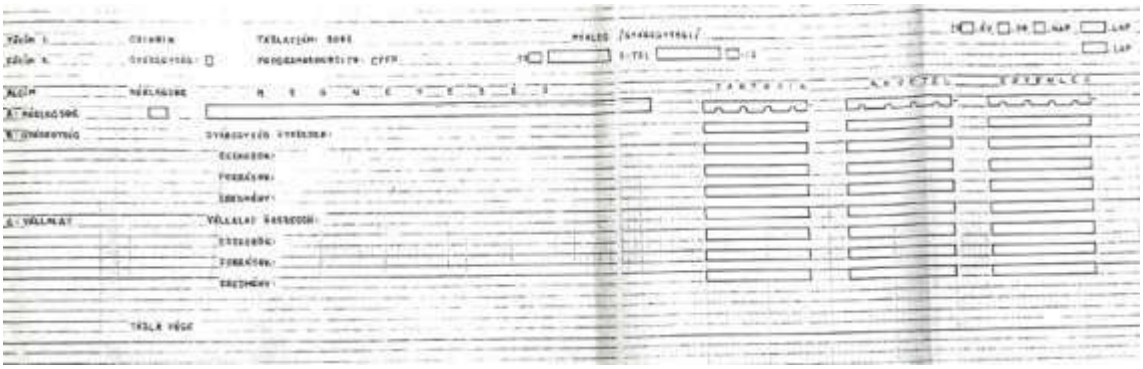
A 9051-es Főkönyvi számlalap formája

A 9054-es táblaszámú „Mérlegsoros főkönyvi kivonat” tábla mérlegsorokon belül számlaszám sorrendben mutatta a halmozott forgalmakat és egyenleget.



A 9054-es Mérlegsoros főkönyvi kivonat lista formája

A 9061-es táblaszámú „Mérleg” táblázat mérlegsoronként halmozott tartozik és követel forgalmakat, valamint egyenleget nyomtatott.

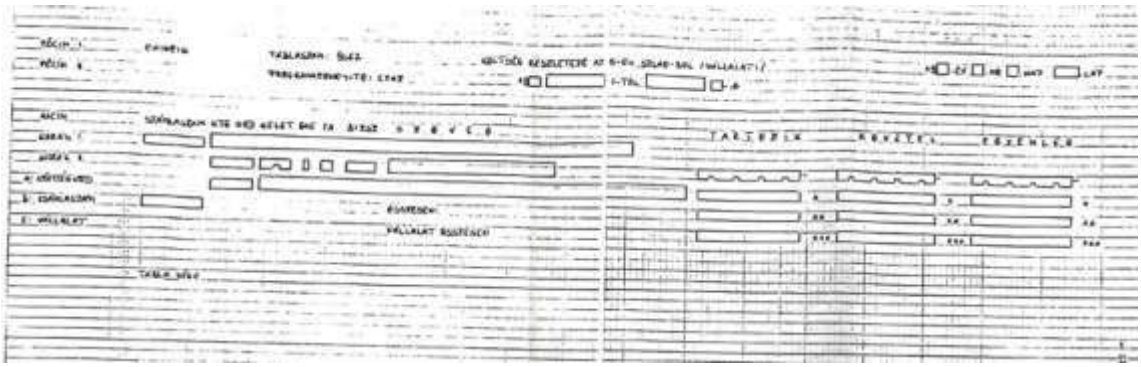


A 9061-es Mérleg lista formája

A 9063-as táblaszámú „Mérlegmellékletek” táblázat számlaszámonként a mellékletben szereplő mérlegsorokhoz nyomtatta a könyvelt tételeket.

A 9063-as Mérlegmellékletek lista formája

A 9082-es táblaszámú „Költség részletezés az 5-ös számlaosztályból” táblázat az 5-ös számlacsoportra könyvelt, adott időintervallumú költségtételeket nyomtatta ki.



A 9082-es Költség részletezés lista formája

A számviteli főosztály dolgozóinak és osztályvezetőinek nagy rutinjuk volt a mérleg és mellékleteinek összeállításában. Munkájukat segítette a Chinoin újságból hivatkozott, minden évben frissített részletes ütemterv is. Annak ellenére, hogy a 80-as években a főkönyvi könyvelés és mérlegkészítés szabályai évente kis részletekben változtak, a főkönyvi könyvelési és mérlegkészítési alrendszer talán mindenkinek segített. Jól megalkotott paraméterezés esetén zárt rendszerben és biztonságosan állította össze az akkori kor mérlegét.

Az 1980-as év mérlegét és mellékleteit már ez az alrendszer nyomtatta ki.

*****

Következő rész: 18. További fejlesztések

Volt egyszer egy ICL-1900-as vállalatirányítási rendszer a Chinoinban

Tizennyolcadik rész: További fejlesztések

A főkönyvi könyveléssel és mérlegkészítéssel a számviteli szempontú alrendszerek fejlesztése befejeződött. A vállalati adatfeldolgozások folytatásaként, 1980. tájékán a termeléstervezés és termelésirányítás témái kerültek újból elő. Ezekre már korábban is voltak kezdeményezéseink a hetvenes évek elején. A Chinoinban a termeléstervezés és termelésirányítás működése az évek során folyamatosan változott, fejlődött. 1980-ban ezért az elejéről kezdtük a munkát: felmértük a termeléstervezés akkori működését. A felmérés alapján elkészítettük a tervnyilvántartást, tervértékelést és tervelemzést, majd a normanyilvántartás számítógépes alrendszerét. Ezek az alrendszerek voltak az ICL-1900 utód ODRÁ-ra általunk készített utolsó önálló alrendszerek. A nyolcvanas években ezeken kívül a régi alrendszerek korszerűsítéseit végeztük, követve a szabályozások és a vállalat belső működésének változásait.

A termeléstervezés a Chinoinban, 1980-ban

A vállalat termeléstervezési tevékenységét 1980. IV. negyedévében mértük fel. A felmérés két akkori gyártási tevékenységre nem tért ki:

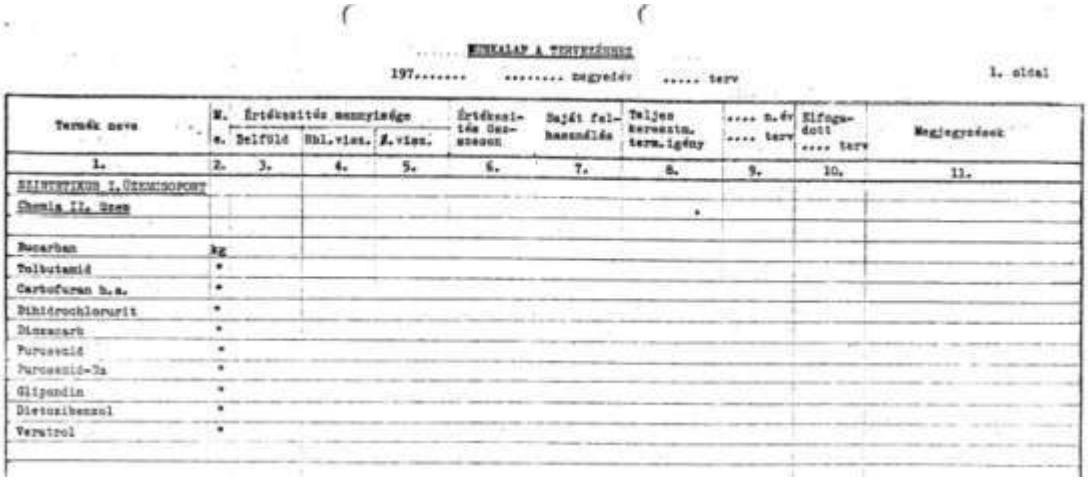
- a gépgyártási tevékenységekre,
- és a nagytétényi bányagyutacs-gyártó tevékenységekre.

Nem javasoltunk számítógépes termeléstervezési megoldásokat a saját beruházásos gépgyártásra és az akkor már várhatóan kifutó robbanóanyag gyártásra sem.

A Chinoinban éves és negyedéves tervek készültek. Készítési módszerük azonos volt: az időszakban legyártandó alapanyagokat (hatóanyagokat) tervezték meg. Sem az éves, sem a negyedéves terv nem számolt a már gyártásban levő anyagokkal, hanem az értékesítési tervhez szükséges teljes alapanyag-szükségletet vette alapul. A tervezés menetének most következő leírásából látni lehet, hogy milyen összetett és nehezen átlátható volt a kézi termeléstervezési megoldás.

Az éves tervezés munkája az előző év szeptember hónapjában indult, és december 10.-ig kellett a vezérigazgatóhoz jóváhagyásra előterjeszteni. Az éves terv alapján készültek a negyedéves tervek, amiket negyedéves előterveknek hívtak. A negyedév során ezek módosulhattak, így alakultak ki az operatív negyedéves tervek.

A Chinoin értékesített alapanyagokat is (hatóanyagokat, azaz kiszereletlen gyógyszert). Ennek várható értékeit az Értékesítési Főosztály adta meg. Ugyancsak ők tervezték meg a kiszerelt készgyógyszerek várható értékesítését is. Utóbbi adatokból a Tervosztály számolta ki az alapanyag szükségletet. A számítások összefoglalója a „Munkalap a tervezéshez” című hat oldalas adatlap volt. A munkalap üzemcsoportonként a Chinoin által gyártott összes alapanyagot tartalmazta. A munkalapot azonos formában használták a hetvenes és nyolcvanas években. Új termékek beírására az üzemcsoportok adatai után üres sorokat hagytak. A „Munkalap a tervezéshez” űrlapon alakult ki a korábban említett alapanyag szemléletű termelési terv, ami minden további számításnak alapja volt.



MUNKALAP A TERVEZÉSHEZ

197..... ..... negyedév ..... terv 1. oldal

Termék neve	M. e.	Értékesítés mennyisége Belföld	Rbl.viszon.	$.viszon.	Értékesítés összesen	Saját felhasználás	Teljes keresetn. term.igény	.... n.év .... terv	Elfogadott .... terv	Megjegyzések
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
BÉLYEGZŐK I. ÜZEMCSOPORT										
Chemia II. Üzem										
Bucarban	kg									
Tolbutamid	"									
Carbofuran h.a.	"									
Dihidrochlorurit	"									
Diuramark	"									
Furosemid	"									
Furosemid-Na	"									
Glipzidin	"									
Dietozibenzol	"									
Veratrol	"									

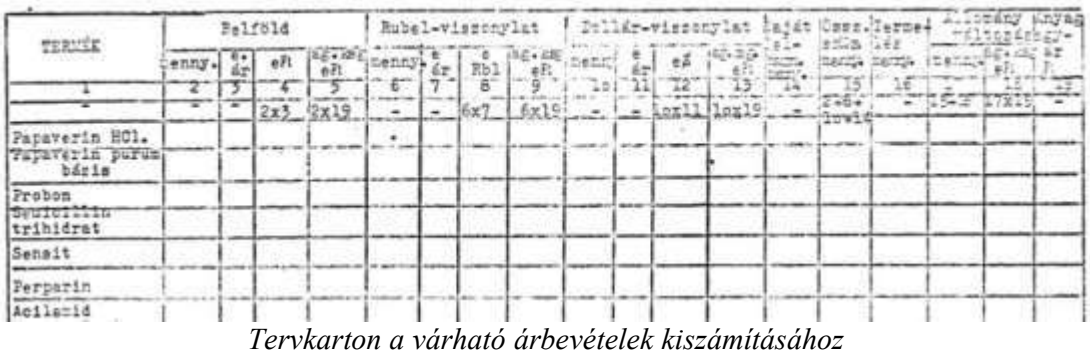
A „Munkalap a tervezéshez” első oldala

Az Értékesítési Főosztály írta be a 3. – 6. oszlopok adatait. Ezután a Tervosztály kiszámolta a tervezett késztermékek alapanyag-szükségletét, és beírta a 7. oszlopba, és összegezett a 8. oszlopban. A Termelési Főosztály ezek alapján meghatározta a tervet, és beírta a 9. oszlopba. Ezután úgynevezett tervtárgyalás döntött az alapanyag tervidőszaki gyártási mennyiségéről. A tárgyaláson különböző indokok alapján eltérhettek a számszakilag indokolt tervezett mennyiségektől. Ezek következményeinek nem volt lekövetése, a változástól például nem módosult automatikusan a késztermék értékesítési terv.

A tervtárgyaláson elfogadott „Munkalap a tervezéshez” adatait ezután több helyen más-más szempontok alapján feldolgozták:

- a Terv és Üzemgazdasági Főosztályon kiszámolták a terv várható árbevételeit és költségeit,
- a Termelési Főosztályon kiszámolták a fázistermék igényeket és a vásárolandó nyersanyag szükségletet, valamint ellenőrizték a terv végrehajthatóságát,
- az Anyag- és Áruforgalmi Főosztály kiszámolta a szükséges kiszerelő (csomagoló) anyagok mennyiségét, és e szerint beszerzéseket indított,
- ugyancsak az Anyag- és Áruforgalmi Főosztály készlet-előrejelzéseket készített, mert ők voltak a felelősek a raktározásért és a készletszintek betartásáért.

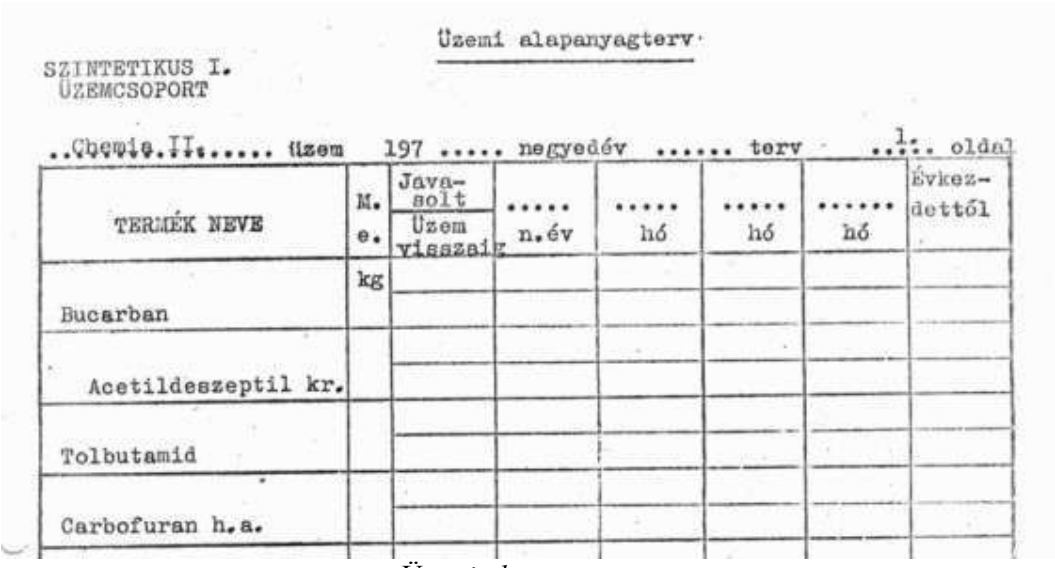
A Terv és Üzemgazdasági Főosztályon tervkartonokat vezettek, ezeken számolták ki a terv várható árbevételeit.



TERMÉK	Belföld				Rubel-visszonylat				Dollár-visszonylat				Saját felhasználás		Csere- szállítás	Termelő- felhasználás	Alapanyag, nyersanyag, félkészáru- igény			
	penny.	e. dr.	eFt	e$.mF eFt	penny.	e dr.	e Rbl	e$.mF eFt	penny.	e dr.	eF	e$.mF eFt	term.		penny.	penny.	penny.	e$.mF eFt		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	16	-	18		
-	-	-	2x3	2x19	-	-	6x7	6x19	-	-	10x11	10x19	-		2+6+10+15	-	-	2+6+10+18		
Papaverin HCl.																				
Papaverin purum bázis																				
Probon																				
Spuriatin trihidrat																				
Sensit																				
Perparin																				
Acilacid																				

Tervkarton a várható árbevételek kiszámításához

A Termelési Főosztály a „Munkalap a tervezéshez” adataiból üzemi alapanyagterveket készített üzemcsoportonként, szabványos űrlapokon. Az 1980-as felméréskor 21 különféle üzemi alapanyagterv űrlapot használtak.



Üzemi alapanyagterv

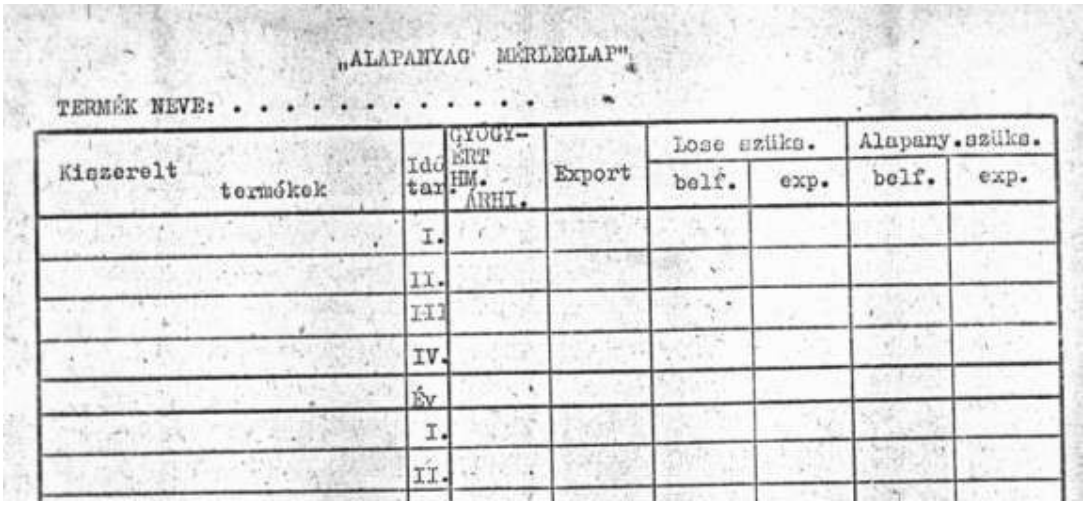
SZINTETIKUS I.
ÜZEMCSOPORT

..Chemia II..... üzem 197 ..... negyedév ..... terv ..1.. oldal

TERMÉK NEVE	M. e.	Javasolt Üzem visszaír	..... n.év	..... hó	..... hó	..... hó	Évkezdettől
Bucarban	kg						
Acetildeszeptil kr.							
Tolbutamid							
Carbofuran h.a.							

Üzemi alapanyagterv

A Tervosztályon kezelték az Alapanyag mérleglapot, amire a különféle kiszerelt termékekhez szükséges alapanyag felhasználásokat jegyezték fel negyedéves bontásban.



„ALAPANYAG MÉRLEGLAP"

TERMÉK NEVE: . . . . . .

Kiszerelt termékek	Idő tar.	GYÓGYSZERT HM. ÁRHI.	Export	Lose szüks. belf.	Lose szüks. exp.	Alapany.szüks. belf.	Alapany.szüks. exp.
	I.						
	II.						
	III.						
	IV.						
	Év						
	I.						
	II.						

Alapanyag mérleglap

A jóváhagyott terv összefoglalására a Tervosztályon vezettek egy „Gyógyszerkülönlegességek” című adatlapot is. A 17 oldalas, A/3 méretű adatlapokon, melyeket félkemény papírra a SZÖVORG nyomda Dorogon nyomtatott, negyedéveként a havi terveket és a módosításokat vezették fel, saját felhasználásra. A lapokon ABC sorrendben a Chinoin összes kész gyógyszere szerepelt, minden betű végén 5-5 üres sorral, az új termékek beírására.

CHINOIN
Gyógyszer- és Vegyészeti Termékek Gyára

Gyógyszerkülönlegességek

1.	2. CIKK NÉVE	3.	4.	5.	6.
	Acidotest 1x2 + 3				
	Acidotest 10x2 + 3				
	Aciphen kenőcs 20 gr				
	Adebit tabl. 40x				
	Aether ad narc. 100 gr				

A „Gyógyszerkülönlegességek” nyomtatvány

A Gyógyszerkülönlegességek nyomtatványokban külön oldalon szerepeltek a kábítószernek számító gyógyszerek (9 db), és a végén négy oldalon az állatgyógyászati termékek (46 db).

A Terv és Üzemgazdasági Főosztályon további nyomtatványokat vezettek a terv részletezésére és végrehajtásának követésére:

- kiszerelt-termék nyilvántartó lapot,
- szállítási szerződés nyilvántartó lapot relációnként,
- szállítási szerződés nyilvántartó lapot termékenként,
- terv ellenőrzés és elemzés adatlapokat (terv és tény adatok egy lapon).

A Termelési Főosztályon vezették:

- az éves kiszerelési kartont,
- a negyedéves kiszerelési kartont,
- a negyedéves gyártási kartont,
- az alapanyag üzemi kartont,
- a gyártmányonkénti anyagszükséglet nyilvántartást,
- a nyersanyag összesítő kartont,
- az anyagkeret utalványokat,
- az anyagfelhasználási szám módosítása adatlapot,
- az értékesíthető termék raktárra vétele bizonylatot (nem azonos a készletmozgási bizonylattal).

Az üzemekben vezették:

- a termelés jelentést (havonta, negyedévenként),
- a termeléskiesés jelentést,
- a gyártási lapot (havi összegző sarzslapot, ezt dolgoztuk fel 1972-től az üzemelszámolási alrendszerben),
- a gyártásellenőrző lapokat (küöln az alapanyag gyártásra, külön a kiszerelésre),
- az üzemi készlet lapokat.

Az Anyag és Áruforgalmi Főosztályon folyamatosan vezették:

- a beszerzési és gazdálkodási nyilvántartó lapot.

A legtöbb karton és adatlap sok adatot tartalmazó, bonyolult szerkezetű űrlap. Nincs hely a részletek bemutatására. Legyen elég annyi, hogy sok adminisztrátor vezette ezeket, és az összefüggések természeténél fogva egyes időközi változások más nyilvántartásokra való

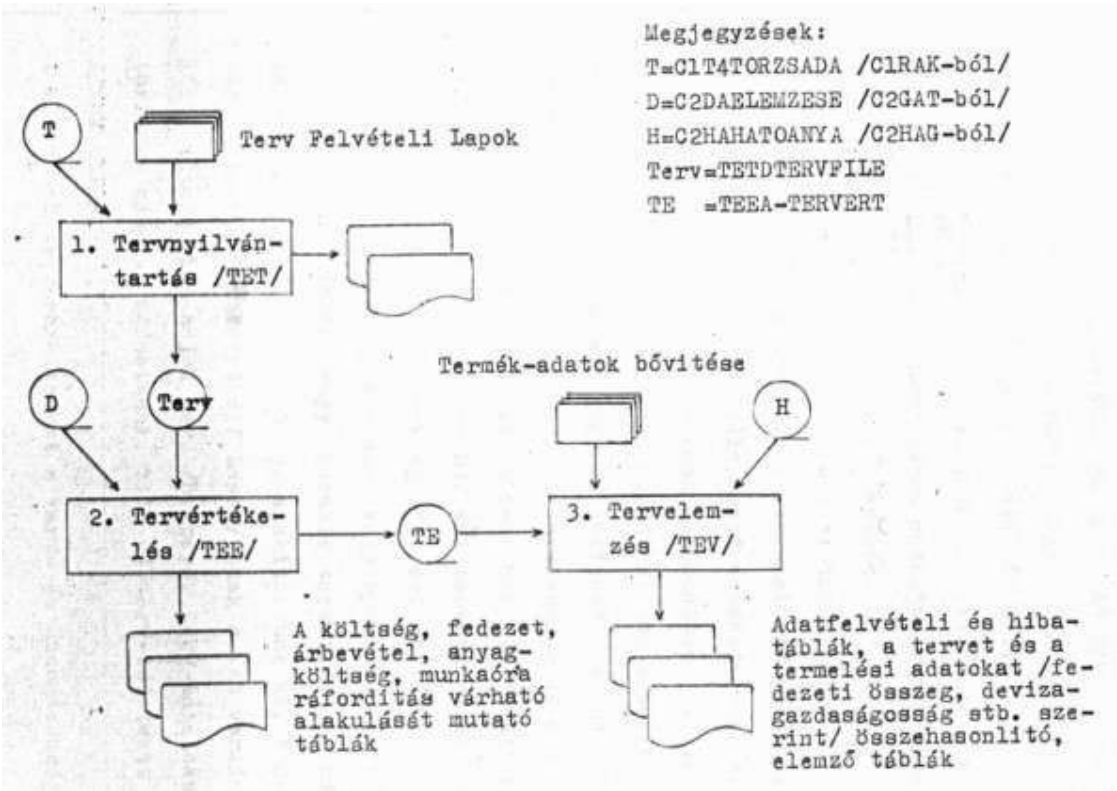
átvezetésére nem volt mód. Igen bonyolult, sok lehetséges hibát tartalmazó kézi tervezés volt a Chinoinban 1980. végén.

Terv és terv értékelés alrendszere

A Chinoin kézi tervezési módszerének felmérése és dokumentálása alapján javaslatot készítettünk a termelésirányítási tevékenyég számítógépes támogatására. Javaslatunk hat szakaszból (alrendszerekből) álló fejlesztést irányozott elő:

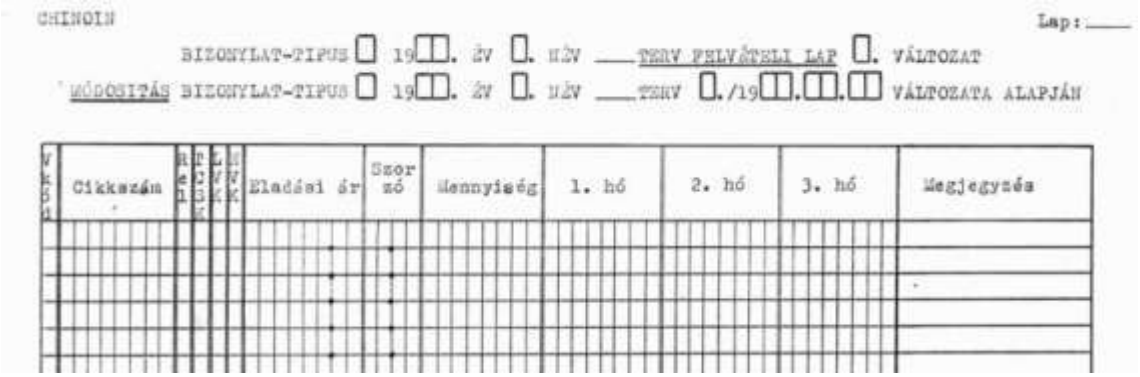
- tervadatok számítógépre vitele és aktualizálása,
- tervadatok értékelése,
- normaadatok számítógépre vitele és aktualizálása,
- törzsadat-kiegészítés számítógépre vitele és aktualizálása,
- bruttó szükségletszámítás,
- nettó szükségletszámítás.

A fejlesztés a tervadatokat feldolgozó részrendszerek rendszertervének elkészítésével kezdődött el. Ezek zsűrije 1981. decemberben volt. A zsűri a fejlesztési elképzeléseket elfogadta. Az első lépésként a tervadatok feldolgozása a számviteli alrendszerek által szolgáltatott adatok segítségével történt.



A tervnyilvántartási, értékelési és elemzési alrendszerek sémája

A terv adatait kódlapra írták, amikről lyukkártyák készültek (soronként). A kódlap formája a következő oldalon látható.



Tervadat megadó kódlap

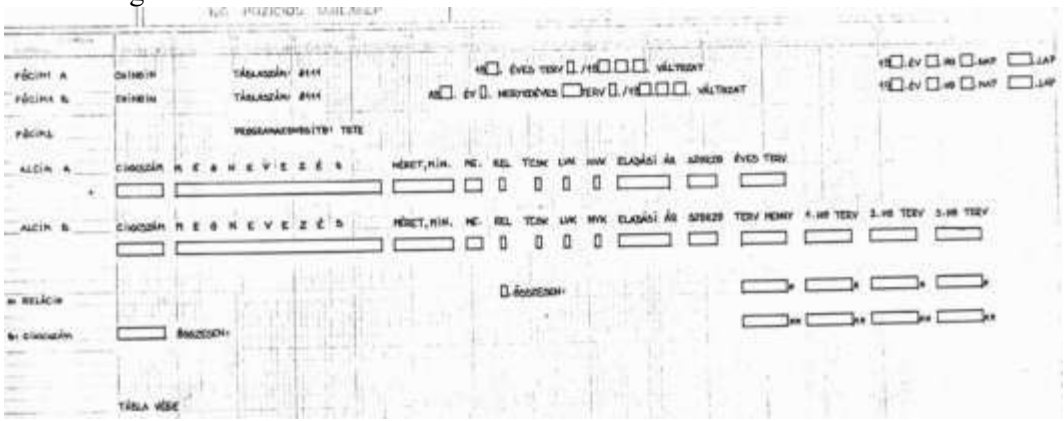
Az alrendszer 28 programmal 15 különféle táblázatot készített.

Az eredménytáblák:

8101 A tervváltozat hibás tételei
8111 A … éves/negyedéves tervváltozat
8311 Bázisban nem szereplő tételek
8312 Költség és fedezet várható alakulása
8313 Árbevétel és anyagköltség relációnkénti várható alakulása
8314 Munkaóra ráfordítás várható alakulása
8315 Terv- és termeléselemzés termékadatainak bővítése (Seecheck adatfelvételi lap)
8316 Terv- és termeléselemzés javító adatai hibalista
8317 Terv- és termeléselemzés hatóanyag törzsadat hibalista
8318 Terv- és termeléselemzés relatív fedezeti összeg szerint
8319 Terv- és termelés értékelése relatív tőkés devizagazdaságosság szerint
8320 Terv- és termelés elemzése fedezeti összeg szerint
8321 Terv- és termelés elemzése hatóanyagonként a relatív fedezeti összeg szerint
8322 Terv- és termelés elemzése relációnként és termékcsoportonként
8323 Tervelemzés összefoglaló tábla

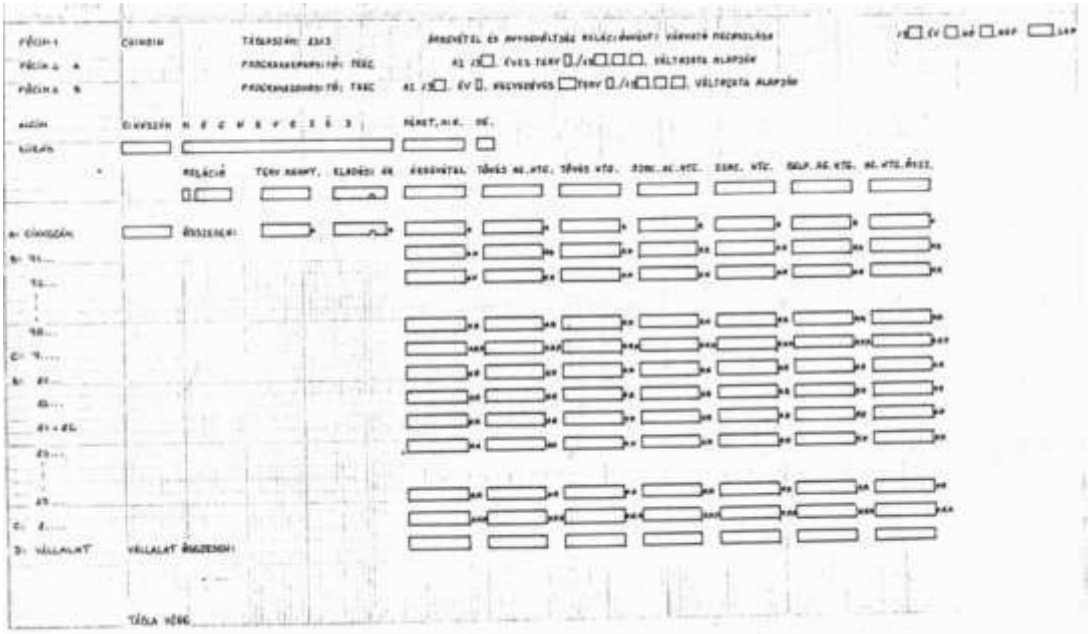
Példaként nézzük meg néhány eredménytábla sémáját.

A 8111-es tábla éves terv esetén a cikkenkénti és relációnkénti tervezett értékesítési mennyiségeket, negyedéves terv esetén a negyedéves és a hónapokra lebontott mennyiségeket jelenítette meg.



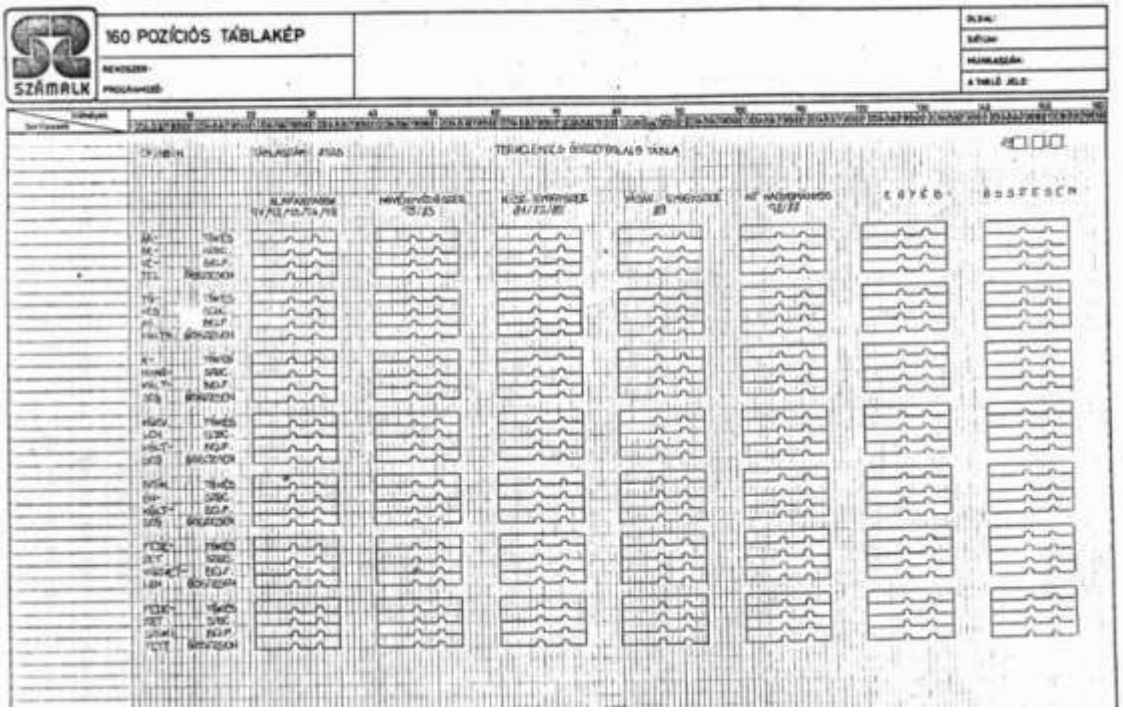
8111-es tábla: éves vagy negyedéves tervváltozat

A 8313-as tábla az éves vagy negyedéves terv cikkenkénti értékesítési mennyiségeit, várható árbevételét és költségszerkezetének relációnkénti (tőkés, szocialista, belföldi) anyagköltségeit mutatta.



8313-as tábla: Árbevétel és anyagköltség relációnkénti várható alakulása

A 8323-as tábla egy lapon összefoglalta a Chinoin tervének gazdasági számait. Oszlopokban ábrázolta az alapanyag értékesítést, a növényvédőszereket, a kiszerelt gyógyszereket, a vásárolt gyógyszereket, a bányagyutacsokat és az egyéb értékesítéseket. A táblázatban lefelé mutatta a relációnként bontott árbevételeket és az önköltség különböző szintjeit.



8323-as tábla: Tervelemzés összefoglaló tábla

A tervnyilvántartási és elemző alrendszer tervvariánsokkal is számolt. Ilyen módon a számviteli alrendszerekből származó költség és gazdaságossági adatokkal gyorsan és pontosan kiértékelhetők, valamint azonnal finomíthatók voltak az éves és negyedéves tervek.

A normanyilvántartás

A számítógépes fejlesztésekben a tervezés adatok feldolgozása után a normanyilvántartás alrendszerének kialakítása következett.

A normanyilvántartás elvi kérdései

A normák karbantartása a szokásos karbantartási funkcióknál jóval összetettebb (egy adat törlése, egy új adat beszúrása, egy meglevő adat módosítása). A norma módosítások során bonyolult karbantartási sorozatokat is végre kell hajtani. Az alábbi feladatokat kell elvégezni:

- egy saját termék vagy nyersanyag törlése csak akkor végezhető, ha nincs normajegyzéke (nem épül bele semmi), illetve nincs felhasználása sehol (ő sem épül be sehova),
- egy beépülés törölhető (például megszűnik a készgyógyszer gyártása, de az alapanyagát továbbra is gyártják és értékesítik, ekkor az alapanyagtól a készgyógyszerig tartó beépülések törölhetők),
- egy cikk vagy beépülési adat törlés után a gyártási fa szintszámait újra kell számolni (mert a gyártási szerkezet fa struktúrája változik),
- új saját előállítású termék normájának megadása új adat beszúrásaként értelmezendő, ezzel együtt a gyártási fa érintett részeit újra kell szintszámozni,
- saját előállítású termék egy összetevőjének megadása új adat beszúrásaként értelmezendő (ha az is saját gyártású termék, akkor az érintett részeket újra kell szintszámozni),
- módosításként két funkció értelmezhető: az érintett cikk egyes adatainak módosítása (pl. gyártó üzem, költséghely, sarzsméret változás), illetve a beépülési mennyiség értékének változása. Mindegyik funkció klasszikus adatmódosítás, nem igényel újra szintszámozást.

A korábbi készletgazdálkodási műveletekhez képest két új elemmel gazdagodott a gazdasági események sora:

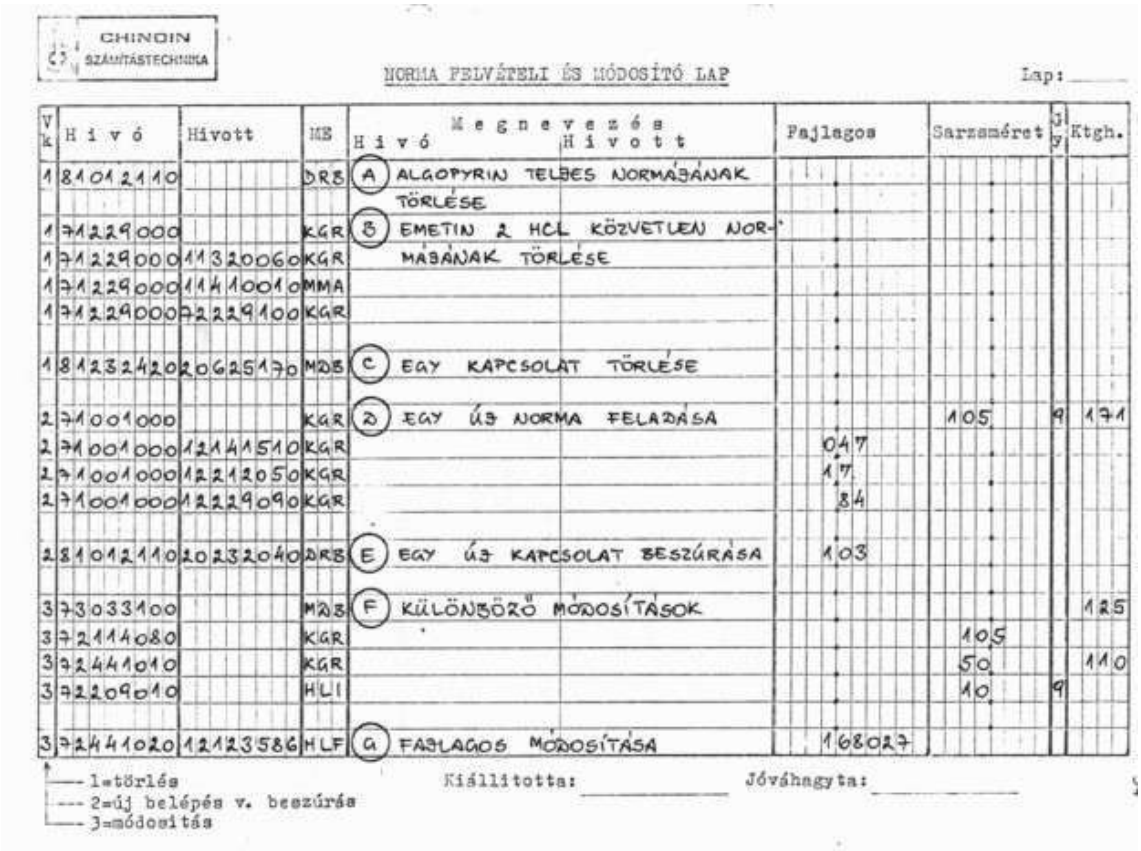
- a hulladékok képződésével,
- illetve a regenerálással.

A termelés során képződött hulladékokat beépülésként kezeltük, azonban különös cikkszámokkal ellátott cikkenként (92000000-es cikkszámok), ahol negatív beépülésről van szó, azaz a termelés során a hulladék készlete nő. A negatív beépülést a programok a különös cikkszámokból ismerték meg.

Az oldószerek regenerálása speciális művelet volt. A termeléshez felhasznált oldószereket a termelési fázis végén visszanyerték. A termelés során az oldószer szennyeződött, és belőle valamennyi veszteség is volt. A szennyeződést egy speciális üzemben, a regeneráló üzemben kivonták az oldószerből, ami ezután újból felhasználható lett. A regenerálás során is volt oldószer veszteség. A Technológiai Osztály a regenerálási veszteséggel csökkentett oldószer mennyiséget adta meg a normában.

A normanyilvántartás alrendszere

A normákat a Technológiai Osztály „Norma felvételi és módosító lap”-okon adta meg. Az adatlap formája az üzemeltetési dokumentáció karbantartási magyarázataként maradt meg. A lapon a különféle karbantartási funkciók megadási módját láthatjuk.



CHINOIN SZÁMÍTÁSTECHNIKA

NORMA FELVÉTELI ÉS MÓDOSÍTÓ LAP Lap:

Vk	Hívó	Hívott	ME	Megnevezés Hívó	Megnevezés Hívott	Fajlagos	Sarzsméret	Jy	Ktgh.
1	81012110		DRB	A	ALGOPYRIN TELJES NORMÁJÁNAK TÖRLÉSE				
1	71229000		KGR	B	EMETIN 2 HCL KÖZVETLEN NOR-				
1	71229000	11320060	KGR		MÁJÁNAK TÖRLÉSE				
1	71229000	11410010	MMA						
1	71229000	22229100	KGR						
1	81232420	20625170	MDB	C	EGY KAPCSOLAT TÖRLÉSE				
2	71001000		KGR	D	EGY ÚJ NORMA FELADÁSA		105	9	171
2	71001000	12141510	KGR			047			
2	71001000	12221050	KGR			17			
2	71001000	12229090	KGR			84			
2	81012110	20232040	DRB	E	EGY ÚJ KAPCSOLAT BESZÚRÁSA	103			
3	73033100		MDB	F	KÜLÖNSÖRŐ MÓDOSÍTÁSOK				125
3	72111080		KGR				105		
3	72441010		KGR				50		110
3	72209010		HLI				10	9	
3	72441020	12123586	HLF	G	FAJLAGOS MÓDOSÍTÁSA	168027			

1=törlés
2=új belépés v. beszúrás
3=módosítás

Kiállította: Jóváhagyta:

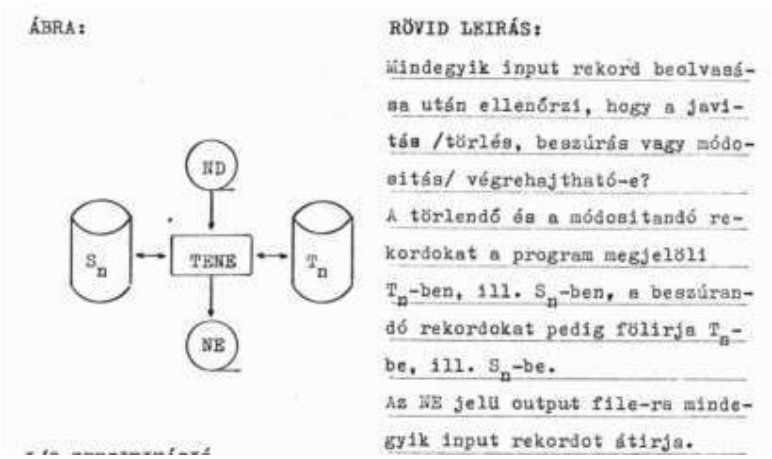
Norma felvételi és módosító adatlap

Az alrendszer 48 programmal, 38 fájl felhasználásával (ebből kettő mágneslemezes index-szekvenciális fájl) 11 táblázatot készített.

Az eredménytáblák:

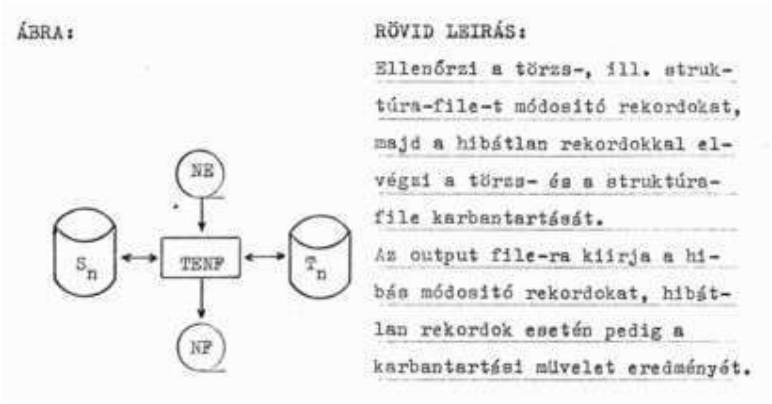
8401 Normamódosítás és hibalista
8411 Közvetlen beépülési és normajegyzék (cikkszám szerint)
8412 Közvetlen beépülési és normajegyzék (betűrend szerint)
8413 Közvetlen beépülési jegyzék (cikkszám szerint)
8414 Közvetlen beépülési jegyzék (betűrend szerint)
8421 Normastruktúra (cikkszám szerint)
8422 Normastruktúra (betűrend szerint)
8431 Közvetett normajegyzék (cikkszám szerint)
8432 Közvetett normajegyzék (betűrend szerint)
8441 Közvetett és közvetlen beépülési jegyzék (cikkszám szerint)
8442 Közvetett és közvetlen beépülési jegyzék (betűrend szerint)

A terméktörzs és a darabjegyzék struktúra fájlok mágneslemezes index-szekvenciális fájlok voltak. A korábban említett bonyolult karbantartási feladatokat az alrendszer két lépésben végezte. A TENE program elvégezte az egyszerű karbantartásokat és rögzítette, hogy mely adatokban várhatók még komplikáltabb karbantartások. (Egy későbbi összetett karbantartó művelet tönkre tehette egy tőle független adatkarbantartás eredményét.)



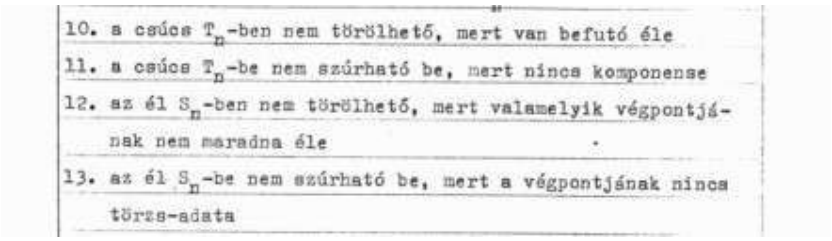
A TENE program rövid leírása

Második lépésként a TENF program elvégezte az összetettebb karbantartásokat is.



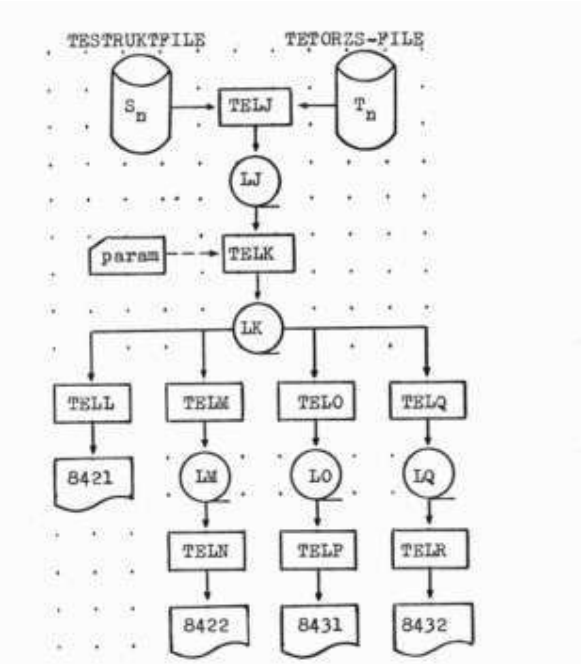
A TENF program rövid leírása

A karbantartás során tizenhat hiba ok miatt lehetett egy bemenő karbantartó adat hibás. Az üzemeltetési dokumentációban gráfelméleti fogalmakkal írtuk le a különféle hibákat.


10. a csúcs T_n-ben nem törölhető, mert van befutó éle
11. a csúcs T_n-be nem szúrható be, mert nincs komponense
12. az él S_n-ben nem törölhető, mert valamelyik végpontjának nem maradna éle
13. az él S_n-be nem szúrható be, mert a végpontjának nincs törzs-adata

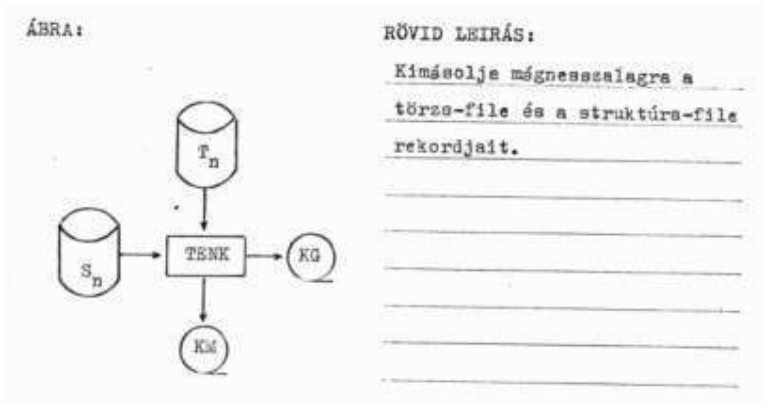
A hiba okok leírásának egy részlete

Az érdemi listázások értelemszerűen a két index-szekvenciális fájlból indultak ki.



A norma feldolgozások listázásainak egy részlete

A mágneslemezes fájlok adatainak biztonsági megőrzése mágnesszalagokon történt.

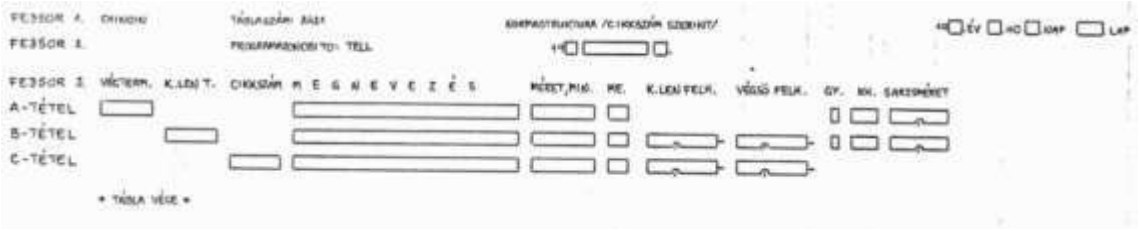


A mágneslemezes adatok mágnesszalagra mentése

A mágnesszalagos biztonsági másolatokról a WOUT könyvtári programmal lehetett betölteni az index-szekvenciális mágneslemezes fájlokat.

Az alrendszer működésének érzékeléséhez nézzük néhány táblázat sémáját!

A 8411-es Közvetlen beépülési és normajegyzék (cikkszám szerint)

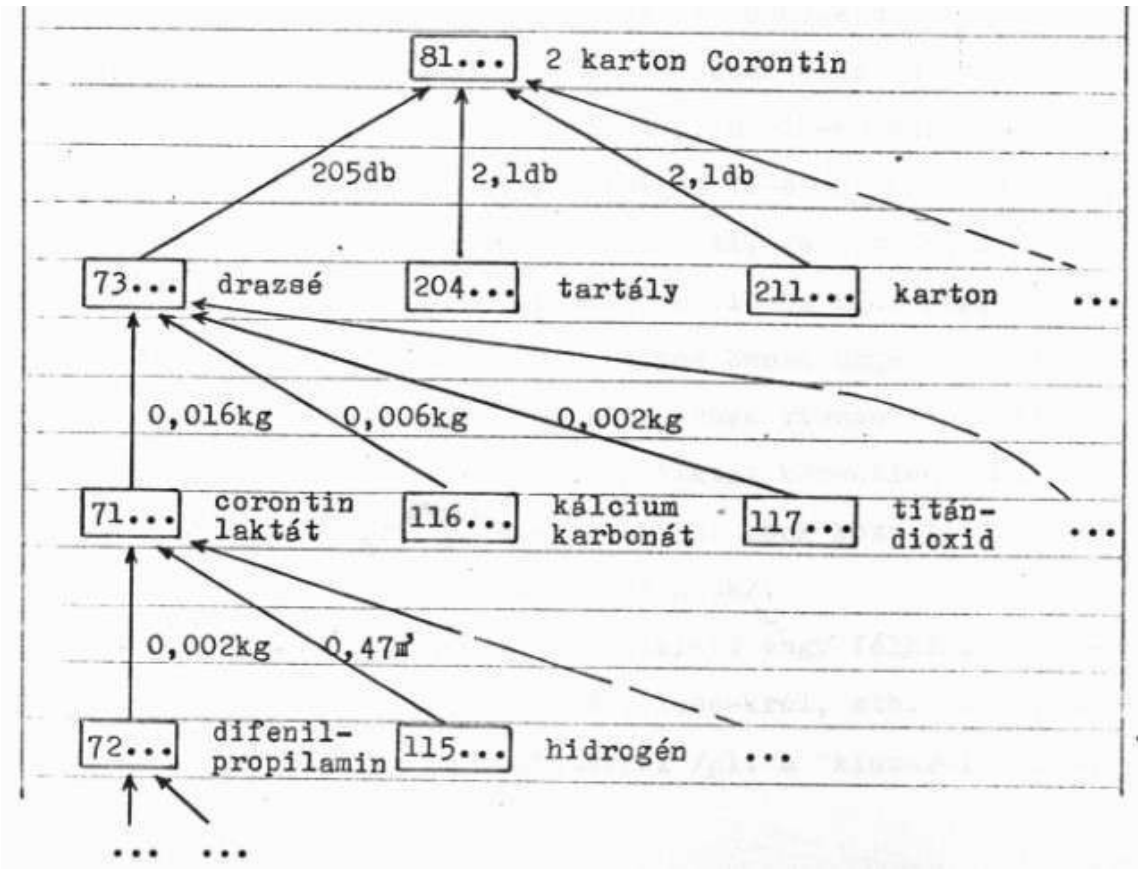


A 8421-es Normastruktúra (cikkszám szerint)

A 8442-es Közvetlen és közvetett beépülési jegyzék (betűrend szerint)

Az mágnesszalagos alrendszerek fejlesztésének vége

A számviteli szemléletű alrendszerek fejlesztése után a Chinoinban egyre kisebb érdeklődés volt a további területek adatfeldolgozásának számítógépesítése iránt. Már a tervnyilvántartás és elemzés fejlesztése is a szokásosnál kisebb sebességgel, lényegében csak a Terv és Üzemgazdasági Főosztály közreműködésével készült. Emlékezetem szerint a normakarbantartás alrendszerének bevezetése nem volt sikeres. Ehhez talán mi is hozzájárultunk avval, hogy a feladat bonyolultabb részeit matematikailag tökéletesen szerettük volna leírni, és ehhez kénytelenek voltunk gráfelméleti fogalmakat használni. Például csomópontokról és élekről írtunk. Ezek a fogalmak a kémikusoknak emészthetetlenek voltak. Nem volt elég, hogy valós példákkal szerettük volna megkönnyíteni a problémák megértését. A dokumentációban például a Corontin drazsé példáján magyaráztuk a csomópontokat, éleket, beépülési fajlagosokat stb.



A Corontin drazsé gyártási fájának részlete

Talán lehetett volna kevesebb matematikai fogalommal magyarázni. Utólag láttam, hogy nem ez volt a sikertelenség fő oka. Tíz évvel később egy nemzetközi tanácsadó cég a PRODSTAR termelésirányítási rendszer bevezetésének előkészítésére egy játékos tanfolyamot tartott. Nem ismerve a kémikusok hozzáállását, egyszerű teherautó és kamion gyártási feladatot hoztak elő, négy kerékkel, alvázzal, kormánnyal, fülkével, ajtókkal és talán még pár további alkotóelemmel. Mivel jelen volt a legfelső vezetés is, ezért a tanácsadók csak duzzogó, csendes ellenállással találkoztak, de én elemi és harcos felháborodással. („Mit magyaráz nekünk kerekeket meg kormányt, amikor nálunk egy gramm eltérés esetén már változik a kihozatal, vagy ha nem 70 fokon zajlik a reakció, akkor létre sem jön vagy felrobbanunk.”)

Elsősorban a termelési terület, de a kapcsolódó szakmai egységek is, a szakmájukba való amatőr és durva beavatkozásnak vették a témájukban történő számítógépesítést. („Könnyű teherautó meg kamion példájával érvelni, azt egy óvodás is értené. A kémiai gyártás sokkal bonyolultabb, azt még a középiskolások, sőt néha az egyetemet végzettek sem értik. Ne adjanak be nekünk ilyen maszlagokat!”)

Az idézetek talán nem szó szerintiek, de valóban elhangzottak a ráckevei Savoyai kastély előadótermében, 1993-ban, kilenc-tíz évvel a norma-nyilvántartási alrendszerünk elkészülte után. A termelési-műszaki vonal nagyon nehezen emésztette meg a számítógépesítést, még a kilencvenes években is.

A továbbiakban 1985-ig mi csak apróbb módosításokat végeztünk a Chinoin számára. Közben 1982-ben a SZÁMKI-ból SZÁMALK lett. A vállalaton belül az adatfeldolgozási fejlesztések sokkal kisebb jelentőségűek lettek a számítógép kereskedelemmel és az oktatással összehasonlítva. Egyre nehezebb volt fejlesztési munkákat szerezni, nem utolsó sorban az akkor létesült vállalkozásokkal, kisszövetkezetekkel versenyezve. A SZÁMALK-ban kisebb-nagyobb átalakítások, átalakulások voltak. 1985 nyarán én a rendszerszervező oktatás irányítására átkerültem a SZÁMALK oktatási irodára. Ekkortól csak alkalmilag láttam, hogy mi történik a Chinoin számítástechnikájában. Úgy emlékszem, hogy nem készült már további alrendszer.

1991. október 15-én beléptem a Chinoinba, az új és kulcsfontosságú számítógépesítési projekt, a PRODSTAR termelésirányítási rendszer bevezetésének irányítására. Ekkortól HP UNIX szervereken dolgoztunk. Nemsokára leszerelték a Siemens 4004-es nagyszámítógépet. A Chinoinban is véget ért a mainframe nagyszámítógépek korszaka.

Elkezdődött egy új korszak, az adatbázisokra és terminálokra alapozott on-line rendszerek alkalmazása. A régi kötegelt rendszereket felváltották a PRODSTAR funkciói és az SAP megfelelő moduljai. Később a Chinoin becsatlakozott a Sanofi egységes európai SAP rendszerébe. Ennek az áttérésnek a befejezéséig (2011-ig) dolgoztam Újpesten. Érdekes volt egy világ-vállalat számítógépes alkalmazásait megismerni és bevezetni. Ezek új történetek, amiket egyszer majd másnak kell leírni.

2022. március

Homonnay Gábor

*****

Következő rész: 19. Záró gondolatok

Volt egyszer egy ICL-1900-as vállalatirányítási rendszer a Chinoinban

Tizenkilencedik rész: Záró gondolatok

Aki elolvasta, vagy csak belelapozott, belegörgetett az előző részekbe, annyit biztosan leszűrhetett, hogy méretes alkotás készült az ICL-1900-as és az ODRA gépekre a Chinoinban. Ennek megítéléséhez nem kell érteni a folyamatábrákhoz és a táblarajzokhoz. A tetemes programszám és a rengeteg nyomtatott eredmény, azok szakmai értékelése nélkül is jelzi a kialakított rendszer komplexitását.

A nyolcvanas évek elejére kiteljesedett alrendszer együttes két területet kivéve lefedte a ma is használatos alkalmazásaink körét. A két hiányzó terület: akkor nem készült vállalati szintű és üzemi szintű termelésirányítási alrendszer, és a leírt fejlesztési program keretében nem készült számítógépes bérelszámolás sem. A fejlesztési vonaltól függetlenül készült el a nyolcvanas évek közepén a Bermuda nevű munkaügyi és bérelszámolási rendszer. Az alábbi ICL-1900-as fejlesztéseinkről meséltem búcsúzásomkor kollégáimnak, 2011. február 22.-én.

alrendszer	*évben készült*	*évben korszerüsítve kiegészítve*	*program db*	*tábla db*	*mágnesszalagos fájl db*
készletelszámolás	1968	1975	135	45	102
állóeszköz-nyilvántartás és é.cs. számítás	1969		19	24	21
fogyóeszköz-nyilvántartás	1970	1976	68	34	54
szállító folyószámla	1971	1976	48	20	37
vevő folyószámla	1971	1983	62	21	
értékesítés elemzés	1971		22	12	
üzemelszámolás	1972	1982	40	21	44
munkahelyi leltár	1972	1977	25	10	
vevői rendelésállomány nyilvántartás	1972	1975	25	15	18
fáziskalkuláció	1973			4	
árelemzés (bázis-tény)	1973		9	6	
PROMPT (darabjegyzék lebontás) (nem használták)	1974				
primer kalkuláció	1975		39	17	37
törzsadat karbantartás (kibővített funkciókkal)	1976		19	11	12
devizatartalom számítás	1976	1980	55	26	46
gyártány karakterisztika, fedezeti összeg számítása	1976		24	14	
termelékenység számítás	1977		15	8	
teljes önköltség számítás	1977		19	13	15
hatóanyag számítás	1977		45	24	33
anyagmérleg számítás	1978				
értékesítés bázis-tény összehasonlítása	1979		47	41	
termelés anyagfelhasználás bázis-tény összehasonlítása	1980		20	13	
főkönyvi könyvelés és mérlegkészítés	1980		56	41	56
terv nyilvántartás	1982				
terv elemzés	1982				
	összesen:		792	420	

A Chinoin ICL-1900-as gépre alapozott vállalatirányítási rendszerének elemei

A hetvenes években sokan és sokat beszéltek a rendszerszemléletről, az alrendszerek összekapcsolásáról. Ugyanakkor kevés helyen sikerült a rendszerszemlélet elveit a gyakorlatba átültetni. A Chinoin alkalmazásainál megvalósult az integráltság. Az alapadatok az alrendszer együttesbe csak egyszer kerültek be inputként, és a mágnesszalagos fájlok tengerén keresztül eljutottak minden szükséges helyre. Bő tíz év munkáját nem lehetett pontosan előre látni. Ezért az elsőként megvalósított alrendszerek adataihoz később még csatolni kellett néhány adatot a kalkulációs és elemző alrendszerek funkcióinak

kiteljesítéséhez. A funkcionális váz azonban kezdettől megvolt. Törcsvári Auréllal sok alkalommal beszéltünk a jövőről, arról, hogy merre, milyen lépésekkel haladjunk tovább. A fő vonal mindig fix maradt. Az alap alrendszerek után kalkulációkat kell készíteni, majd sokféle elemzéssel segíteni a vállalati döntéseket. Az adatmodellezés fogalma akkor még nem volt ismert. Ha azt használtuk volna, akkor talán egy-két pótlólagos adatbevitelt elkerülhettünk volna. Persze csak akkor, ha tíz évre mindent pontosan előre látunk.

A siker összetevői

A siker sok tényezőn múlt. Sok körülmény szerencsés együttállása volt szükséges az eredményeinkhez. A maitól eltérő, nagyon más helyzetben dolgoztunk akkoriban. A korlátos technikai lehetőségeket ellensúlyozták a jó külső és a helyi körülmények. Sok emberi tényező is hozzájárult az eredményekhez. Ezekről könnyebb volt a 2011-es előadásomon múló szavakkal beszélni, mint most, a száraz leírással.

Az eredmény megítélésekor gondoljunk arra, hogy 1973-ban világszerte mágnesszalagos technikát használó programcsomagok készültek. A Chinoin alrendszerek ezekhez mérhető teljesítmények voltak. Az ICL-1900-as IMBAU programcsomag egyik elemén dolgoztunk mi is az ICL Deutschland munka során. De ekkor alapították az SAP céget is. Az IBM-ből kilépett négy német szakember és csapatuk nemsokára létrehozta az SAP R2-es, azaz nagygépes változatát. A nyugati megoldások hamar áttértek az adatbázis alapú adatkezelésre. Nem utolsó sorban az embargó miatt mi maradtunk a kevésbé perspektivikus mágnesszalagos technika szintjén.

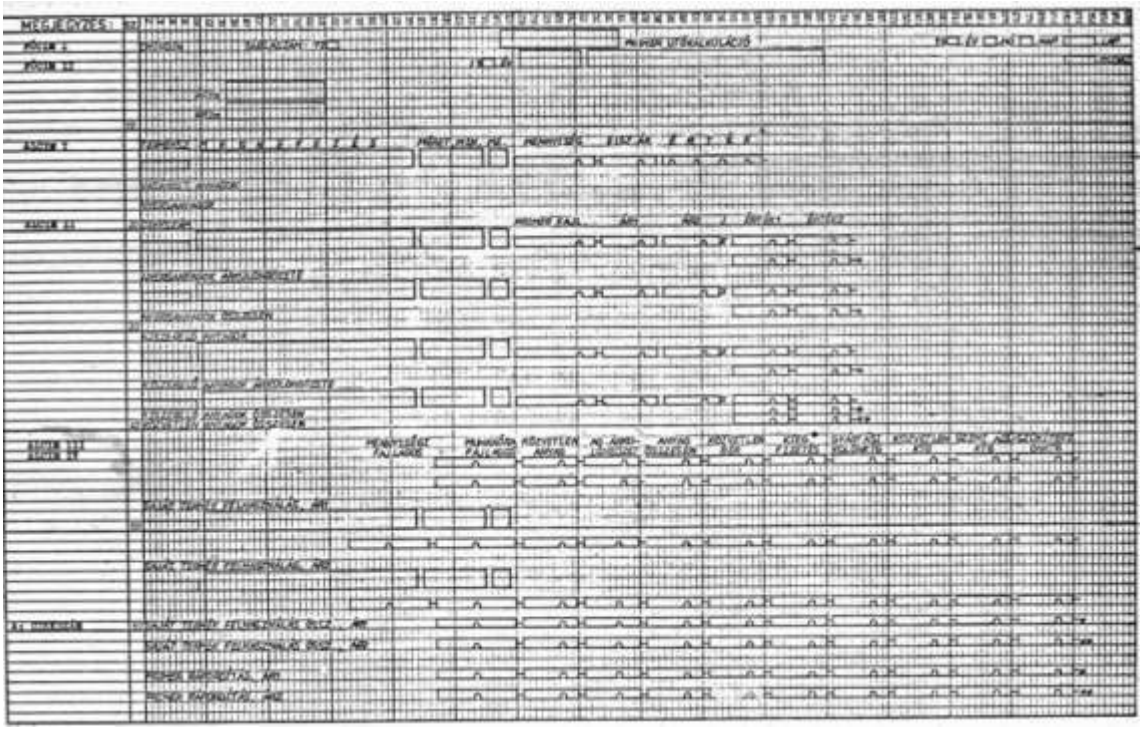
A külső körülmények

Más volt a világ két emberöltővel ezelőtt. Nyugodtnak tűnt, kevés és elviselhető mértékű változással. Volt idő az alapos munkához. Az eszközeink is a meggondolt munkára szorítottak. A lyukkártyás vagy lyukszalagos forrásprogramokat nehéz volt javítani, egyszerűbb volt jól megtervezni és lyukasztás előtt többször átnézni. A dokumentációt is átgondolva írtuk, hogy tartós és hasznos legyen, ne kelljen újra gépelni.

Tartós tárgyaink voltak, a literes tejes üvegtől kezdve az alumínium kuktáig. Nem voltak általánosak az eldobható dolgok. Ma sok minden eldobható. Egyszer használatos a pelenka, a kávés pohár, de még a számítógépes alkalmazási rendszerben készülő riport is. („Majd gyorsan készítek egy másikat!”) Sőt eldobható a munkatárs is. Keveset, netalán semmit sem számít a helyismeret, a tudás, a tapasztalat. A gyorsuló világban ezek az értékek háttérbe szorultak. Akkor a bennünket körbevevő tartósság állandó érzete és szakmánk magasra értékeltsége egyszerű és hibátlan munkára sarkallt.

Volt időnk a munkára. A precíz munkához idő kell. Sok idő kellett a kódrendszerek kialakításához, az ahhoz szükséges elemek összegyűjtéséhez és dokumentálásához. Ezt az időt mindig rászántuk. A bizonylattervezés külön tudomány volt. Később egy ideig a rendszerszervező képzésben önálló tantárgy lett pár évig, lényegében a személyi számítógépek megjelenéséig. A gondos bizonylattervezéssel a tervező automatikusan átgondolta a folyamat minden apró részletét. A bizonylatot a kitöltő és feldolgozó fejével is át kellett gondolni, leírva a bizonylat használatát, ellenőrzését és a példányok útját.

A precíz és időrabló munkáinkra a legjobb példa talán a táblarajzok készítése. Minden sort, minden adatot, minden oszlopot átgondoltan megterveztünk. A 160 pozíció széles lehetőséggel a legjobb módon próbáltunk élni. Az olvasó fejével kellett átgondolnunk a tervet.



A 7260-as és 7270-es táblák terve

Kevesebb eljárás, szabályzat és útmutató volt, mint ma, de azok mindenki számára ismertek és élők voltak. Aki például a fogyóeszközökkel dolgozott, betéve tudta a feldolgozás szabályait és részleteit. Ennek ellenére mindenütt megtalálható volt a minden részletre kiterjedő kezelési füzet. A füzetet a szükséges mértékig használták is. Bárkit meg lehetett kérdezni egy részletről, mindenki egyformán tudta, és tudta (!) a megoldást. Később sok éven át láttam, hogy mit jelent az, hogy a szabályzatok fenn vannak a közös könyvtárban. Lényegében semmit nem jelentett. A legtöbb esetben ismételten a rendszergazdát hívták fel, pedig maguk is elolvashatták volna a megoldást. Rosszabb esetben saját fejük szerint tették azt, amit jónak gondoltak.

Nem volt minden mondat végén kérdőjel. Ha valamiben megállapodtunk, azt mindenki betartotta. Természetesen voltak változások menet közben akkor is. A CF05-ös programom kapcsán írtam erről. A változásoknál azonban mindenki arra törekedett, hogy közös megoldást találjunk, segítsük a leginkább érintettet. Szolidaritás működött közöttünk.

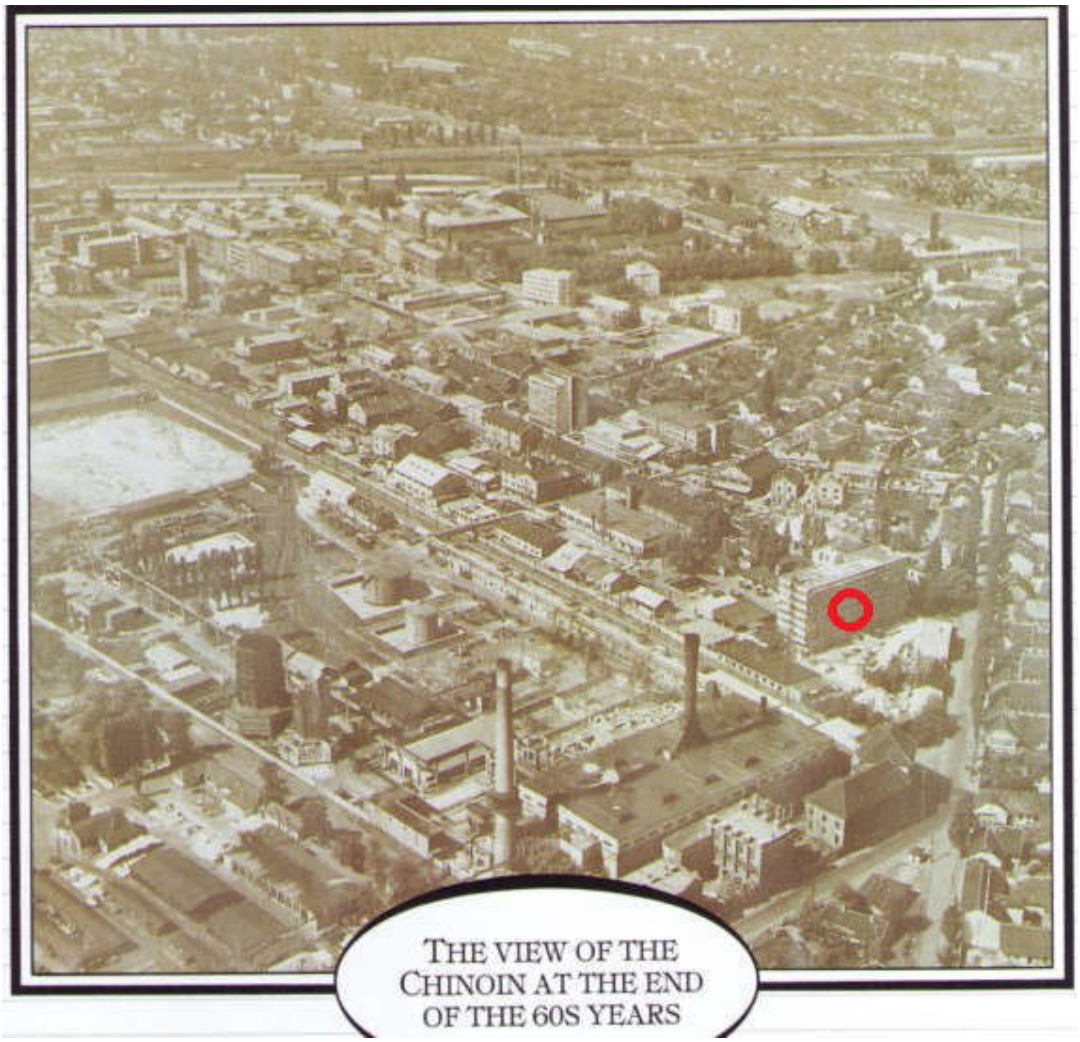
1969-ben még nem voltak rendszerkészítési iskolák, szabványok. De élt még a rendszerkészítés hagyománya, a sok éves lyukkártyás gyakorlat. A számítógépes alkalmazások készítésénél ugyanazokat a lépéseket kellett elvégezni:

- a korábbi gyakorlatot minden apró részben megérteni,
- felmérni az elvárt eredményeket, a táblázatok adatigényét,
- megtervezni a jövőbeni működést, természetes egységben látva a kézi, a középgépes és a nagyszámítógépes folyamatokat,
- megtervezni az inputokat és a bemenő adatok ellenőrzését,

- megtervezni és megrajzolni a táblákat, minden sort, karakteres pontossággal,
- megtervezni a feldolgozási folyamatot és a programokat,
- elkészíteni és leteszteltni a programokat.

Mindezeket az elődeinktől láttuk és tanultuk. A jó példákon nevelkedtünk. Utóbb megjelent az IBM HIPO rendszerkészítési módszere, majd sorban a különféle hasonló technológiák. Ezeket jól lehetett tanítani. Tankönyvekben és a katedrán táblára rajzolva érthetők voltak. Nagyon ritkán használták ezeket az iskolás módszereket, leginkább diplomadolgozatokhoz. Mi nem használtunk rendszerfejlesztési technológiát. Azonban szabványos űrlapokat, szabványos ábrázolásmódot igen. A dokumentációnk fejezet megbontása is nagyjából állandó maradt. Az elődeinktől megörökölt vagy ellesett hagyományos módszerünk mindig működött, mert mindegyik rendszerkészítési technológiával elvileg kompatíbilis volt.

Ebben a környezetben jelentek meg az első nagyszámítógépek. Kitüntetésnek számított, hogy azokon dolgozhattunk. A kiválasztottság tudatával programoztunk és üzemeltettünk. A gépterembe lépve világszínvonalú térbe érkeztünk az akkori földszintes környezetből. (Csak kicsit hidegnek tűnt számomra a mindenkori 20 fokos hőmérséklet.)



Egy régi képen a régi Chinoin. A piros karikával megjelölt épület az akkor új, hatemeletes irodaház, amiben dolgoztunk. Körülötte az erőmű és a régi Újpest. (Forrás: Chinoin Anno.)

Külső körülménynek, adottságnak tartom az ICL-1900-as gépeken használt COBOL programnyelvet is. Bőbeszédű nyelv volt, a nevéből adódó cél miatt (COmmon Business Oriented Language). Egy angolul tudó ember a forrásprogramot olvasva teljes képet kapott a program szerkezetéről és működéséről. Egyesek nem szerették a COBOL-t, mert valóban sokat kellett benne írni. Azonban dokumentálta a tevékenységet. Lehetett benne úgy programot írni, hogy az olvasó megértse. Ma a COBOL-t csak más programnyelvek után, mintegy „volt ilyen is”-ként említik. Szerintem nagyobb jelentősége volt. Az üzleti élet programjait szinte kizárólag COBOL-ban írták akkoriban. Szerettem COBOL-ban programozni.

A helyi körülmények

A legfontosabbnak azt tartom, hogy bő tíz évig, egy meghatározott cél érdekében, nagyjából azonos összetételben tudtunk dolgozni fejlesztők és felhasználók. Integrált rendszert nem lehet egyik napról a másikra felépíteni. A 2010-es évek elején hirdették, hogy a vezető vállalatalkalmazási programcsomag egyszerű változatát akár egy hét alatt bevezetik a vállalatnál. Pár hónap múlva ezt a hirdetést abbahagyták. A kész, és azonnal telepíthető SAP sokmodulos (azaz sok funkciót integráltan alkalmazó) bevezetése egy több telephelyes vállalatnál sok év. Ajándék volt nekünk a bő tíz éves munka lehetősége.

Talán ugyanakkora jelentősége volt annak is, hogy volt két kiváló főkonstruktőr. Volt vezető tervező a Chinoin oldaláról: Törcsvári Aurél. És volt a fejlesztők oldaláról is: dr. Csathó János. Jól megértették egymást. Kihasználták egymás erősségeit. Meggyőződésem, hogy kvalitásos főkonstruktőr nélkül nem lehet nagy méretű, komplex alkotást létrehozni. Kell a döntésképesség és az egészet látás képessége. A tulajdonságok szerencsésen találkoztak a két személyben.

A két főkonstruktőrnek a szép teljesítményük mellett szerencséjük is volt. Mind a két oldalon szorgalmas, jó csapat állt össze. Sőt a harmadik oldal, a NIM IGÜSZI szervezői is a csendes munkát szerették. Törcsvári alvezérei (osztályvezetői) tökéletesen megfeleltek feladatuknak. A számítógépesítés előtt is jól megszervezték a munkát, az általuk megteremtett szép rendre lehetett alkalmazásokat tervezni. A helyi számviteli gyakorlatban és megoldásokban tökéletesen megbízhattunk.

Őszintén jónak tartom az Infeloros csapatot is. Változó összetételben, mintegy harmincan dolgoztunk a Chinoin munkákon az évek során. A csapatban megfért a ragyogó tehetségű tervező és programozó, és az átlagos képességű is. Ezt lehetővé tette, hogy szinte típusprogramokkal dolgoztunk, amiknek többsége leválogató és nyomtató program volt. Ezek megírásához inkább szorgalom kellett, mint tehetség. Ugyanakkor az alrendszerek kritikus programjainak megírásában élményt találhatott a tehetséges szakember is. Mindenki megtalálhatta a képességeinek megfelelő munkát. Talán ezért is szerettük és becsültük egymást. Ahogy a Chinoinban Törcsvári Aurélnak, úgy az Infelorban Csathó Jánosnak is szerencséje volt, mert mindig talált kiváló alvezért. A leghosszabb ideig Fabók András töltötte be ezt a posztot.

Az egymás iránti tiszteletet az együttes programjavítások is segítették. Az egyik részben írtam, hogy első lépésben mindenki a saját programját javította. Ha nem boldogult, akkor általában a témavezetőhöz fordult. Az együttes hibakeresések nem csak az adott hibát javították ki, de az egységes munkastílushoz is hozzájárultak.

Az akkori programrendszereknek volt néhány aranyszabálya. Ezek közé tartozott az adatellenőrzések megoldásának módja is. A számítógépes programokban az ellenőrzéseknek három tipikus helye volt: az adatbevitelnél, a törzsadat párosításnál és az előzmény adatokhoz való hozzáillesztésnél. Ezeket az ellenőrzéseket mindegyikünk megtanulta. Sőt ezeken belül azt is, hogy az összes elképzelhető, sőt az elképzelhetetlen hibaesetekre is fel kell készülni. Az adatellenőrzéseket a felhasználók is megtanulták. Talán hiányolták volna, ha valamelyiket nem oldottuk volna meg.

Nem emlékszem arra, hogy valamelyikünk primadonna szeretett volna lenni. A reflektorfény hiánya nem zavart bennünket. Nyugodtan dolgoztunk belátásunk szerint. Nem voltak velünk szemben túlzó elvárások, nem kellett szépíteni az eredményeinket. A csendes munkánkért sokszor kaptunk elismerést. Ez a legtöbb esetben pár napos, egy hetes jutalomszabadságot jelentett. Munka közben nem néztük az óránkat, és sokszor volt esti vagy éjjeli gépóránk. Nagyon jólesett a jutalomszabadság.

Új korszak jött

Csoda, hogy az 1968-ban elkezdett fejlesztések programjai majdnem harminc éven át működtek, lényegében változatlan formában. Talán azért történt így, mert a kötelező számviteli tevékenységen túl lehetővé tették a gazdaságos termékszerkezet kialakítását, a hatékonyság növelését, az anyagmegtakarításokat és a racionális devizagazdálkodást. Egyszerűen szólva megfeleltek a feladatuknak. Én elfogultan az alrendszereinket olyan szép műszaki alkotásnak tartottam a maguk idejében, mint a farmotoros IKARUS buszt, vagy a Ganz-Jendrassik motorvonatot. Azok is szerényen és pontosan szolgáltak hosszú-hosszú éveken át.

A nagyszámítógépek leáldozásával és a szerver számítógépek térhódításával új korszak jött. Még fontosabb változás volt, hogy az adatbázis-kezelés általánossá vált. Ma elképzelhetetlen, hogy egy alrendszer 102 különféle és egymástól független mágnesszalagos fájl használatával, soros fájlkezeléssel működjön. Talán az előző részek leírásait is nehezen lehetett felfogni, annyira hihetetlenek ma a régi számítástechnikai eszközök és módszerek.

A rendszerkészítés munkája azonban hasonló. Lehet hangzatos nevekkel új módszereket hirdetni (például rapid development, quick setup és társaik), de mind mögött szisztematikus és szorgalmas munkára van szükség. Ezekről az aprólékos munkákról ugyanannyira szerettek volna szólni az előző részek, mint mágnesszalagokról, programsorrendekről és táblázatokról.

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

2022. március

Homonnay Gábor

*****

Utolsó rész: 20. Tablóképek - névsorok

Volt egyszer egy ICL-1900-as vállalatirányítási rendszer a Chinoinban

Befejező rész: Tablóképek - névsorok

A Chinoin ICL-1900-as számítógépesítési történetének feldolgozásánál sokszor felmerült bennem, hogy mi fontos, és mi nem. Végül többnyire adatokat, dokumentumokat és érdekességeket gyűjtöttem egybe. A múlt századdal a nagyszámítógépek is eltűntek. A mágnesszalagos fájlok, ha vannak is, ma már olvashatatlanok. A tonnákban mérve is rengeteg nyomtatott papír már elporladt. Ha a történetekben a tartós elemeket vagy a tanulságokat keressük, akkor kiderül, hogy nem a technika fontos, hanem az ember.

A leírásokban néhol megálltam egy-egy személynél, akikhez apró történetek kapcsolódtak. Csak pár személyről beszéltem részletesebben. A legnagyobb hiány, hogy nem szóltam külön dr. Csathó Jánosról, aki a teljes kép kialakításához talán a legtöbbet tette. Horváth Tiborról sem írtam külön, akit János mindig Pufinak szólított. Ő sok programot írt az alrendszerekhez, mellesleg öcsémmel bejárta a kék túrát. Talán illett volna külön is emlékeznem rá, mert mellette kezdtem a szakmát. Az éjjeli gépidőkön sok mindenre megtanított. Más személyek is megérdemelték volna, hogy külön „fényképet” kapjanak.

E tekintetben jelen írásokban csak ennyire tellett. A végére összegyűjtöttem mindazon személyek nevét, akik valamilyen módon hozzájárultak a Chinoin ICL-1900-as vállalatirányítási rendszerének létrejöttéhez. Voltak, akik sokat tettek az eredményekért, mások talán kevesebbet. Itt a névsorban egyformák. És voltak olyanok, akik kétkedésükkel vagy ellenállásukkal járultak hozzá, hogy az alkalmazások megfelelők és mértéktartók legyenek. Ők is megérdemlik, hogy a nevüket megemlítsem. Nem biztos, hogy időnkénti gyorsabb előrehaladással messzebb jutottunk volna.

Köszönet tehát mindenkinek, akik nevét itt felsorolom.

A tablókép egyes részei:

- az INFELOR (később SZÁMKI, majd SZÁMALK) munkatársai, akik hosszabb – rövidebb ideig a Chinoinos munkákon dolgoztak 2. old.
- az INFELOR-os munkatársak, akikkel a Chinoinos csapat a kezdetekben találkozott 3. old.
- a Chinoin számviteli vezetői és munkatársai (akikre emlékszem) 4. old.
- a Chinon Számítástechnika (Informatika) vezetői és munkatársai 6. old.
- a Chinoin más területein dolgozók, akikre hivatkoztam 11. old.
- az egyes részekben hivatkozott NIM IGÜSZI-s és külsős kollégák 12. old.

Az INFELOR munkatársai, akik hosszabb - rövidebb ideig a Chinoin témákon dolgoztak

Bánki Géza
Borsos Tiborné
Dr. Csathó János
Csilling Lászlóné
Csörgei Péterné Ágnes
Dékány József
Fabók András
Gál Mária
Gyenei Mária
Haraszti Katalin
Hidvégi József
Homonnay Gábor
Horváth Gyuláné
Horváth Tibor
Höflinger Jánosné Edit
Karli Gyula
Kerekes Ágnes
Kókai Zsuzsa
Kőműves Józsefné (Galamb Mária, Tubi)
Kurucz Éva
Kurucz Károlyné Katalin
Lajtai Éva
Lénárt Zoltán
Lővei Edit
Mátyásfalvy János
Pintérné dr. Reisz Ágnes
Radványi Györgyné, Csöpi
Rács Ágnes
Révész Györgyné
Rinágel Ibolya
Stefanek Jánosné
Szarvas Sándorné Katalin
Szlama Erzsébet Katalin
Dr. Varga Lajos
Vithalm Zoltán.

Az INFELOR-os munkatársak, akikkel a Chinoinos csapat a kezdetekben találkozott

Aranyi Attila
Dr. Arató Mátyás
Bisztrayné
Bolyó Ferenc
Dömölky Bálint
Edelényi László
Havass Miklós
Horányi Mariann (Szilárdi Ferencné)
Krajcsovics Márton
Laky Terézia
Lendvai Ildikó
Liptay Jolán
Michaletzky Géza
Molnár József
Pádár Gyula
Rabár Ferenc
Ribényi Ödön
Ruisz Rezső (Rudi)
Sándor Géza
Sass Erzsébet (Lénárt Zoltánné)
Síklaky István
Sismándy Andrea
Sütő Gergely
Szabó Gyula
Szentiványi Tibor
Szilárdi Ferenc
Toldy-Schedel Piroska
dr. Újlaky Tamás
Varga László

A Chinoin számviteli vezetői és munkatársai (akikre emlékszem)

A számviteli főosztályon, majd a számviteli és pénzügyi főosztályon 1980-ig dolgoztak:

főosztályvezető:	Törcsvári Aurél
kalkulációs osztály vezetője és főov.h.:	dr. Bajcsy László
termeléskönyvelési o.v.:	Zák Aurél (1979-ben 40 éves jubileuma volt)
forgalmi könyvelési o.v.:	Horváth János (1979-ben 40 éves jubileuma volt)
pénzügyi o.v., majd főosztályvezető:	Bényi Tibor

Fénykép Zák Aurélról a Chinoin újság 1979. augusztus 29.-i számában

Aranyosi Vera
Bak Lászlóné Magdolna
Bánki Istvánné
Bernáth Ildikó
Csizmarik Istvánné Ági
Dióssy Erzsébet
Domokos Sándorné
Gódor Andrásné
Gulyás Éva
Gyurmánné
Kajor Imréné Marika
Lato Rózsa
Lengyel Ödönné

Medzai Imréné
Murai Valéria
Pásztor Zoltánné
Pataki Károlyné (1979-ben 40 éves jubileuma volt)
Rosta Imréné
Szabó Jánosné
Szajbertné Farkas Éva
Tatai Anikó
Tuska Rozália

A Chinoin Számítástechnika (Informatika) vezetői és munkatársai

2011. februárban – márciusban igyekeztem összeírni a Chinoin ICL-1900-as alrendszereken dolgozó és a munkákhoz kapcsolódó munkatársakat. Erről értesülve az Informatikán mindenki buzgón gyűjtötte a régi dolgozók neveit. Az alábbi névsor lett az eredmény. Ebben mindenki szerepel, aki 1971 és 2011 között a számítástechnikán és informatikán dolgozott. Megjegyzem, hogy az 1990-es évek végén egy ideig a gondnokság és a telefonközpont is az Informatikához tartozott.

Vezetők 1971 és 2000 között:

Számítástechnikai csoportvezető (1971-1974)	Darányi István
Számítóközpont vezető (1974-1978)	Darányi István
(1978-1980)	Sziklai Ferenc
Számítástechnikai és szervezési főov. (1981-2000)	dr. Hermán János

A Számítástechnika csapata 1982. táján

1971 és 2011 között a Számítástechnikán, illetve az Informatikán dolgoztak:

Angyal Csaba
Ankucza Tamás (külsős)
Avar László
Ágai Szabolcs

Babós Károly
Bagosi Levente
Balázs Dániel
Barta Gábor
Bathóné Ihász Emerencia
Baukó Krsiztina
Bencsik József
Beregszászi Mihály
Bognár István
Boros László
Bögre Irén
Bujáki Márton
Busai Ferenc
Búza Nóra (Gondnokság)
Buzogány Tamás (gondnokság)
Buzogány Zoltán (gondnokság)

Czirbus Péter
Czulek Katalin
Csaja Ferenc
Csajági Dezső
Csapó Lászlóné Éva
Cser Beáta
Cservári Dömötör (gondnokság)
Csete Ferenc István (gondnokság)
Csizmadia Zsuzsanna

Dallos Attiláné
Darányi István
Dávid Ibolya
Deutsch László (gondnokság)
Deutsch Lászlóné (gondnokság)
Deutsch Tibor
Dióssy Erzsébet
Domján Attila

Erényi Vilmos
Élő Róbert

Fazekas György
Fehér Sándor
Fekete Katalin
Feller György

Filep Attila
Fritsch Sándor

Dr. Gabányi Zoltán
Gazdag Ferenc
Gábori Ferencné (telefonközpont.)
Greguss Pál

Halmágyi Ferenc
Hamar Gabriella
Harangi Erzsébet
Havancsákné Gálfy Zsuzsa
Dr. Hermán János
Herrmann Eszter
Holló Péter
Homonnay Gábor
Horváth Gabriella
Horváth György
Horváth Levente
Hoschek Beatrix
Huk János

Ihász Katalin

Jászkúti Katalin
Jeney Zsolt
Jezsoviczki Ferencné Ibolya
Józsa Erika
Juhász Ferenc

Katonka László (gondnokság)
Káposztássy Gábor
Kawalkó Lászlóné (gondnokság)
Kéry Rezsőné
Kiss Péter
Kiss Tamás Attila
Komlovszki Zsuzsanna
Kosztolnyik Tamás
Kovács Sándor (telefonközpont)
Kovács Sándorné (gondnokság)
Kovács Tibor
Dr. Kovács Zsolt
Kovács Zsolt Attila
Kovácsné Szakács Györgyi
Kováts Szabolcs
Köblös László
Kőműves Józsefné, Galamb Mária, Tubi
Krajcsovics Csaba
Krasser Sarolta
Krasznai András

Krasznainé Makai Margit
Krámer György
Krenner Tamás
Krivánik Gábor
Kubányi Károly
Kulcsár László
Kun György
Kurucz Orsolya

Dr. Lászlóné Fekete Éva
Laukó László
Lénárt Ferenc
Locher Tamás
Lőrincz István

Macskássy Gábor
Major István
Marcsó Ferenc
Mayer Tamás
Mándi Mátyás
Michel Kornélia
Mogyorósi István
Molnár Csaba
Molnár Enikő (Péter Enikő Márta)
Molnár Tünde (Prókai Tünde)

Nagy Ferenc
Nagy Ilona
Nagy László
Nemesházy Tünde
Németh Gyula
Nógrádi Péter

Oláh Zoltán

Pagonyi Györgyné, Borika
Palkovics Tamás
Pap Menyhértné (gondnokság)
Pálvölgyi Attiláné (gondnokság)
Pásztor Tamás
Perjési Judit

Réfi István
Réfi Zoltán
Révész Ágnes
Richard Louvet (a Sanofiból)
Rontó Ferenc (gondnokság)

Sáli József
Sándor László

Sáriné Hatossy Ildikó
Schmatz Béla Zsolt
Schuszter Margit
Siklósi István
Soltész István
Soós Roland
Sólyom Gábor
Straziczky János
Szabó Lajosné (gondnokság)
Szabó László
Szabóné Alafi Mária
Szántóné Nagy Andrea (gondnokság)
Száraz László
Szerencsi István
Sziklai Ferenc
Szikszai József
Szita István
Szórádi Ervin
Szungyi Irén

Takács Barnabás
Tarman László
Tasi Béla
Tauer László
Tenkéné Jakubecz Klára
Timár Zsolt
Tomonyák Lajos
Tóth András
Tóth Attila Zoltán
Tóth István
Tömösközy János
Tuskó László

Urszu Zsuzsa

Varga Andrásné (telefonközpont)
Varga F. Zoltán
Váradiné Inotay Csilla
Várkonyi Péter
Verebélyi Szabolcs
Vigh Gergely
Vincze Gábor
Wittinger Gábor

Zelenka Ildikó

A Chinoin más területein dolgozó munkatársak, akikre hivatkoztam

Balassa bácsi – gazdasági igazgatóhelyettes 1972-ig
Dr. Dávid Ágoston – a számítástechnikai tanácsadó testület tagja 1972
Darányi Edit – a Chinoin fotósa
Erszényesi András – kísérleti üzem 1972
Everling Jánosné – üzemszervezési csoport 1972
Fekete Károly – üzemszervezési csoportvezető 1972
Hidas János – Nagytétény 1972
Kerekes Zoltán – nagytétényi gazdasági vezető 1970-től
Kun György – Kémia VII. üzem 1972
Lőrincz Attila – Kémia VIII. üzem 1972
Matheser György – a számítástechnikai tanácsadó testület tagja 1972, beruházási főov. 1976
Mészáros Zoltán – kutatási igazgatóhelyettes 1972
Mezey Barna – műszaki igazgatóhelyettes 1969, később igazgató
Dr. Mráz Ferenc – terv főov., 1972-től: gazdasági igazgatóhelyettes
Nagy Lászlóné - fotólabor munkatárs 1978
Dr. Náray-Szabó Gábor – kutatási vezető
Nemes József – a számítástechnikai tanácsadó testület tagja 1972
Dr. Pfliegel Tódor – a számítástechnikai tanácsadó testület tagja 1972
Radics Gáborné – szervezési osztályvezető 1968
Schnitta Gusztáv – belföldi értékesítési o.v. 1972
Dr. Simon Kálmán – kutatás
Szalay György – anyagbeszerzési o.v. 1972
Dr. Szük Gyula – termelési főov. 1972, később termelési igazgatóhelyettes
Vermes Gyula – export értékesítési vezető 1971
Zubor Miklós – termelési és anyaggazdálkodási o.v. 1971

A „Volt egyszer egy ICL-1900-as vállalatirányítási rendszer a Chinoinban” leírásokban hivatkozott kollégák

Bitay Kálmán – NIM IGÜSZI, a Chinoin számítástechnkiai tanácsadó testület tagja 1972
Bodnár Pál – a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Ipargazdasági tanszék 1968
Csáky Frigyes – akadémikus, a BME folyamatszabályozási tanszék vezetője 1972
Gál Mátyás – Csepel Autógyár Számítóközpont vezetője 1969
Fölszné – NIM IGÜSZI programozó
Halassy Béla – az adatmodellezés magyar megalkotója, SZÁMOK
Hámori Sándor – NIM IGÜSZI Gyógyszeripari főosztály szervezője
Hámoriné – NIM IGÜSZI Számítóközpont diszpécser 1971
Haraszti kolléga – valószínűleg KSH dolgozó, az ICL-1900-ról hallott előadást 1964. májusban, Londonban
Herbert Gebauer – ICL Deutschland, a GEFU alrendszer felelőse, 1973
Hermann Ezster – NIM IGÜSZI programozó
Hídvégi kolléga – külkeres, az ICL-1900 prototípusát látta Letchworth-ban 1964. novemberben
Dr. Holvay Endre – NIM IGÜSZI Számítóközpont vezető 1972
Hunyadi Emese – osztrák műkorcsolya bajnok, Kutas Bálint edzette
Jancsecz Antal – MNB főosztályvezető, később alelnök, az ICL-1900 prototípusát látta 1964. novemberben, Letchworth-ban
Jankó Géza – Országos Vezetőképző Központ számítóközpont vezető 1970
Kauczil Lóránt – Gyógyszeripari egyesülés számítástechnikai csoportvezető
Keviczky László – ICL-1900 mérnök a Csepel Autógyárban, majd az OVK-ban
Kiefer János – az ICL-1900 prototípust látta 1964. novemberben, Letchworth-ban
Kiss József – KSH dolgozó, az ICL-1900-ról hallott előadást 1964. májusban, Londonban
Kiss Lajosné Erzsike – NIM IGÜSZI Gyógyszeripari főosztály szervezője
Kiss Sándor – MÜM SZÁMTI műszaki főosztályvezető, a Chinoin Redifon tanfolyamán tolmácsolt 1975-ben
Kovács Géza - ICL-1900 mérnök a Csepel Autógyárban, majd az OVK-ban
Kutas Bálint – a Lehel úti számítóközpontban a Chinoin gépidejeit koordinálta
Magyarné – az OVK-ban a gépidő beosztásokat intézte
Márai Ferenc – NIM IGÜSZI programozó
Matukovics kolléga- KSH dolgozó, az ICL-1900-ról hallott előadást 1964. májusban, Londonban
Obádovics J Gyula – az OVK-ban, majd a MÜM SZÁMTI-ban vezető
Dr. Oszkó Tibor – NIM IGÜSZI Gyógyszeripari főosztályon osztályvezető (EGYT munkákért felelt)
Őry István – később a SZÜV vezérigazgatója, az ICL-1900-ról hallott előadást 1964. májusban, Londonban
Patyi Tamás – NIM IGÜSZI programozó
Petri Sándor – Csepel Autógyár szervezési és számítástechnikai főov. 1969
Póka Péter – NIM IGÜSZI ICL-1900 számítóközpont első vezetője 1970-71
Révhegyi Jenő – valószínűleg a gyógyszeripari egyesülésben dolgozott, a Chinoin újságban írt a gyógyszeripari fejlesztésekről
Rinágel József – NIM IGÜSZI Számítóközpont programozási o.v.
Sárkányné – személyzeti vezető volt a KSH-ban 1969-ben
Sepsey József – A Bánki Donát Gépipari Technikumban tanított üzemszervezést 1963-ban

Sólyom Csaba – NIM IGÜSZ operációkutató
Dr. Sütő Dezső – PM Bevételi Főigazgatóság főigazgató
Straub Elek – OVK igazgatóhelyettes 1970
Szarvas Sándor – OVK főosztályvezető 1970
Dr. Szekér Gyula – nehézipari miniszter
Szigetiné – SZÁMOK oktatásszervező 1971
Szőczy József – NIM IGÜSZ Gyógyszeripari főosztályvezető
Dr. Zányi Jenő – EGYT gazdasági igazgatóhelyettes 1976
Venczeli József – Csepel Autógyár Számítóközpont, gépteremvezető
Visnyovszky Béla – NIM IGÜSZI Gyógyszeripari főosztály szervezője (EGYT témán dolgozott)
Zaharadnik Ádámné – NIM IGÜSZ Gyógyszeripari főosztály szervezője (Biogal témákon dolgozott)