

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

VII. ÉVFOLYAM 1. SZÁM

1976. JANUÁR HÓ — ÁRA: 8,— Ft

Vitatkozzunk?!

A jobb üzem- és munkaszervezés, a termelékenység fokozása, a minőség javítása, a termékszerkezet átalakítása, a változó világgazdasági helyzet-
hez való alkalmazkodás, ezek — az egész népgazdaságot érintő égetően aktuális kérdések természetesen a számítástechnikára is hatást gyakorolnak. Előtérbe került a népgazdaság intenzív fejlesztése, s ennek egyik feltétele éppen a korszerű vezetési és szervezési módszerek általános elterjesztése, a munka- és üzemszervezési tartalmak feltárása, eszköze pedig a számítógép.

Számítógépek gyártásából az ESZR-program keretében Magyarország is kiveszi a részét; népgazdaságunk egésze szempontjából sem közömbös tehát, hogyan fejlődik hazai számítástechnikai iparunk. A gyártás alapjait a IV. ötéves tervben leraktuk. Az elkövetkezendő ötéves tervidőszak legfőbb feladata a meglévő alapok minél hatékonyabb felhasználása, a szellemi és anyagi erők céltudatos integrálása.

Számítástechnikai eszközök gyártásával több hazai vállalat és intézet is foglalkozik. Némelyikük alkalmazkodik az ESZR-hez, mások viszont nem. Utóbbiak hagyományok alapján, esetleg egyéni kezdeményezésre foglalkoznak ESZR-en kívüli eszközök fejlesztésével és gyártásával. Köztudott, hogy a szocialista országok óriási erőfeszítéseket tesznek a számítástechnikában meglévő lemaradásuk felszámolására. Ezt szolgálja a nemzetközi munkamegosztásban kifejlesztett, gyártott és egyre szélesebb körben alkalmazott ESZR gépcsálad.

S ha szükséges volt a munkamegosztás nemzetközi téren, hogyne lenne szükségszerű és természetes akkor egy országon belül. Valamennyien tisztában vagyunk azzal, mit jelent népgazdaságunknak, ha egy ilyen, a legkülönbözőbb ágazatokat érintő iparágban nincsenek párhuzamos fejlesztések, nem gyártják többen egyszerre ugyanazt, vagy közel ugyanazt a terméket, ha a fejlesztési és a gyártási sorrendet a legégetőbb szükségletek figyelembevételével állapítják meg. Sajnos, nem mindig van ez így a gyakorlatban. Mégis, a jövőben még fokozottabban, mint bármikor, törekednünk kell arra, hogy így legyen! Teendőinket meg kell vitatni és jó határozatokat kell hozni. Persze, vita eddig is folyt: ki mit, hogyan fejlesszen és gyártson. A számítástechnikai szakemberek vitájának most arra kell irányulnia, hogy feltárja a kialakult helyzetet, releváns, megbízható adatokat szolgáltatson a tervezéshez, határozza meg az erőforrásokat, az elsőrendű szükségleteket, mutassa meg az utat céljaink eléréséhez. Ez legyen hát alkotó vitánk tartalma! S, ha a vitában kikristályosodott tennivalókról vezető gazdaságpolitikai szerveink határozatot hoznak, nem marad más hátra, csak a legnehezebb: a lelkes és lelkiismeretes végrehajtás. Végrehajtás és nem vita. Ez a mi munkánk!

AZ ORSZÁGOS SZÁMÍTÁSTECHNIKA-ALKALMAZÁSI IRODA SZEREPE

A SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ALKALMAZÁSOKBAN

A KSH OSZI-t, ahogy szakmai körökben a Központi Statisztikai Hivatal Országos Számítástechnika-alkalmazási Irodát nevezik, a Hivatal elnöke 1972-ben hívta életre azzal, hogy a Hivatal elnökeire a SZKFP-vel kapcsolatban háruló feladatokat ellássa. Helyes tehát, ha előbb a szereppel foglalkozunk, amelyet a KSH általános betölt az SZKFP-ben, majd pedig az OSZI konkrét feladatait tekintjük át.

A 2038/1971 Kormány sz. rendelet 1971 végén hagyta jóvá a Programot, s egyben a Program irányításával kapcsolatos szervezeti kérdésekben is határozott. A KSH elnöke — a Számítástechnikai Tárcaközi Bizottságban betöltött szerepén felül — megbízást kapott a Kormánytól a számítástechnikai alkalmazások országos szintű felügyeletére, a miniszterekre és az országos hatáskörű szervek vezetőire vonatkozó felelősség érintetlenül hagyása mellett.

Ismeretes, hogy a Program irányítását az alkalmazások terén elsősorban a miniszterek, illetve a miniszterhelyettesi vezetéssel a Kormányhatározat alapján létrehozott számítástechnikai alkalmazási bizottságok — SZAB-ok — látják el a felügyeletük alá tartozó szervezetek számítástechnikai alkalmazás-fejlesztési tevékenységében.

A tárcák, illetve a SZAB-ok felelősségét és feladatait későbbi minisztertanácsi határozatok is megerősítették és pontosították, különös súlyt adva annak a kérdésnek is, hogy a SZAB-ok munkáját megfelelő, a minisztérium keretében létrehozandó titkárságnak kell támogatnia.

A KSH elnöke még 1972-ben Irányelveket adott közzé a SZAB-ok elnökei számára, amelyben azok legfontosabb feladatait, s elvégzésük szervezési módjait is ajánlás-jelleggel körvonalazta. Egyebek közt az Irányelvek szellemében került sor arra, hogy a SZAB-ok, tagminőségben vagy tárcaösszekötőként, bizottsági ülésekre meghívják a KSH erre kijelölt kiküldöttjét. Ez is egyik módja annak, hogy a KSH a tárcák munkájának összehangolását elősegítse.

Az alkalmazási bizottságokban a KSH-t az Országos Számítástechnika-alkalmazási Iroda (Folytatás a 6. oldalon.)

Korszerű információs technikát a fejlődő országoknak!

Ez a gondolat állt az 1975. novemberében Bagdadban megrendezett nemzetközi konferencia középpontjában. A konferenciát az Iraki Nemzeti Számítóközpont rendezte a Kormányközi Informatikai Iroda (IBI) közreműködésével.

Az előadások — többek között — taglalták a fejlődő országok információs rendszereinek fejlesztését, szorgalmazták a széles körű nemzetközi támogatást a számítástechnikai ismeretek átadásában és javasolták az arab országok Számítástechnikai Uniójának létrehozását.

A konferenciát megnyitó Mr. Taha Al-Jazrawi az iraki tervezési miniszter örömdetes eseménynek nevezte, hogy a fejlődő országokban csak néhány éve jelentkező számítástechnikai törekvések máris megkövetelik a célkitűzések összehangolását. Az előadók között volt Dr. H. A. Al-Bayati az Iraki Nemzeti Számítóközpont vezérigazgatója, A. M. M'Bow az UNESCO vezérigazgatója, F. A. Bernasconi az IBI vezérigazgatója, M. Bourfa az algériai nemzeti információk és tervezési biztos. Beszédekben hangsúlyozták a konferencia jelentőségét és időszerűségét, amelynek a legnagyobb hangsúlyt az adja, hogy a fejlődő országok többségében most alakul át az ország gazdasági szerkezete a mezőgazdaság felől az iparosítás irányába.

Magyarországi szakembereket előadást tartottak és négy szekció vezetésére kértek fel magyar elnököket. Néhány címmel szeretném érzékelteni a konferencia széles témakörét:

(Folytatás a 3. oldalon.)

E HAVI SZÁMUNKBAN:

- HOGYAN TOVÁBB? (2. oldal.)
- Az IFIP (3. oldal.)
- DINAMIKUS RENDSZERMODELLEZÉS (4. oldal.)
- Hol tartunk — merre menjünk? (8. oldal.)
- A világ négy égtájáról (9. oldal.)
- Nemzetközi konferencia a számítógépes vezetői játékokról (10. oldal.)

KGST-együttműködés a felsőfokú számítástechnikai oktatásban

A szocialista országok oktatási minisztériumai szakértői csoportot hoztak létre, amelynek feladata a számítástechnika felsőoktatási alkalmazásával kapcsolatos együttműködéssel és annak állandó ellenőrzésével összefüggő feladatok kidolgozása és gondozása. A Budapesten tartott alakuló ülésen a résztvevők megvitatták és elfogadták a szakértői csoport szervezetére és tevékenységére vonatkozó alapelveket és az 1976—80. évi munkaprogramot. Megállapodtak abban, hogy az oktatási minisztériumok és az érintett intézmények kapcsolatait főleg a következő területeken szélesítik: a számítástechnikai képzés és a felsőoktatási intézmények oktatóinak számítástechnikai képzése és továbbképzése; a számítástechnika, mint az oktatás eszköze és tárgya az oktatási intézményekben; az intézményekben folyó számítástechnikai oktatás és szakképzés szervezése és oktatása; a számítástechnika alkalmazása a felsőoktatási intézményekben és az ott folyó tudományos kutatásokban.

Szinkron-terminál — sorozatban

A Videoton Számítástechnikai Gyárában megkezdték a VTS 56100 szinkron-terminál sorozatgyártását. A saját tervek alapján felépített berendezés egy display-re orientált terminál, amely nagy távolságok áthidalása esetén is megbízható adatátvitelt biztosít. A berendezés — az alfanumerikus display mellett — egy mikroprocesszoros vezérlő egységet tartalmaz. A periféria csatló egységek és az újra-programozható ROM tárba beültetett program módosításával nagymértékben változtatható a periféria készlet, az egyes perifériák kezelése, az adatátviteli módja. A szinkron-terminál nagy előnye, hogy bármilyen számítástechnikai rendszerhez illeszthető. Alkalmazásával megvalósítható a gyáregységek és a központ, vagy más, közös számítógéppel rendelkező vállalatok számítástechnikai kapcsolata, illetve az adatbankok kiépítése.

A számítástechnikai program a megoldandó feladatok tükrében

Mindezek szerint a számítástechnika alkalmazási területén 5 év alatt hozzávetőlegesen 23 milliárd forint ráfordítással kb. 90 milliárd forintnak megfelelő termelési értéket kellene létrehozni. Ha mindehhez hozzávesszük a már meglévő számítógéppálmányunknak az 1976—80-as időszakra eső „termelését” is, akkor még nyilvánvalóbbá válik, hogy a számítástechnika alkalmazása egyre számottevőbb szerepet kap a nemzeti jövedelmünk gyarapításában. Ezért az elkövetkező öt évben alapvető feladatunk a számítástechnika alkalmazási színvonalának emelése, a felhasználók részére nyújtandó szolgáltatások bővítése, oktatási rendszerünk továbbfejlesztése. Csak ilyen módon érhető el az igen költséges gépek mielőbbi kihasználása, a számítástechnikai beruházások gyors megtérülése.

Egy rossz döntés ugyanis elbizonytalanodással, tervszerűtlen irányítással és gazdaságatlan termeléssel jár együtt, s

A vezetés régi, hagyományos módszerei helyett új irányítási módszerekre, az információközlést és a döntést szolgáló eszközök igénybevételére, és nem utolsósorban olyan, a személyt jellemző készségek, rutinreagálások kialakítására van szükség, amelyek a gyakorlati munkában ma már nélkülözhetetlenek. Ennek hangsúlyozása azért is fontos, mert a számítástechnikai program soron következő szakaszában elsősorban az irányító szervek vezetőin múlik, hogy a kialakult szakembergárda szellemi kapacitását képesek-e javaink gyarasításának szolgálatába állítani.

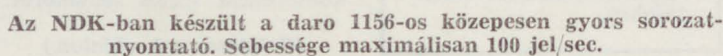
A software-fejlesztő és -alkalmazó intézmények tevékenységi körébe tartozhatnak többek között: az ágazati és a vállalati automatizált informatikai és irányítási rendszerek megvalósítását szolgáló, a feladatokhoz igazodó programok és programsomagrendszerek létrehozása és ESZR gépekre való adaptálása; a software termékek dokumentálása, alkalmazói kézikönyvek, felhasználási leírások, kezelési utasítások stb. készítése a software termékek felújítása és karbantartása; a számítógépi programok bevezetésében és felhasználásában való közreműködés; a software-termékek forgalmazása, értékesítése; a számítógépek fogadásával, alkalmazásával kapcsolatos tanácsadás, szolgáltatás; informatikai és irányítási rendszerek tervezése, fejlesztése, szervezése, számítógép-hálózatban történő alkalmazásuk kialakítása céljából stb. A gépet működtető ún. rendszer-software tevékenységgel legfeljebb 2-3 intézmény foglalkozna.

A feladatok és a megoldásukat igénylők céljának, súlyának, szerepének, anyagi lehetőségeinek figyelembevételével meg kellene tervezni a költségek nagyságát, viselőik közötti megosztását, igénybevételek módját stb. Az utóbbiakban közöltek fontosságának és aktualitásának hangsúlyozására említjük meg, hogy például a KGM területén 1976-80 között várhatóan 59 számítógépet állítanak be úgy, hogy ezek közül 35 cserét szolgál. A számítógépállomány ilyen alakulása azt eredményezi, hogy az alkalmazás elősegítése céljából legkevesebb 770 millió forintot kellene fordítani software-termékek kimunkálására. (Ez a szám az alkalmazás és bevezetés költségei nélkül értendő!) A vállalatok nyilvánvalóan nem fognak rendelkezni a szükséges összeggel, de a

Az V. ötéves terv számítástechnikai feladatainak kitűzésekor figyelmünket természetesen nem csak a számítástechnikával közvetlen kapcsolatban levő problémákra kell irányítanunk, hanem a közvetett módon jelentkező feladatokra is. Így például azokra a problémákra, amelyek a népgazdaság V. ötéves tervének 55. §. /2/ bekezdésében így fogalmazódott meg: „... a fejlődés változó feltételeinek megfelelően, és az ötödik ötéves tervidőszak gazdaságpolitikai céljaival összhangban tovább kell korszerűsíteni a tervezési és irányítási rendszert . . .”. Ez a tény például önmagában is felkelti a figyelmet az automatizált irányítási

Meglehet, hogy a közölték alapján a számítástechnika területén megoldásra váró vezetői tennivalók, feladatok, problémák túlzottnak tűnnek, — mondván — azokat más, fontosabb és aktuálisabb szempontok miatt csak másod- és harmadrendű feladatként indokolt kezelni. Az ilyen hozzáállásról az a véleményünk, hogy egyetlen vezető sem tesz maradéktalanul eleget a párt- és kormányhatározatoknak, ha nem tekinti elsődleges feladatának saját magatartása és munkamódszere megjavítását, az irányítás tudományos és műszaki eszközeinek célszerű megválasztását és felhasználását.

Ezért tartottuk szükségesnek, hogy rövid megjegyzést fűzzünk az említett hozzászóláshoz. Nem hobbiból, hanem a népgazdasági érdek: a számítástechnika tervező fejlődésének a védelmében.



Az IFIP

Nemzetközi Információfeldolgozási Szövetség

tevékenységéről

Az IFIP (International Federation for Information Processing) 1959-ben alakult. Jelenleg a Szövetségben 35 ország foglal helyet. Minden országot csak egy szakmai szervezet képviselhet teljes jogú tagként. Az IFIP magyarországi tagszervezete a Neumann János Számítógéptudományi Társaság.

Az IFIP célkitűzései: a számítógép-tudományok és technológia fejlesztése; az információfeldolgozás területén létrejött nemzetközi együttműködés elősegítése; az információfeldolgozással kapcsolatos kutatás, fejlesztés és alkalmazás ösztönzése; a számítástechnikával kapcsolatos ismeretanyag terjesztése; a számítástechnikai oktatás segítése.

Az IFIP legfőbb szerve a közgyűlés, amely évente egyszer ül össze. Ebben minden tagszervezetet egy személy képvisel. A közgyűlés dönt valamennyi fontosabb kérdésben. Ilyenek például az általános irányvonal, a tevékenységek programja, a tagfelvétel, a választás és a költségvetés. Az IFIP operatív irányítását a Tanács gyakorolja; napi tevékenységét pedig a Titkárság végzi, melynek székhelye Genfben van.

Az IFIP az UNESCO égisze alatt létesült és azóta is hivatalos kapcsolatban van az UNESCO-val. Hivatalos összeköttetésben áll az Egészségügyi Világszervezettel és az ENSZ más szervezeteivel is. Az IFIP tanácsadói minőségben állandó kapcsolatot tart a CCITT-vel (IFORS-al és az IMEKO-val együtt megalapította a FIACC-ot, az „Öt Nemzetközi Szövetség Együttműködési Bizottság”-át, amely tapasztalatcsere fórum, és koordinációs lehetőséget nyújt. Ezen kívül az IFIP tanácsadói minőségben állandó kapcsolatot tart a CCITT-vel (Nemzetközi Távirati és Távbeszélő Konzultatív Bizottság), valamint az ICSU-val (Tudományos Egyesületek Nemzetközi Tanácsa).

Az IFIP tevékenységének vitelére szakmai bizottságokat (TC) és munkacsoportokat (WG) működtet. Ezek a következők:

- TC 1 Terminológiai bizottság
WG 1. 1 A munkacsoport feladata az IFIP-ICC információfeldolgozási szótár második kiadásának előkészítése, figyelembe véve az ebben a témakörben bekövetkezett változásokat.
- TC 2 Programozási problémákkal foglalkozó bizottság. Munkájában egyrészt a programozási alapelvek és technikák koncepciója, osztályozása és leírása, másrészt a magasszintű programnyelvek tanulmányozása, harmadrészt a kiegészítő programtechnikák meghatározása, tanulmányozása áll előtérben.
WG 2. 1 A munkacsoport szakterülete az ALGOL programozási nyelv, és pedig az ALGOL 60 folyamatos bevezetése és az ALGOL 68 kifejlesztése.
WG 2. 2 A munkacsoport a programozási koncepciók kifejlesztésével, formális modellekkel, problémák meghatározásával foglalkozik és oktatási segítséget ad.
WG 2. 3 A munkacsoport a programozási metodikával foglalkozik abból a szempontból, hogy milyen formában segíthető elő a programozók készségének növelése érdekében, hogy képesek legyenek a programokat egészében összeállítani. Vizsgálják a programok megbízhatóságának, adaptálhatóságának, helyességük

kipróbálásának, struktúrájának, a programok összeállításának kérdéseit.

WG 2. 4 A munkacsoport feladata a gépre orientált magasszintű programnyelvek területén az információcsere biztosítása.

TC 3
A számítástechnikai oktatás problémáival foglalkozó bizottság. E bizottság különös figyelemmel van az „oktatók oktatására”, valamint a fejlődő országok igényeire. Olyan anyagok létrehozására törekszik, amelyek a számítástechnikai kultúra elterjesztését segítik elő.

WG 3. 1 A munkacsoport a középfokú oktatás problematikájával foglalkozik, különös tekintettel a fejlődő országokra. Elősegíti a nemzetközi oktató-cserét és oktatási anyagok biztosítását a középiskolák számára. Előmozdítja a CAI (computer-assisted instruction) területén folyó tevékenységeket.

WG 3. 2 A munkacsoport feladata oktatási szemináriumok szervezése. Biztosítja a kísérleti szemináriumok megtartását és ezek anyagának kellő dokumentálását.

WG 3. 3 A munkacsoport feladata a számítógépek oktatató jellegű használatának elősegítése, az itt felhalmozott tapasztalatok kicserélésének ösztönzése.

WG 3. 4 A munkacsoport feladata az információfeldolgozással kapcsolatos felsőfokú szakmai oktatás elősegítése. Véleményt alkot és javaslatokat tesz az alkalmazott tantervekről, újabb tanfolyamokra vonatkozó elképzeléseket dolgoz ki stb.

TC 4 Az orvosinformatikai oktatás, kutatás és gyakorlat ösztönzésével és fejlesztésével foglalkozó bizottság. Figyelme az orvostudományi adatfeldolgozás problémáira, a számítógép által támogatott diagnosztikai módszerekre, az orvostudományban alkalmazott matematikai módszerekre stb. terjed ki.

WG 4. 1 A munkacsoport az orvosok és a kisegítő személyzet számítástechnikai oktatásával foglalkozik, szorosán együttműködve a TC 3 bizottsággal.

WG 4. 2 A munkacsoport az orvostudományi információk felhasználásában alkalmazott input-output eljárási követelmények megállapítását és alkalmazását tekinti feladatának.

WG 4. 3 A munkacsoport feladata az EKG elemző programok kipróbálásának és alkalmazásának elterjesztése, valamint az ezzel kapcsolatos elemző módszerek kidolgozása.

TC 5 A számítógépeknek a technológiában való felhasználásával foglalkozó bizottság.

A bizottság feladata a számítógépek technológiai felhasználásáról szóló információ cseréjének előmozdítása és összehangolása. A bizottság foglalkozik a számítógép felhasználásával a gyártásirányítás, tervezés, közlekedés-irányítás stb. területén.

WG 5. 1 A munkacsoport a szállítási rendszerek működtetésének problémáival foglalkozik.

WG 5. 2 A munkacsoport feladata a számítógépre alapozott tervezés elősegítése, az ezzel kapcsolatos adatbázis, software programnyelvek problematikája.

WG 5. 3 A munkacsoport célja a számítógép felhasználásának elterjesztése oly területeken, amelyeken a részekre bontott gyártásmód a jellemző (pl. repülőgépgyártás).

WG 5. 4 A munkacsoport tevékenysége a számítástechnikai berendezések, a perifériák és a software maximális egységesítésének és standardizálásának elősegítésére, a standard software és hardware technikák kifejlesztésére irányul.

TC 6 Az adattovábbítással foglalkozó bizottság. Feladata az adattovábbítással kapcsolatos információcsere elősegítése és a hivatalos kapcsolatok kialakítása az ilyen jellegű feladatokkal foglalkozó egyéb nemzetközi szervezetekkel (CCITT, CEPT, IEEE, ISO, ECMA). A bizottság foglalkozik a nemzeti és nemzetközi adatkommunikációs hálózatokkal, tervekkel, berendezésekkel és nagyhálózatos rendszerek kérdéseivel.

WG 6. 1 A munkacsoport a különböző országokban tervezés alatt álló programcsomag-csere rendszerű számítógép-hálózatok működésével kapcsolatos problémákat tanulmányozza. A végső cél a lehetőségek technikai jellemzőinek és a működési eljárásoknak a meghatározása, amelyek lehetővé teszik az ilyen számítógép-hálózatok összekapcsolását.

TC 7 Az optimalizálási problémákkal foglalkozó bizottság. A bizottság a különböző területeken jelentkező optimalizálási problémák számítástechnikai vetületeinek tisztázását, az ezzel kapcsolatos információcsere

rét kívánja elősegíteni. Támogatja az interdiszciplináris tevékenységet az olyan optimalizálási problémák megoldásával kapcsolatban, amelyek a közgazdaságtan, a környezetvédelem, a meteorológia stb. területén merülnek fel. A bizottság kapcsolatot tart fenn a Nemzetközi Matematikai Egyesülettel is az érintett területeken.

WG 7. 1 A munkacsoport modellezési és szimulációs problémákkal foglalkozik, az ezekkel kapcsolatos metodikát, szimulációs nyelveket stb. tanulmányozza.

WG 7. 2 A munkacsoport szakterülete a számítástechnika alkalmazása a mechanika, a közgazdaságtan, a geofizika stb. disztributív rendszereiben.

WG 7. 3 A munkacsoport feladatként tűzte ki a számítógépek teljesítményének és költségeinek analizálása és optimalizálása terén folyó tevékenységnek különböző elemzések elvégzésével való javítását.

Az IAG az IFIP legtöbb tevékenységet felölelő szervezete, speciális bizottsága. Feladatköre az adatfeldolgozás területére terjed ki. Annnyiban van különleges helyzete az IFIP-en belül, hogy külön tagsága van: a különböző vállalatok jogi tagként az IAG-ba beléphetnek.

Magyarország hivatalosan 1966 óta tagja az IFIP-nek (az előző években csupán megfigyelőként vett részt). A Neumann János Társaságon keresztül a magyar képviselők több bizottságban és munkacsoportban tevékeny részt vállaltak, illetve vállalnak. Az IFIP-nek több rendezvénye volt Magyarországon, így egy 6 hónapos nemzetközi információfeldolgozási szeminárium a fejlődő országok szakemberei számára 1968-ban, kelet-európai számítógép oktatási konferencia 1970-ben, PROLAMAT konferencia 1973-ban.

A Neumann János Számítógéptudományi Társaság szervezte 1975 áprilisában a TC 4 orvosinformatikai bizottság ülését, majd 1975 szeptemberében a „Kisszámítógépes software problémák” nemzetközi konferenciát.

DR. KÁDÁR IVÁN,
az IFIP Magyar Nemzeti
Bizottság elnöke

Szakértői vélemény számítógéppel

Az Igazságügyi Műszaki Szakértői Intézet különböző szakosztályainak (gépészeti, építő- és építőanyagipari, közlekedési stb.) az a feladatuk, hogy minden külső szervezettől függetlenül vizsgálják és értékeljék az eléjük tárt műszaki kérdéseket és az eredményekről tájékoztassák a bíróságokat. Ebben a munkában egyéb technikai eszközök mellett a számítógép is mind nagyobb segítséget nyújt. A szakértői intézetben például a villamoskarambolokkal kapcsolatos vizsgálatok bizonyítására számítógépes programot dolgoztak ki, amely annyira gyors, hogy akár a tárgyalás szünetében is elvégezhető. Ugyancsak a számítógép segíti a közúti balesetek okainak feltárását: a géppel olyan modelt állítanak fel, amely a külső körülményektől függetlenül megbízhatóan tárja a bíróság elé a tényeket.

RÖVIDEN

A Bábolnai Mezőgazdasági Kombinátban 1975-ben 9000 hektáron takarítottak be kukoricát. A betakarítás egyes munkafázisainak összehangolását számítógép végezte.

*

Stockholmban számítógépes autóbusz-forgalomirányító rendszer bevezetésére készülnek. Egy számítógép 500 jármű ellenőrzésére és irányítására képes. A rendszerben az autóbuszforgalom minden lényeges adata képernyőn követhető. A rendszer teljes kiépítésének határideje 1977.

Korszerű információs technikát a fejlődő országoknak!

(Folytatás az 1. oldalról.)

„A számítógépfelhasználók helyzete és problémái Törökországban”; „Számítógép alkalmazása a nigériai oktatásban és tervezésben”; „Egy modern információs rendszer adaptálása a Szudáni Központi Bankban”; „A venezuelai software és rendszer fejlesztésének megalapozása”; „Hardware és software színvonal Kenyában”.

A fejlett országok részéről elhangzó előadások a lehetőségekre hívták fel a fejlődő országok figyelmét: arra, hogy az oktatás és a software fejlesztés területén milyen segítséget kaphatnak. Ugyancsak néhány előadás címmel érzékeltetve: „A hardware és software tanácsadás lehetőségei” NDK, „A Nemzetközi Számítástechnikai Oktató és Tájékoztató Központ” Magyarország, „Számítógép oktatás a fejlődő országok részére, „Kísérlet a nemzetközi kooperációra” USA.

Az előadások egy része főleg üzleti célokat szolgált és egy-egy rendszert vagy software-t kínált.

A fejlődő országok részéről nagyon nagy érdeklődés nyilvánult meg a fejlett országok számítástechnikai oktatása és software lehetőségei iránt. A magyar számítástechnikai oktatás színvonala igen ismert volt a fejlődő országok között. Gondolok itt a SZÁMOK tanfolyamainak sikerére. Sajnos

software vonalon az információhiány következtében elég kevés az az ismeret, amit tevékenységünkről tudnak, pedig ezen a téren is komoly lehetőségeink lennének, ha egy kicsit jobban propagálnánk meglevő szellemi termékeinket vagy lehetőségeinket a kooperációban fejleszthető új programokban. A konferencia mellett összeült Algéria, Jordánia, Szudán, Irak, Szomália, Egyiptom, Bahrein, Palesztina, Jemen, Qatar, Tunézia, Marokkó küldöttsége, hogy külön tárgyaláson az alábbi programot megvitassa: Arab Számítástechnikai Unió létrehozása; az adatfeldolgozás terén az arab nyelv elterjesztése; együttműködés a szakemberek cseréjében az arab országok között; közös alapfokú képzés kidolgozása, egy regionális arab konferencia szervezése.

A küldöttek létrehoztak egy közös bizottságot a felsorolt ajánlások kidolgozására és végrehajtásának ellenőrzésére.

A rendező Iraki Számítóközpont gondoskodott arról is, hogy a résztvevők, amennyire az lehetséges megismerkedjenek az ország kultúrájával, építő munkájával.

A delegációk tagjainak megmutatták az Iraki Számítóközpontot is, amely adatfeldolgozási munkája mellett ellenőrző illetve koordinációs feladatokat is ellát az ország többi számítóközpontjának tevékenysége felett.

Az ötnapos konferencia záróülésén F. A. Bernasconi és Dr. H. A. Al-Bayati összegezte a tanácskozás eredményeit, amelyből csak a legfontosabb gondolatokat említjük. Megállapították, hogy sikerült tisztázni az informatika egységes jelentését a fejlődő országok részére, és hangsúlyozták, hogy az információ elmélet hasznosnak csak ott valósítható meg, ahol azt integrált stratégiai szinten fejlesztik. Kiemelték az önálló, nemzeti szinten történő számítástechnikai fejlesztésnek a hatékony automatizált információs rendszerekben való szerepét. Hangoztatták a széles körű nemzetközi összefogás szükségét a fejlődő országok technológiai fejlesztésében, de rámutattak arra is, hogy a további fejlődés csak külső támogatással nem valósítható meg.

Az IBI 1961 óta nagy erőfeszítéseket tett a fejlődő országok támogatására és a jövőben ezt még tovább fokozza az eszközök és oktatás terén.

Az IBI bejelentette, hogy legközelebb 1977-ben Algériában rendezik meg a fejlődő országok második nemzetközi konferenciáját és azon kívánnak majd beszámolni a közben eltelt két év eredményeiről.

Végül, de nem utolsósorban a konferencia lehetőséget nyújtott a különböző szintű számítástechnikai kultúrával rendelkező országok szakembereinek egymás problémáit megismerni és a tapasztalataikat megvitatni.

DR. MARTON JENŐ

DINAMIKUS RENDSZERMODELLEZÉS számítógéppel

(Folytatás a múltbéli számunkból)

A függvénygenerátorok specifikálása

A szimulációs processzor a függvénygenerátorok (itt csak ilyenekkel foglalkozunk) kimenő jellemzőit a bemenetekre adott jel értékéből lineáris interpolációval határozza meg, töröttvonalas közelítő függvény segítségével.

E programrészt bemenő adatai függvénygenerátorként: a függvénygenerátor megkülönböztető jele; a töröttvonalas (közelítő) függvény töréspontjainak a száma; az összetartozó abszcissza és ordináta értékek sorozata.

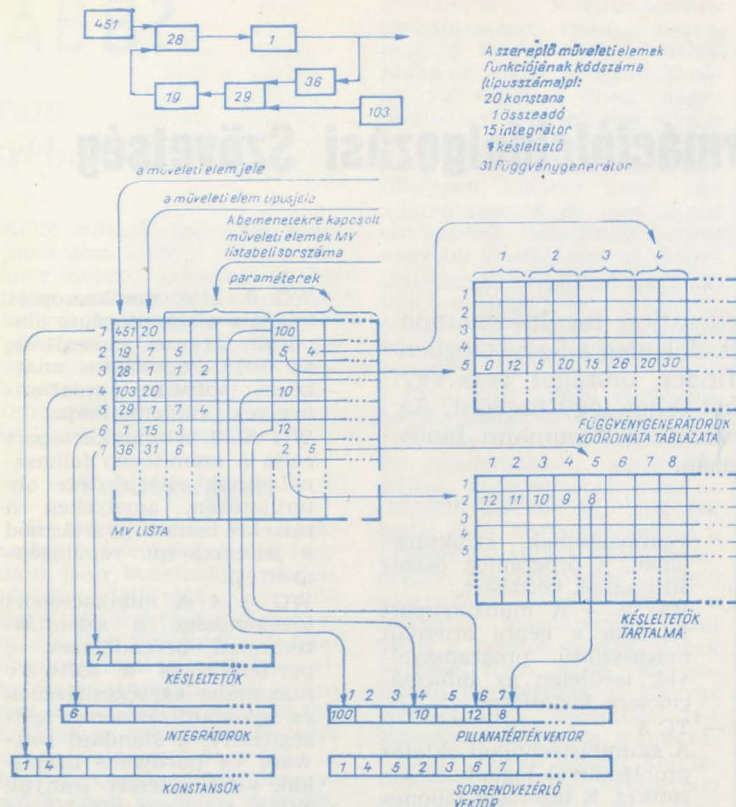
A megkülönböztető jel egy szám, amely megmutatja, hogy a program a függvénygenerátorok adatait a koordináta értékek táblázata hányadik sorában tárolja. Egy függvénygenerátort a modellben több helyen is szerepeltethetünk. A függvénygenerátorként funkcionáló műveleti elemek a műveleti vektorban paraméterként megadott függvénygenerátor megkülönböztető jelével hivatkozhatnak a megfelelő töröttvonalas közelítő függvényre. Természetesen kettő és többváltozós függvénygenerátor is specifikálható, ha elegendő tárolókapacitás áll rendelkezésünkre.

A késleltető elemek kezdeti beállítása

A késleltető elemek kezdeti tartalmát a legegyszerűbb esetben egy olyan értéksorozattal lehet megadni, amely annyi adatot tartalmaz, mint amennyi a késleltetés időtartamára eső szimulációs lépések (maximális) száma. Figyelembe kell vennünk, hogy a szimuláció kezdő időpontjában a késleltető bemenetén a jel értéke meghatározott. (Erre példa az 5. ábra modellje, ahol az integrátor kezdeti értéke a meghatározó). Késleltetőként a bemenő adatok, az alábbiak: a műveleti elem jele; a kezdeti tartalmi definiáló adatsorozat.

Az egyes késleltetőkre vonatkozó műveleti vektor késleltetési időtartamot megadó paramétere mellé a műveleti elem jele alapján e részprogram hozzárendel egy indexet, amely megmutatja, hogy a késleltetők táblázatán a szóban forgó műveleti elemhez tartozó adatsorozatot a program hol tárolja.

Ha az itt specifikált késleltetők valamelyikére nincs műveleti vektor, a programrészt hibakódokat ad át a futásvezérlő programnak.



5. ábra. A szimulációs processzor legfontosabb paraméterlistái és adattáblái

A szimuláció időadatainak megadása

Az integrálás módjait a gépi adottságoktól és a műveleti pontossággal szemben támasztott követelményektől függően választhatjuk meg. Az integrálásnál alkalmazott numerikus módszer ugyanis jelentősen befolyásolhatja a műveleti pontosságot és a szimulációhoz szükséges gépidőt is.

(A következőkben fix lépéshosszúságú másodrendű Runge-Kutta módszert alkalmazó integrálási eljárást szerepeltetünk.)

A szimulációs processzor ebben az esetben a szimuláció „belső idejét” (mint független változót) az alábbi adatok alapján kezeli: léptetési időköz; a szimuláció teljes időtartama; a kinyomtatandó eredmények lépésköze; a nyomtatás kezdő időpontja.

Ezekre az adatokra szükség van akkor is, ha a rendszermodell nem tartalmaz integrátort, csak késleltetőt.

A nyomtatási időköz (a legtöbb rendszernél) nem lehet kisebb a léptetési időközénél, ellenkező esetben a programfutás a felhasználónak küldött hibaüzenettel leáll. E részprogram a bemenő adatokból kiszámítja, hogy a szimulációs időt hányszor kell növelni (szimulációs lépések száma), hány lépésenként kell a regisztrálható kimeneti jellemzők pillanatértékét tárolni (tároló lépés) és a tárolást hányadik lépésnél kell elkezdni (tárolás kezdő lépés).

Az output műveletek kijelölése

A szimulációs számítás eredményeit (a rendelkezésre álló output perifériáktól függően) sornymutatón, rajzológépen, katódsugárcsöves kijelzőn megjeleníthetjük, vagy későbbi feldolgozás számára mágnesszalagon, mágneslemezen, lyukszalagon, lyukkártyán megőrizhetjük. A szimulációs számítás végző program számára közöljük azoknak a műveleti elemeknek a jelét, amelyek kimenő jellemzői időfüggvényről regisztrátumot kérünk. Az outputkijelölő listán feltüntetendő, hogy az egyes regisztrátumokat milyen módon kívánjuk megjeleníteni ill. tárolni.

A szimulációs számítás

A szimulációs számításokat elvégző program a szimulációs processzor legerjedelmesebb része. A fordítási eljárás végére a szimulációs processzor értelmezte a modellezési feladatot, feltöltötte — az 5. ábrán példával illusztrált — paraméterlistákat, meghatározta a feldolgozási sorrendet, beállította a szimulációs idő léptetésével kapcsolatos paraméte-

rek értékét. A modellben elvégzendő kísérletet, azaz a modell működtetése, az egyes műveleti elemek kimenetén a szimuláció kezdő időpontjában érvényes értékek számításával kezdődik. Ez a lépés nem érinti az integrátort és késleltetőt, hisz ezek kimenetét a fel-

használónak kell definiálnia a szimulációs programban. Az egyes műveleti elemek kimenő jellemzőinek pillanatértékét a pillanatérték-vektorban tároljuk. Ha a szimulációs lépés egybeesik a tárolási lépéssel, a regisztrálható kimenetek pillanatértékét átvisszük egy ún. regisztrátumtáblázatba. Mint ismeretes, pl. másodrendű Runge-Kutta módszer alkalmazásakor szükség lehet a deriváltak értékére az integrálási lépésközök felezőpontjaiban is. Tehát egy integrálási lépésben számos műveleti elemhez tartozó programrészt többször aktivizálódhat. Így a gépidő csökkentése érdekében az egyes műveletek elvégzéséhez érdemes „gyors” algoritmusokat keresni, de felhasználhatók a processzorok programozási nyelvén definiált standard függvények és a programtári matematikai rutinok (pl. különböző eloszlású pszeudo-veletlenszám generátorok) is.

A számítási eljárást vázlatosan ismertető folyamatábrához (4. ábra) kiegészítésül a következőket kell megjegyezni:

Mint korábban említettük, a szimulációs processzorba ún. felhasználói elemek is beépíthetők. A processzor a felhasználói elemként funkcionáló elemeket szubrutinhívással kezeli. Ilyenkor gondoskodni kell a felhasználói forrásprogram lefordításáról és a processzorhoz történő illesztéséről is.

Következő számunkban cikkünket többek között az output műveletek vezérlésének kérdésével folytatjuk.

FÓRIS ATTILA

ÉPÍTÉSSZERVEZÉS SZÁMÍTÓGÉPPEL

Megkezdtek a saját számítógéppel történő termelés-szervezés előkészítését a Dél-Magyarországi Magas- és Mélyépítő Vállalatnál. A vállalat évente 2500 lakást épít, kisváros-nagyságú lakónegyedeket hoz létre jórészt Szegeden, Hódmezővásárhelyen, Szentesen, Kecskeméten, gabonaszilokat épít Csongrád, Bács, Békés megyében, csatornaépítést kezd Szolnokon stb. Az építkezéseken 6000 ember dolgozik, többszáz gép működik, s mintegy 25 000 félé anyagot használnak fel. Számos adatfeldolgozási feladatot eddig más intézmények elektronikus számítógépének segítségével oldottak meg, most kezdik a bolgár R-20-as számítógéppel felszerelt saját számítóközpontjukban a rendkívül szerteágazó tevékenység gépiadatfeldolgozásnak és irányításának megszervezését.

A számítóközpont egyik fő feladata a pontos termelési

programok elkészítése, elsősorban azzal a céllal, hogy összehangolják a házgyári elemek készítését, összeszerelését. Növeli ezt az amúgy is sokrétű feladatot az, hogy a sablonos házgyári elemekből is esztétikus városnegyedeket kívánnak kialakítani, ezért sokféle épület elemét kell egyszerre elkészíteni és a helyszínen összeállítani. Eközben be kell tartani azt a követelményt, hogy sem a tárolóterén, sem az építkezésnél nem halmozódhat fel előregyártott elem, de hiány sem mutatkozhat belőle. Olyan optimális megoldást keresnek, hogy a házgyárból kiszállított elem közvetlenül a helyére kerüljön.

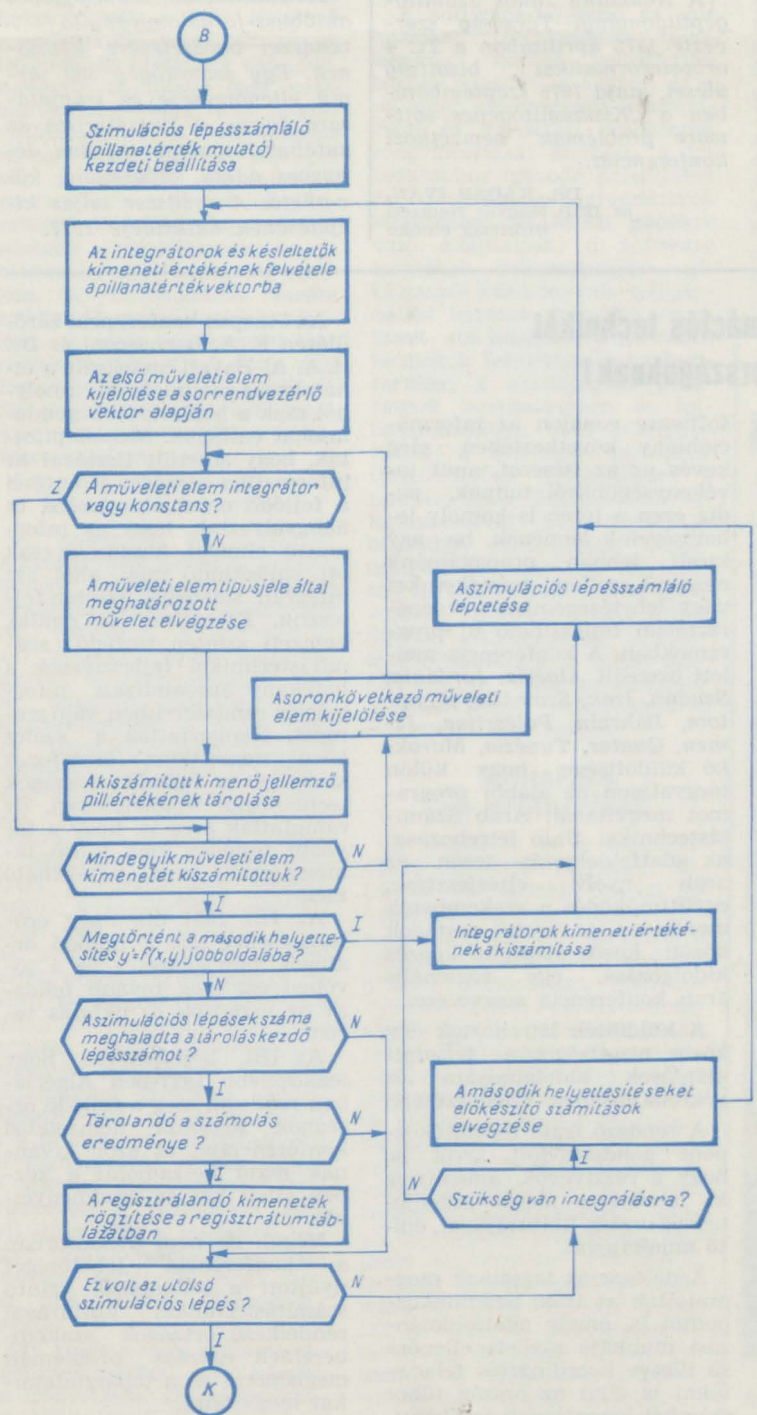
További feladata lesz a számítógépnek, hogy egyes nagyszabású építkezések helyzetéről naprakészen tájékoztassa a vállalat vezetőit, lehetőséget adva az esetleg szükségesé váló azonnali beavatkozásra. Ugyancsak a számítógép segítségével akarják megoldani a helyes anyaggazdálkodást, a munkaerő- és bérigazgatási feladatokat, a későbbiekben pedig a nagyértékű gépek optimális felhasználásának megtervezését.

Diagnosztikai kutatási eredmények

A Szegedi Orvostudományi Egyetem számítóközpontjában több olyan programot dolgoztak ki, amelyeknek megvalósítása már eddig is igen jó eredményeket hozott a gyógyászatban, elsősorban a diagnosztikában. Egyes belső szervek — máj, vese — vizsgálatánál például, ahol röntgennel nem állapítható meg a betegség, sikerrel alkalmazzák a rádióizotópos felvételek számítógépes értékelését. Ennek lényege, hogy a beteg szervbe rádióaktív izotópos anyagot bocsátanak, s különleges, úgynevezett gamma-kamerával nyomon követhetik az izotóp útját. Ilyen

módon a kamera valóságos felvételt készít a testrésztől, s ennek a képnek az értékelését, vagyis lényegében a betegség megállapítását bízzák a számítógépre. E világszerte egyedülálló módszer tökéletesítésére a József Attila Tudományegyetem kibernetikai laboratóriuma, valamint az orvosegyetem kutatóiból speciális képfeldolgozó csoportot szerveztek.

Különleges feladat volt annak a kísérletnek a segítése is, amelyet a szegedi fogászati klinikán a fogszuvasodás megelőzésével kapcsolatban végeztek. Ennek során azt vizsgálták, hogyan befolyásolja a fluorid kevert konyhasó fogyasztása a fogszuvasodást. A kísérletek során több alföldi falu lakosságáról körülbelül félmillió adatot rögzítettek, amelyek értékelése ugyancsak a számítógép feladata volt.



4. ábra. A számítási programrészt szerkezete

Az elmúlt 20—25 év robbanásszerű változást eredményezett az ügyviteli adatigény szempontjából. Ez egyrészt a termelés volumenének a növekedésével, másrészt a gazdaságirányítás rendszerével függ össze. Erre az időszakra esik az ügyviteltechnika újabb — a korábbiakhoz képest óriási mértékű — fejlődése, amely szintén növelte az ügyviteli adatok halmazát.

Egyre sürgetőbben vetődik fel a kis- és közepes nagyságú vállalatok ügyvitelfeldolgozásának gépesítési igénye. Ezt a hagyományos könyvelő- vagy számlázógépek egyre kevésbé tudják kielégíteni. A nagyszá-

mítógépek mellett a számítógépgyártók a kisszámítógépek széles választékát gyártják, amelyek vagy meghatározott, munkafolyamatok, vagy az ügyvitel egészének gépesítésére alkalmasak.

Az ügyviteli kisszámítógépek széles körű hazai alkalmazásának objektív és szubjektív előfeltételei vannak.

Az objektív előfeltételek: (a) kellő számban és megfelelő konfigurációban álljanak rendelkezésre — lehetőleg azonos típusú — ügyviteli feldolgozásra alkalmas kisszámítógépek; (b) a kis- és közepes nagyságú vállalatok részére — akik a kisszámítógépek fő felhasználói

lesznek — reális áron kerüljenek forgalomba; (c) a kisszámítógépek a hazai adottságokat és feldolgozási igényeket kielégítő programcsomagokkal kerüljenek a vásárlókhoz; (d) legyenek kompatibilisek az ESZR nagyszámítógépekkel.

A szubjektív előfeltételek: (a) a vállalatoknak fel kell készülniük a kisszámítógépek fogadására, ez időben ugyan rövidebb, mint a nagyszámítógépes feldolgozásnál, azonban a szervezeti változások, a bizonylati fegyelem stb. vonatkozásban hasonlóan szigorú követelményeket támaszt; (b) a bizonylati rend kérdésében központilag kell intézkedést tenni a gépreorientált és egységes bizonylatok kialakítására és alkalmazására; (c) a könyvelési előírások alkalmazkodjanak a kisszámítógépes feldolgozás sajátosságaihoz és lehetőség szerint hosszabb időszakban legyenek állandóak.

A géptípus kiválasztásánál arra kell törekedni, hogy az alapkonfiguráció — amely meghatározott feladatvégzésekre alkalmas — az igényeknek megfelelően bővíthető legyen. Látszólag ez azt jelenti, hogy annak a vásárlónak, aki csak az alapkonfigurációt vásárolja meg, olyan felesleges illesztési lehetőségeket is meg kell vennie, amelyeket nem tud kihasználni, viszont emiatt a gép vételára magasabb lesz. Amennyiben azonban az alapkonfiguráció ezeket az illesztési lehetőségeket nem tartalmazza, a konfiguráció nem bővíthető csak úgy, hogy egy újabb konfigurációt vásárolnak. A meglevő kisszámítógépek közül pl. a LOGABAX 4200 központi egysége építőköve rendszerben bővíthető, más típusoknál is megtalálható az input-output egységek bővítési lehetősége.

A kisszámítógépek célorientált jellege megköveteli a ren-

delkezésre álló tárolókapacitás leggazdaságosabb kihasználását. Ezért központilag kell meg meghatározni azokat a feldolgozási folyamatokat, amelyek a vállalatok többségénél azonosak és ezekre olyan programcsomagokat kell készíteni, amelyek optimális tárolási-, rendezési-, táblázási megoldásokat tartalmaznak. A programcsomagok összeállíthatósága és használhatósága egyéb előfeltételek érvényesülését is megköveteli, így például a számviteli rend időállóságát, a jelenlegi — nem számítógépes feldolgozáson alapuló — kötelező előírások módosítását (gépi tárolás mellett vezetendő analitikus nyilvántartásokat), az érvényben levő alapszabványok megváltoztatását stb. E kérdésekben egységes, központi utasításokat kell az irányító szerveknek hozniuk. Ugyancsak központi döntést igényel a felsőszintű adatszolgáltatás körének és gyakoriságának meghatározása, amelynek szintén arra kell törekedni, hogy hosszabb távon ne változzék.

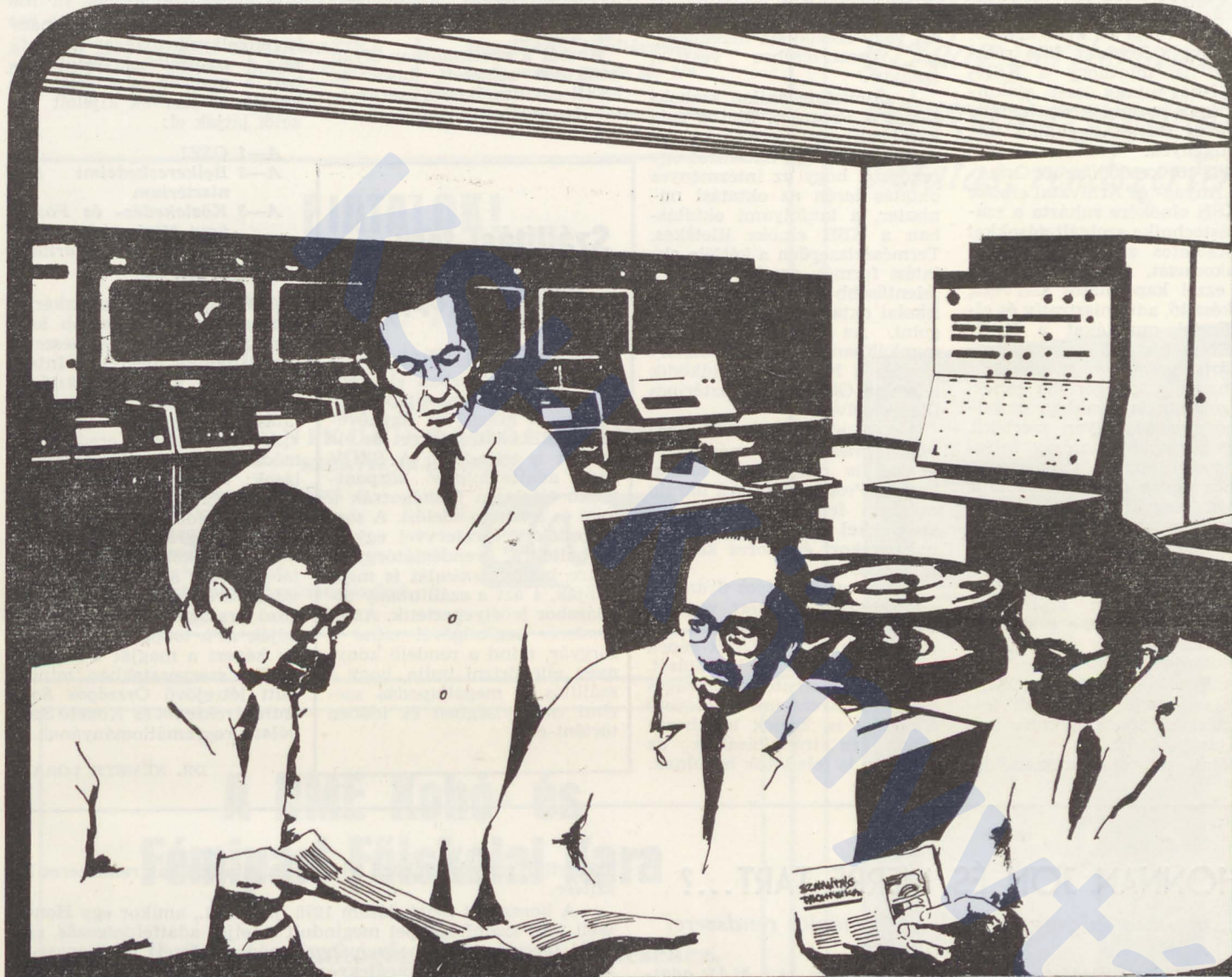
A kisszámítógépek széles körű alkalmazása szempontjából nem közömbös azok vételára sem. A számítástechnikai ipar ma az egyik legdinamikusabban fejlődő iparág. A gyártó vállalatoknak a várható eladási árat nehéz hosszabb időszakra előre meghatározni, mivel naponta újabb és újabb alkatrészek vagy egységek jelennek meg, amelyek a korábban alkalmazottaknál technikailag fejlettebbek, nagyobb teljesítményűek, viszont ezek ára is jelentősen magasabb. Az eladási ár szempontjából (különösen hazai gyártást feltételezve) nem közömbös a gyártható darabszám sem a nagyszámú kutatási-, fejlesztési-, felszerelési- és programcsomag kidolgozási költségek miatt.

A vállalatoknak fel kell készülniük a kisszámítógépes adatfeldolgozásra. Azoknál a vállalatoknál, amelyek könyvelőgépes vagy lyukkártyarendszerű adatfeldolgozást alkalmaznak, vagy az ügyvitel bizonyos területeit bér munkában elektronikus adatfeldolgozó géppel dolgoztatják fel, zökkenőmentesebben tudnak a kisszámítógépes rendszerre áttérni. Nem előfeltétele azonban a kisszámítógépes feldolgozásra való áttérésnek az említett gépesítés. Meg kell említeni, hogy lesznek olyan helyi adatszolgáltatási igények is, melyeket a központi programcsomagok nem tudnak kielégíteni. Ezeket a vállalaton belül kell meghatározni, ügyelve arra, hogy csak a ténylegesen hasznosítható feldolgozásokat végezzék el.

A kisszámítógép nemcsak új technikai eszköz, hanem megköveteli a hagyományos feldolgozáson alapuló szervezet tevékenységének megváltoztatását is. Olyan lehetőségeket biztosít, amelyek még a nagyszámítógépes feldolgozás esetén sem mindig jelentkeznek (pl. a döntésekhez szükséges gyors adatszolgáltatás, a tárolt adatokhoz képmű segítségével történő hozzáférés stb.). Ez egyben szemléletmód-változást is követel, amelynek napi munkájuk során a legalsóbb szintű vezetőkhöz meg kell nyilvánulniuk. A kisszámítógépes adatfeldolgozás fő feladata nem az adatok regisztrálása és azokról bizonyos időszakonkénti tájékoztatás, hanem az egyes gazdasági műveletek megtörténte utáni helyzet azonnali jelzése, a regisztrálás csak „melléktermék”.

DR. PÁRIZS LAJOS

Cikkünk részlet a szerzőnek a Közgazdasági és Jogi Könyvtárnál a közeljövőben megjelenő könyvéből. (Szerk.)



TANULJA, ALKALMAZZA, FEJLESZTI, OKTATJA, A SZÁMÍTÁSTECHNIKÁT?
AKKOR ÍRJA ÉS OLVASSA A

SZÁMÍTÁS TECHNIKA - T

A SZAKMA LAPJA MINDANNYIUNK FÓRUMA!

ÍRJA MEG GONDJAIT, KÖZÖLJE AZ ELÉRT EREDMÉNYEKET!

MEGJELENIK HAVONTA!

MEGRENDELHETŐ: A POSTA KÖZPONTI HÍRLAPIRODÁNÁL
1900 BUDAPEST. V. JÓZSEF NÁDOR TÉR 1
TEL.: 180-850

ÉS BÁRMELY POSTAHIVATALNÁL KÖZVETLENÜL VAGY POSTAUTALVÁNYON,
VALAMINT ÁTUTALÁSSAL A PKHI 215-96162
PÉNZFORGALMI JELZŐSZÁMRA.

KÉZIRATOK KÜLDHETŐK:

SZÁMÍTÁSTECHNIKA SZERKESZTŐSÉGE: 1502 Budapest 112.
KUN BÉLA TÉR 2. TEL.: 331-960. Postafiók 146.

AZ ORSZÁGOS SZÁMÍTÁSTECHNIKA-ALKALMAZÁSI IRODA SZEREPE A SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ALKALMAZÁSOKBAN

(Folytatás az 1. oldalról.)

da erre írásban kijelölt, s a SZAB-elnökök által elfogadott munkatársai képviselik.

Ez nemcsak arra ad alkalmat, hogy a SZAB-üléseken felvetődő elvi és konkrét, gyakorlati kérdésekben a központi alkalmazáspolitikai szempontokról a KSH képviselője közvetlen tájékoztatást adjon, hanem természetszerű velejárója az is, hogy az OSZI eme munkatársai behatóan megismerkednek a tárca problémáival, szoros, mindennapos munkakapcsolatot tartanak fenn a SZAB-titkárságokkal. A program előrehaladásának során természetesen szükség van általános tájékoztatásokra is. A SZAB-titkárságok számára az OSZI legalább negyedévenként tájékoztató megbeszélést tart, amelyen rendre megvitatják az aktuális kérdéseket.

A KSH a számítástechnika alkalmazás kérdéseiben mintegy funkcionális országos hatóság szerepét látja el.

Kiemelkedő, s most éppen növekvő feladata az alkalmazásfejlesztés távlati, középtávú és éves tervezésének szervezése és összehangolása, s képviselete az országos tervezőszervek felé. A KSH-OSZI éppen ezért egyfelől a SZAB-titkárságokkal, másfelől az *Országos Terhivatallal, a Pénzügyminisztériummal, a Magyar Nemzeti Bankkal, a Külkereskedelmi Minisztériummal, az Oktatási Minisztériummal* stb. munkakapcsolatokat tart fenn, megszervezte például az SZKFP 1976-80. évi koncepciójának kidolgozását az alkalmazások fejlesztésére, részt vállalt a tárcajavaslatok sokoldalú egyeztetése útján az ötödik ötéves terv fejlesztési program előirányzatainak kidolgozásában. Ugyanezt a munkát végzi az éves operatív tervek kidolgozásában is. Mindez nem túl könnyű, mert mint ismeretes — a tervezés fokozatosan pontosodó keretszámokon belül lehet csak reális, mind a költségvetési forrásokban, mind az import kontingensekben, mind pedig az egyéb preferenciákban, pl. a hiteligenybevételben, s a KSH feladata a tárcák természetszerűleg igen jelentős fejlesztési igényeit nemcsak keretek közé szorítani, hanem arról is gondoskodni, hogy a korlátozott méretű fejlesztési terv népgazdasági értelemben arányos legyen, s mentes a belső ellentmondásoktól, feszültségektől.

A Program már indulásakor költségvetési forrásokat biztosított a KSH részére az alkalmazásfejlesztés legsürgősebb, legfontosabb kutatás-fejlesztési munkáinak elvégzésére. Jóllehet a IV. ötéves terv időszakában ez a kutatási keret viszonylag szerény volt, mégis biztosította, hogy az ország méreteihez mérten arányos részt vállaljon a Számítástechnikai Együttműködés AIR Munkacsoportjában, amellyel konkrét eredményekre vezető K+F munkákat szervezzen, amelyek az alkalmazások kezdeti software problémáit csökkentették az ESZR gépek bevezetésekor.

Mint ismeretes, az SZKFP egyik fejezete a kutatás-fejlesztéssel foglalkozik. Ezen belül az alkalmazási K+F feladatok felelőse a KSH, illetve nevében az OSZI vezetője. Tudni kell, hogy a Program kutatási fejezete egyben az Országos Távlati Tudományos Kutatási Terv része, illetve annak K-3. országos szintű célprogramja, amelyet egy koordinációs bizottság irányít. Ebben is az OSZI képviselte a KSH-t, illetve az alkalmazás-kutatási érdekeket.

A kutatás-fejlesztés területén azonban nem a KSH saját rendelkezésére álló kutatási kere-

tekre korlátozott a feladat. Az alkalmazást irányító minisztériumok (és országos hatáskörű szervek) a minisztertanács határozata szerint tárcaszintű célprogramokat hajtanak végre, amelyeknek számítástechnikai kutatásait-fejlesztéseit ugyancsak a KSH-nak, illetve az OSZI-nak kell összehangolnia.

Az alkalmazás-fejlesztés tervezésére vonatkozó feladatokból természetszerűleg következik, hogy a KSH-OSZI részt vesz a két- és sokoldalú terv egyeztetésekben is, amelyek a számítástechnikai kölcsönös szállítások kereteit alakítják ki az Egyezményben részt vevő országok között. Ez azután maga után vonja az éves kontingenstárgyalásokban való részvételt is, minthogy a KSH-OSZI-nál futnak össze, alakulnak ki, s hozandók összhangba az éves számítástechnika importigények.

1975-től kezdődően az Országos Anyag- és Árhivatal elnöke a KSH elnökére ruházta a számítástechnika szolgáltatásokkal kapcsolatos árhatósági jogkör gyakorlását. A Hivatal elnöke az ezzel kapcsolatos szervező, előkészítő, adminisztratív és ellenőrzési munkákat a KSH-OSZI-ra bízta. Jóllehet a számítástechnikai szolgáltatások a szabadáras kategóriába esnek, a szolgáltatási árakban mutatózó szóródás olyan mértékű, hogy bizonyos árhatósági intézkedések lesznek szükségesek. Nincs ugyan szó a szabadáras jelleg megváltoztatásáról, hanem megfelelő számviteli és pénzügyi intézkedésektől, valamint egységes árvetési sémák alkalmazásától várjuk, hogy a megengedhetetlen szóródások kiegyenlítődjenek, s a szolgáltatások általános árszintje is csökkenjen.

A KSH-nak, illetve az OSZI-nak szerep jut az egyedi fejlesztési kérdések operatív irányításában.

Mint ismeretes, a számítá-

technikai beruházásokban szigorú gazdálkodás folyik a tőkés devizakeretekkel. A Külkereskedelmi Minisztérium dollár-elszámolású beszerzéseknél egy — a Tárcaközi Bizottságon belül alakult — importbizottság javaslatait tekinti mérvadónak, amely értéktárra való tekintet nélkül minden igényt megvizsgál. E bizottság számára az OSZI vizsgálja meg a konkrét igényeket, s készíti előterjesztést elbírálásra.

A KSH-OSZI vezeti a számítástechnikai statisztikákat és végez elemzéseket statisztikai adatok alapján. Ennek a nagy nyilvánosság előtt is látható eredménye volt az 1974-ben megjelent Számítástechnikai Évkönyv. A statisztika egyre gazdagodik, a számítástechnikai eszközök felmérésén és nyilvántartásán túl a kidolgozott software-ekre, valamint a számítóközpontok alapvető gazdasági és személyi adataira is kiterjed.

A KSH-OSZI véleményezi az MNB számára a preferált hiteligenyeket is, amelyekkel hazai vagy szocialista berendezések beszerzéséhez vesznek igénybe.

A számítástechnikai szakoktatást a Program, illetve még korábban egy vonatkozó Gazdasági Bizottsági határozat úgy rendezte, hogy az intézményes oktatás terén az oktatási miniszter, a tanfolyami oktatásban a KSH elnöke illetékes. Természetszerűen a kétféle oktatási formát, amelyben egyre jelentősebb feladatot lát el az iskolai oktatás, össze kell hangolni. Az ezzel kapcsolatos munkákban — osztály-főosztály szinten a KSH-OSZI működik közre az Oktatási Minisztérium illetékeseivel.

A KSH elnöke az OSZI-n kívül természetesen más szervezetekkel is rendelkezik ahhoz, hogy a Programban reá háruló országos feladatait ellássa. E szervezetekkel azonban az OSZI-nak gyakori és szoros kapcsolata van.

Igy pl. az *Országos Számítógéptechnikai Vállalat* végzi a magyar felhasználóknál a nagyobb (import) ESZR-gépek komplex műszaki ellátását. Ugyanott található az Országos Software Archivum és Követő Szolgálat is. Ennek létrehozásában és irányításában az OSZI-ra is feladatok hárulnak.

Szoros kapcsolatot tart fenn az OSZI az Országos Számítógéppalkalmazási Kutató Intézettel, amely az alkalmazások bázisintézeteként a Kormányhatározat rendelkezéseire, az INFELOR-ból jött létre. A bázisintézet fejlesztéspolitikáját az OSZI véleményének kikérése alapján alakítja, amellyel az Intézet legnagyobb megbízója is az OSZI.

Már csak az országos alkalmazásfejlesztés tervezéséből és összehangolásából is következik, hogy az OSZI érdekelt a KSH elnöke felügyelete alá tartozó országos regionális bér-munkahálózat ügyeiben.

Az ESZR együttműködés szervei közül az AIR Munkacsoport másodikként, az ESZR Főkonstruktori Tanács létrehozása után alakult meg.

Célja lényegében az, hogy nemzetközi együttműködés útján segítse elő az ESZR-technika hatékony alkalmazásbavételét, ún. automatizált irányítási rendszerek keretében, közösen végzett kutatás-fejlesztés útján, egységes módszerek alapján.

Ámbár a közelmúltban olyan határozat született, hogy az ESZR együttműködés szervezete korszerűsítik, koncentrá-

ják; aligha kérdéses, hogy az AIR Munkacsoport által képviselt együttműködés továbbra is fennmarad, sőt továbbfejlődik.

Jelenleg az AIR Munkacsoport négy szakértőtanácsra és egy ideiglenes munkacsoportra tagozódik:

- A-1 Ipari AIR Tanács
- A-2 1. szekció: Anyagi-műszaki ellátás Tanács
- A-2 2. szekció: Belkereskedelmi Tanács
- A-3 Közlekedési és szállítási Tanács
- A-4 Szakoktatási Tanács
- A-5 Általános kérdésekkel foglalkozó ideiglenes munkacsoport.

Az ESZR AIR MCS-ben Magyarországot a KSH delegáltja, az OSZI igazgatója képviseli, aki e munkában az AIR Magyar Tagozatra támaszkodik. A Magyar Tagozatban tárcaközi jelleggel részt vesznek az érintett minisztériumok képviselői, valamint a többi nemzetközi szervezet magyar tagozatának vezetői.

Valamennyi szakértői tanács is rendelkezik magyar tagozattal. A nemzetközi testületekben a magyar képviseletet a következő szervek kijelölt vezetői látják el:

- A-1 OSZI
- A-2 Belkereskedelmi Minisztérium
- A-3 Közlekedés- és Postaügyi Minisztérium
- A-4 Oktatási Minisztérium
- Id. MCS OSZI

A Munkacsoport és szakértői tanácsai évente legalább kétszer tartanak ülést, természetesen a munka megfelelő Intézményekben, kutató-fejlesztő intézetekben folyik, egységes kutatási terv alapján.

A kutatások eredménye: módszertanok; szabványajánlások; rendszertervek; s nem utolsósorban irányítási alrendszerekre kidolgozott típusprogramok, programcsomagok.

Kormányközi Bizottsági határozat szól arról, hogy a kutatási eredményeket a kidolgozó országok térítésmentesen adják át a többi tagországnak. Ez képezi a magját a nemzeti NOTO szervezetekben mindenütt létrejövő *Országos Software Archivum és Követő Szolgálat* programállományának.

DR. NÉMETH LÓRÁNT

Szállítási terv — számítógéppel

A pécsi Pannónia Sörgyár — a magyar söriparban elsőként — elektronikus számítógép segítségével készíti az úgynevezett szállítási túratervet és ellenőrzi a teljesítést. A SZÜV pécsi adatfeldolgozó központjában tételesen feldolgozzák a napi és a heti rendelést. A sörkihordók a túratervvel együtt a boltokra, vendéglátóegységekre bontott számlát is megkapják, s azt a szállítmány átadásakor lebélyegeztetik. Az új rendszer segítségével mind a sörgyár, mind a rendelő könnyen ellenőrizni tudja, hogy a szállítás a megállapodás szerinti mennyiségben és időben történt-e.

HONNAN JÖN ÉS MERRE TART...?

(...a vonat és/vagy a MÁV információs rendszere)

A címbeli kérdést nem véletlenül emeltem ki a MÁV adatfeldolgozási és egyéb számítógépes feladatait reprezentáló kérdések sokaságából. Ugyanis kihasználva a kérdés pontosításával elérhető alternatív értelmezési lehetőséget, rögtön utalhattam is arra, hogy a MÁV információs rendszer fejlődésének áttekintésére vállalkozom.

Vagyis elsősorban nem a jelen időszakra elért állapot ismeretisére, mert úgy vélem hogy a MÁV-hoz tartozó hatalmas és bonyolult valóság hálózatnak és a ráépülő technikai, gazdasági, kereskedelmi és más összefüggő követelményrendszernek a megvilágítására es talán eredményesebb módszer. Visszaugorva 48 évet, a történet indítható.

Az áruszállítási statisztikák elkészítéséhez 1927-ben üzembe állított Hollerith-géppark tekinthető a fejlődés első komoly lépésőjének. Ezt a gépparkot és a számítási módszereket, valamint azok alkalmazási területét fokozatosan növelték, de minőségi ugrás sokáig nem következett be.

Közben 1950-ben kialakítottak egy második gépparkot is, amely anyagelszámolással és további statisztikai jellegű feladatok megoldásával bővítette a gépi adatfeldolgozás során kapott információkat.

Valószínűleg a viszonylag jólétesült szakemberek közül is soknak meglepetésül szolgált a következő „történelmi esemény”: az 1961-ben megszervezett központi adatfeldolgozó bázis — amelynek egy Gamma ET elektronikus számítógép lett a szíve — Magyarországon elsőként vezette be az információk komplex feldolgozását.

Ez napi tevékenységet jelentett a fuvarlevelek alapján — azok gép ellenőrzésével szűrt adataiból — számítható szállítási statisztikák, bankügyletek stb. terén. Teljesen centralizált feldolgozási struktúrát alakítottak ki: az ország legkülönbözőbb területeiről befutott fuvarlevelek és egyéb bizonylatok, adatszolgáltatási űrlapok Budapesten adták át információjukat a további kezelés céljára.

Az akkori feldolgozás 90—95 százalékát tették ki az efajta munkák, a fennmaradó hányad különböző egyedi operációkutatási problémákhoz kötődött. Így például módszereket dolgoztak ki a belső anyagforgalom ellenőrzésével kapcsolatos feladatok megkönnyítésére, de bevezették a szállítási problémák megoldásához a lineáris programozás alkalmazását is.

Ebben az időszakban a számítógép felhasználását kiegészítve megmaradt még a hagyományos (Hollerith) feldolgozás is, többek között olyan jelentős és munkaigényes területeken, mint a

számvitel, vagy különböző teljesítménystatisztikák rendszeres készítése.

A korszakot nyitó dátum 1970. január 1., amikor egy Honeywell 2200 számítógéppel megindult a teljes adatfeldolgozás, egyúttal felszámolva a hagyományos módon végzett tevékenységet. Nagyon lényeges itt megjegyezni, hogy ez az áttérés azért volt sikeres — és egyáltalán lehetséges — mert a közel ötvenéves információfeldolgozási gyakorlat során a MÁV teljes tevékenységére vonatkozóan kialakult már az ehhez szükséges szervezetszervezés. Ismertek voltak a „mintavételi pontok”, az adatok áramlásának útjai, azok szolgáltatásának feltételei és gyakorlata. A tapasztalat igazította ki a valóban szükséges lépések sorát, melyek az elérni kívánt csomópontokhoz, majd tovább, a végcélhoz, a feladatok megoldásához vezettek.

Az ebben kialakult rutin miatt (az eredményen mérhető hatásai miatt) ajánlható mindenkinek mélyebb tanulmányozás és tapasztalatcsere szempontjából a MÁV információs rendszer; természetesen ennek lehetőségét biztosítani nem könnyű. A MÁV szakemberei a kialakítás és a folyamatos tökéletesítés során olyan gyakorlati tapasztalatok birtokába jutottak, és olyan cáfolhatatlan meggyőződésre tehettek szert a számítógépesítés előfeltételeinek fontosságát tekintve, hogy ezzel közelebbről megismerkedni és érintkezésbe kerülni véleményem szerint minden számítógépre alapozott fejlesztést tervező szervezetnek hasznára válik.

Visszatérve az utolsó öt év munkáira, az újak mellett a finomítások sora következett: például a fuvardíjak helyességének ellenőrzését a fuvarlevelek feldolgozása során azelőtt nem végezték el, de időközben már ezt is beépítették a műveletsorba. Az adatfeldolgozásra orientált számítóközpontok közös sorsa, az I/O egységek túlterheltsége utólrta a MÁFAV számítóközpontját is, ezért további technikai fejlesztésre kényszerültek. Az UNIVAC 1005-ösök beállítása és off-line mágnesszalagos kapcsolata a nagy géppel, megoldotta ezt a problémát.

Az 1975 elején üzembe állított R 10 segítségével lehetővé vált a távadatgyűjtés és távadatfeldolgozás megszervezése. És ez már mai gondjainkhoz, feladatainkhoz, terveikhez tartozik. Az élet dikálta, tehát indokoltan nagyvonalú program szerint 1975 és 1980 között — az 1976 elején a Déli pu. területén felépülő új számítóközpontban — 2 db R 40, 2 db R 10 (a Honeywell 2200 1978-ig marad üzemben ott) fogadja majd a meg sokszorozódott feladatokat. Többek között a 25 db határállomási terminál adatait is.

A budapesti mellett Záhonyban, Szolnokon és Miskolcon üzemirányításra létesítenek számítóközpontot, de egy R 10-zel és az ahhoz csatlakozó terminálrendszerrel a fentiekben kívül még Pécsen, Szegeden és Szombathelyen is települnek kisebb központok. Az így kialakuló munkamegosztás részletes ismertetésére és a feladatok mibenlétére a következő számban térek vissza.

JAKAB ÁGNES

SKV tájékoztató

A STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT

gondozásában jelenik meg:

ANDREW COLIN

BEVEZETÉS AZ OPERÁCIÓS

RENDSZEREK

TANULMÁNYOZÁSÁBA

A korszerű vállalati információs, döntési és végrehajtási rendszerek hatékony operációs rendszerek kialakítását teszik szükségessé.

Az angol Colin professzor könyve, amelyben egyetemi előadásait teszi közzé, gyors és biztos tájékozódást tesz lehetővé az operációs rendszerek szervezésének és hasznosításának kérdéskörében. Mivel a szerző által feldolgozott témák egy része — pl. a virtuális címzés vagy a laptechnika — a hazai szakirodalomban még mindig nem kapott fontosságának megfelelő publicitást, a könyv bizonyos szempontból hézagpótlónak számít, és méltán tart igényt a szakemberek érdeklődésére.

A mű a „KORSZERŰ INFORMATIKA KÖNYVTÁRA” sorozat ötödik kötete-ként jelenik meg.

Ára: 60,— Ft

A kiadvány megvásárolható:

STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT
STATISZTIKAI
ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KÖNYVESBOLT
1024 Budapest, Keleti Károly u. 10.
Telefon: 158—018

Postai szállításra megrendelhető:
STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT
KÖZPONTI TERJESZTÉS

1525 Budapest, Pf. 34.
1024 Budapest, Keleti Károly u. 18/b.
Telefon: 360—748

FŐV. VAS- ÉS EDÉNYBOLT VÁLLALAT FELVESZ:

gépi adatfeldolgozókat,
folyamatszervezőket,
SOEMTRON gépkezelőket
érettségivel,
általános iskolai
végzettséggel
Széna téri központjába és
Törökbálinton nyíló
raktárába.

Jelentkezés, felvilágosítás:
Budapest I., Széna tér 1/a.

FIATALOK!

ELEKTROMOS MÉRŐKÉSZÜLÉKEK GYÁRA
1163 BUDAPEST, XVI., CZIRÁKY U. 26—32.
TELEFON: 637-367

FELVÉTELRE KERES

SZÁMÍTÓGÉPEK,
ELEKTRONIKUS SZÁMOLÓGÉPEK
SZERVIZ-ELLÁTÁSÁRA

- villamosmérnököket
- adatlyukasztókat
- üzemmérnököket
- rendszerszervezőt
- technikusokat
- elektronikai műszerészeket



A NME Kohó- és Fémipari Főiskolai Kara

R 20-as számítógépének üzemeltetéséhez,
valamint számítástechnikai
szakirányú oktatási feladatok ellátásához
felvételt hirdet
a következő munkakörök betöltésére:

Felveszünk

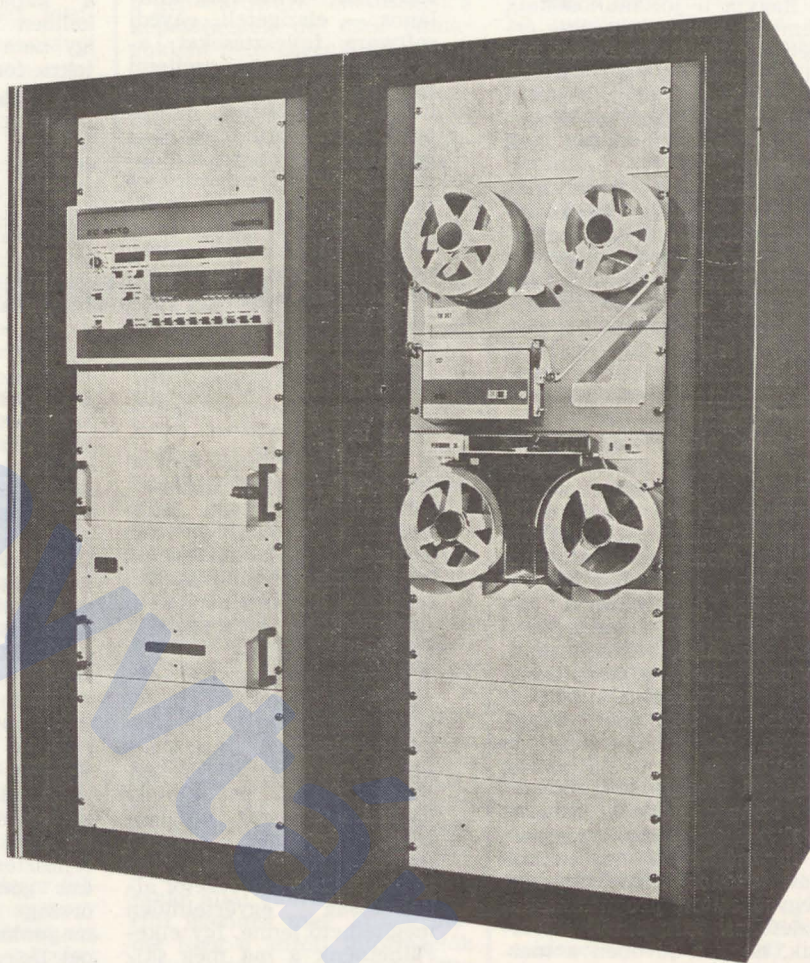
egyetemet végzett rendszerszervezőket,
rendszertervezőket,
programtervezőket,
programozókat,
valamint elektroműszerészeket.

Jelentkezni lehet az NME Kohó- és Fémipari Főiskolai Kar
Számítóközpontjában személyesen vagy levélben. Dunaújvá-
ros, Tácsics M. u.

AZ INFORMÁCIÓFELDOLGOZÁS GYORS, PONTOS, KORSZERŰ ESZKÖZE A VIDEOTON R10

KISSZÁMÍTÓGÉP

*harmadik generációs technológia,
gazdag perifériaválaszték,
korszerű szolgáltatások, szervíz,
oktatás, rendszertervezés, installálás*



RÉSZLETES TÁJÉKOZTATÁST NYÚJT: A

VT VIDEOTON
TV SZÁMÍTÁSTECHNIKAI GYÁRA

1021 Budapest,
Vörös Hadsereg útja 54.
Telefon: 213-187.

Hol tartunk — merre menjünk?

A Számítástechnika 1975 szeptemberi és októberi számában „A hazai számítástechnika-fejlesztés idő-szerű kérdései” címmel tette közzé Dobó Andor véleményét a számítástechnika és a számítógépgyártás hazai helyzetéről. A szinte minden lényeges területet átfogó, érdekesítő fejtegetések közül jó-néhány tudomásom szerint első ízben kapott nyilvánosságot, így a vélemény szókimondó bátorsága is dicséretet érdemlő.

A számítástechnikai alkalmazások hazai helyzetét szer-vezői szemmel vizsgálva Dobó Andor megállapításaival több tekintetben azonos, de néhány témában eltérő véleményt alkothatunk magunknak. A szervezői megközelítési mód-ból következő az alapkérdés: miért van szükség számítástechnikai alkalmazásokra, és szükséges-e ezekhez mind-az, amit ma a gépgyártástól a napi szervezési, programozá-si, számítógép-felhasználási munkában hazánkban teszünk? A válasz nehéz, bonyolult, sőt nem is teljesen ellentmondás mentes, hasonlóan a hazai számítástechnikai alkalmazás helyzetéhez. A sebész is kímé-letlenül feltárja a rosszul mű-ködő szerveket (és érintette-nül hagyja a jól működőket), az emberi szervezet egésze ér-dekében cselekedve. Hozzá ha-sonlóan eljárva, úgy vélem, hogy véleményemben elsősor-ban a problémákat, azok oka-it és megoldási módjait kell érintenem.

A számítógép nem más, mint egy speciális célokra al-kalmazható, különleges szaktu-dást igénylő bonyolult eszköz. A számítástechnikai alkalma-zások ezen eszköz használatá-hoz, tulajdonságainak, képes-ségeinek teljes vagy részleges kihasználásához kapcsolódnak. A számítástechnikai alkalma-zási megoldásokat természetesen csak akkor tekinthetjük megfelelőeknek, ha az eszköz speciális tulajdonságait az al-kalmazás során közel teljes mértékben hasznosítjuk, élünk a drága áron biztosított lehe-tőségekkel.

A hazai alkalmazások túl-nyomó többsége a pusztá ügy-ivitelt szolgálja, szemléletmód-ja visszatekintő, a megoldások ebből következően „output-gyártására” törekvők, integ-ráltsági fokuk alacsony és többnyire a gépi integráció szintjénél megáll. Még az azo-nos felhasználóknak végzett feldolgozások is csak részle-gesen használnak azonos adattá-rakat, azonos algoritmusokat és egységesített programmodul készleteket. Mindebből követ-kezik, hogy a jövőben a mai-nál nagyobb figyelmet, energi-át és megfelelő szakértői kapa-citást kellene fordítanunk az alábbiakra:

- Az alkalmazási célok lénye-gi meghatározása, a számí-tógép beállításának indoko-lását előkészítő vizsgálatok tudományosan megalapo-zott és gazdaságilag alátá-masztott elvégzése, amely az alkalmazási intézmény fő-folyamatainak megragadá-sára (termelés, szállítás, készletezés, irányítás stb.) koncentrálnak, azokat a teljes működési rendszer kereté-ben vizsgálja, és végülis a számítógépet oly módon il-leszti be a rendszerszerve-zési integráció módszerével a működési rendszerbe, hogy az a korábbi gazdasá-gi események adataira tá-maszkodva a holnapi teen-dőket, a várható tendenciá-kat jelezze (illetve ahol erre műszakilag lehetőség van, közvetlenül a főfolyamatot irányítsa, vezérelje).
- Biztosítsuk az alkalmazási céloknak maradéktalanul megfelelő számítástechnikai berendezéseket, de ha ez nem lehetséges, ne alkalmazzunk látszatmegoldáso-kat. (Például folyamatirá-

nyításra kiválóan alkalmas, de az adatfeldolgozási uni-verzálprogramokat, fejlett programnyelveket, adatke-zelési megoldásokat nélkül-öző programkészletű számí-tógépekkel ne akarjunk adatfeldolgozási feladatokat megoldani, de a kis adatvo-lumeneket kezelő, számítá-s-igényes és állandóan válto-zó feladatokra se használ-junk adatfeldolgozó számí-tógépeket.)

- A beállítást közvetlenül kö-vetően biztosítsuk a 2 mű-szakos és fél éven belül a 3 műszakos leterheléshez szükséges feladatmennyisé-get, amelyhez bér munkában igénybe vett megfelelő ka-pacitás szükséges.
- Kerüljük — a ma még álta-lános — elszigetelt, egyedi software fejlesztéseket, a-melyek nem csak a szellemi és dologi fejlesztési ráfordít-ások pazarlásával, hanem azzal a szomorú ténnyel is együttjárnak, hogy a külön-féle hardware, software és fejlesztési koncepció miatt nem, vagy csak jelentős to-vábbi ráfordítások árán egységesíthetők, illetve vez-zethetők be azonos célokra, új feltételek mellett. Ezúton egyébként elkerülhetjük a hozzáértő kisszámú szakem-ber ma még katasztrofáli-san rossz érdemi kihaszná-lását is.
- A számítástechnika érdemi feladataihoz, gazdaságos al-kalmazásához olyan szak-emberek képzésére van szükség, akik oklevelük megszerzése pillanatában legalább közepes szinten a gyakorlatban is megállják helyüket.
- A népgazdasági teljesít-ményt is megfelelő súllyal figyelembe vevő számító-gép-alkalmazási megoldást (és annak vezetőit) értéke-lő, jutalmazó és büntető egységes rendszer kidolgo-zása, melynek alapján egyrészt a fejlesztési irá-nyok, másrészt a vezetői al-kalmasság egyértelműen megítélhető lenne. Így elke-rülhetnének a ma még saj-nos fennálló gyakorlatot, hogy a rossz, a rutin szín-tű és a kiváló megoldások között sem anyagilag, sem erkölcsileg nem, vagy nem kellő mértékben teszünk különbséget. Talán ezen az úton a jelenlegi „szellemi tőkehiány” csökkenthető, a „munkafegyelmetlenség”, a technológiai fegyelmetlen-ségek megszüntethetők, az elvárható teljesítmé-nyeknek csak mintegy har-madát nyújtó produkció nö-velhető, a konstruktív szem-lélet dotálható lenne.
- Egységes, csak kisméretű nyereséget tartalmazó re-ális fixáras árrendszer be-vezetése mind a szellemi munkák (szervezés, progra-mozás), mind a gépi fel-dolgozások terén, előnyben részesítve az olyan ármeg-állapodásokat, amelyek ki-zárólag vagy jelentős rész-ben a számítógép-alkalma-zás gazdasági eredménye-ségétől teszik függővé a szolgáltatásokért járó díja-zást. Az intézmények saját tulajdonában levő berende-zésekre vonatkozólag pedig azonos árfeltételek mellett belső önelkényesítési mód-szerek alakítandók ki.

— Egységes kódrendszerek in-tenzív fejlesztésére és köte-lező érvényű bevezetésére, megfelelő hatékonyságú szankciók egyidejű kilátás-ba helyezésével.

— Ipari, kereskedelmi és ál-lami vezetők körében annak tudatosítása, hogy a számí-tógép nem a manuális tömegmunkák kiváltásának eszköze (általában drágább, mint a manuális munka). Alkalmazásával a vezetők saját maguk javíthatják ki korábban tájékozatlanság-ból elkövetett hibáikat, ahe-lyett, hogy arra külső erők kényszeríték őket, amely-hez azonban előzetesen meg kell teremteni a megfelelő színvonalú „alapszervezett-séget”, azt a helyzetet, ami-kor az intézmény működé-sének hatékonysága, gazda-ságossága tovább más úton már nem fokozható.

A fentiek megfelelő érté-kelése mellett úgy vélem, hogy elkerülhető lenne egyrészt az ötletszerű, nemegyszer megalapozatlan, túlzó számítógép be-állítás, a nem megalapozott gépkiválasztás, a kezdeti, sőt gyakran évekig elhúzódó kapa-citás-kihasználatlanság, illetve a kapacitások gazdaságilag kellően nem indokolható és így nem hasznosítható felada-tokra fordítása.

A számítástechnikai alkal-mazások hazai fejlesztésének iránya jelenleg sajnos csak esetileg és csak részlegesen tükrözi a korszerű és a világ-tendenciáknak jelentkező kon-cepciókat. Hazánkban a közép-kategóriájú gépeket tekintik „számítógép”-nek, és sem fel-fel, sem lefelé nem kellően gazdag elképzeléseink reperto-árja. Amíg a világméretű ten-denciák az irodai elektronikus kiségepek terjedését jelzik, ösz-szekapcsolva az adatrögzítést és primer operatív feldolgozá-sokat, addig nálunk a mind-össze gépi adathordozóra tör-ténő konvertálást jelentő adat-rögzítés és a töle térben és időben elszakadó batch feldol-gozás az általános. Kétségtelen-ül történtek és történnek lépé-sék a nagygépre alapozott hálózatok kifejlesztésére, és egyúttal a számítási kapacitá-soknak a felhasználás helyé-hez és idejéhez közelebb vite-lére, de az ilyen jellegű hazai alkalmazás elenyésző.

Az alkalmazások problémái, az ország devizahelyzete, sőt az életkronikai ipar indokolt fejlesztési igényei alapján logi-kus gondolatnak látszott; kis ország vagyunk, fejlesszünk magunknak ki egy számítógé-pet. De egy — úgy mond — kis-számítógép kifejlesztéséhez, üzemszerű gyártásának felszer-számozásához és folyamatos gyártásához is óriási szellemi és anyagi eszközök lekötése szük-séges. A rentabilitáshoz szük-séges sorozatnagyság (Dobó Andor szerint 280 millió rubel) pedig többszöröse a hazai piac igényeinek, gazdaságilag indo-kolt és alátámasztott lehetősé-günknek is, nem beszélve a megfelelő színvonalú beállítás-hoz és alkalmazáshoz szüksé-ges szakemberlétszám elégte-len voltáról. A „túlméretezett” gyártás természetesen ki-váltja az exportot, az viszont a külkereskedelem törvényei szerint elkerülhetetlenül im-porttal jár. Így a választék bő-vül ugyan, de a kereslet „túl-terhelése” továbbra is fennma-rad.

Kissé megalapozatlannak tűnnek Dobó Andor számításai az R-10-es és az R-30-as számí-tógépek létszámgigényével kapcsolatban, hiszen az R-10 ma még nem rendelkezik olyan alap- és alkalmazási software-készlettel mint a közismerten IBM alapokon nyugvó R-30-as. Törvényszerű tehát, hogy az alkalmazónak kell lényegesen magasabb software-fejlesztési kapacitást biztosítania, ha R-

10-es berendezéseit az R-30-cal azonos adatfeldolgozási felada-tokra kívánja hasznosítani. Az egyre szélesedő hardware-software arány ezt a helyzetet csak tovább rontja.

Az R-10 gyártásának emlí-tett nagy sorozatnagysága el-lenére — talán éppen a licen-cvásrlások következtében — magasak a költségei, így ter-mészetesen magasak az ér-tékesítési árak is. A licenccvá-sárlástól gyors gyártásátfutást, magas szintű szellemi termék-ellátottságot, és végsősoron egységnyi teljesítményre vo-natkoztatva relatíve alacsony árat várunk. Ezeket a remé-nyeket az R-10 véleményem szerint csak alig-alig váltotta be. Pedig az R-10 programot megelőzően már volt hazánk-ban saját fejlesztésre alapozott gyártási bázis, mint például az MTA-KFKI, amely az R-10-es-nél lényegesen szűkösebb fej-lesztési és gyártási körülmé-nyek között azonos idő alatt üzembiztosabb és olcsóbb be-rendezést produkált. Kétségtelen, hogy az MTA-KFKI által gyártott TPA típusú kisszámí-tógép nem felel meg az ESZR-szabványoknak, és jelen-

legi nem kis software-készle-tének adatfeldolgozási alkal-mazások irányába történő fej-lesztése is szükséges, teljesít-mény-ár aránya mindenképpen kedvezőbbnek tűnik az R-10-nél. Így van ez különösen ak-kor, ha az R-10 gyártásának állami támogatását és azt a tényt is figyelembe vesszük, hogy a TPA-hoz ESZR-adap-terekkel ugyanúgy használha-tók a standard ESZR-berende-zések, mint ahogyan az R-10-hez is.

A számítógépek alkalmazá-sának és gyártásának hazai helyzete nem problémamentes, súlyosak a „múzeumi” típus-választékból, a kellő felké-szültségű és gyakorlatú szak-emberek hiányából, a helyte-len alkalmazási szemléletből adódó problémák, de megfon-tolt és koncepciózus, a meny-nyiségi szemlélet helyett a mi-nőségire koncentrált fejleszté-si politikával, a sikeres alkal-mazásokra ösztönző erkölcsi és anyagi ösztönzési rendszerrel a jelenlegi munkában még néhol megmutatkozó kedvezőtlen tendenciák megfordíthatók.

DR. NAGYKÁLNAI ENDRE

Adatvédelem, adatbiztonság, adatcsere

A számítástechnika alkal-mazásának egy bizonyos szint-jén elérkezik az a helyzet, amikor jogszabályokkal, sajátos jogi intézményekkel is véde-ni kell az adott állam, társa-dalom és környezete érdekeit a számítógépek használatá kö-vetkeztében lehetséges vissza-élések ellen.

Ennek figyelembevételével nagy jelentőségű volt az MKT Statisztikai Szakosztálya által Budapesten szervezett ankét a címben jelzett témában.

Az adatbázisok fejlesztése, a fejlődő adatszerék, az adatát-vitel és az adatlekészletek lehetősége hazánkban is aktuá-lissá tették a témát.

Az ankét megnyitásakor dr. Kovács József tanszékvezető egyetemi tanár hangsúlyozta, hogy a technikai fejlődés fel-gyorsulását a jogi szabályozá-soknak is követniük kell. Egyes nyugati országokban sokat tet-tek már a kérdéss megoldásá-ra, mi ezekből a hasznos ta-pasztalatokat levonhatjuk, de problémáink sajátosak és a megoldásnak is sajátosnak kell lennie.

Az első előadást Arany At-tila, a KSH SZIG igazgatóhe-lyettese tartotta. Előadásában közhasználatú, de még tisztá-zatlan fogalmak meghatározá-sát adta. Így az adatbiztonság, titkosság, adatvédelem és sér-tetlenség fogalmak között tett különbséget. A nyugati orszá-gokban az elektronikus számí-tógépek alkalmazásánál jelent-kező visszaélési lehetőségek felismerésének eredményeként jogi szabályozás kezdődött.

Mi még a problémafelisme-rés kezdeti szakaszában va-gyunk, de a tartós jogi rende-zetlenség megnehezíti a haté-kony, népgazdasági jelentősé-gű számítógép alkalmazások létrehozását, s kétségtelenül potenciálisan lehetővé teszik a visszaélést.

Az adatforgalom kérdését a Statisztikai Törvény hatóköré-ben vizsgálta az előadó. A Sta-tisztikai Törvényben túlmenő-en szükségesnek tartja egy részletes szabályozásokat tar-talmazó jogszabály kiadását is.

Az adatszerék növekedését elősegítené, ha sikerülne tisztázni az információ árujel-leget. Az árujelleg elismerése adna kulcsot az információ használati értékének, önkölt-ségének és árának szilárd el-méleti alapon való tisztázásá-hoz.

Dr. Matók György, a SZÁ-MOK igazgatóhelyettese „Szá-

mitógépes információrendsze-rek ellenőrzése és biztonsága” című előadásában ismertetett egy, az utóbbi években nagy vihart kavart számítógépes visszaélést és katasztrófát.

Az Equity Funding ügy ki-robbanása, s a körülötte ki-alakult sajtó kampány az ellen-őrzés és biztonság kérdése-re irányította a figyelmet.

Az IBM Hawthorne-i Prog-ram Information Department-nél 1972-ben keletkezett tűz és a gyors rekonstrukció tapasztalata eredményeképpen az ún. „katasztrófa-terv” kidolgozása és alkalmazása hasznos lehet minden számítóközpontban.

Az előadó a biztonságot nö-velő intézkedések lehetséges formáiként a következőket em-lítette:

- jogszabályok, szabványok, ajánlások kidolgozása
- oktatás
- mintarendszerek kidolgo-zása
- biztosítás
- szaktanácsadói szolgálat létesítése
- az ellenőrzés hatékon-y-ságának növelése.

Dr. Selnitz György (Igazság-ügyminisztérium) előadásában hangsúlyozta, hogy a mikro-film és a róla készült máso-lat bizonyító erővel bír.

A közokiratokról készített mikrofilm-másolatok szintén bizonyító erejű közokiratnak tekinthetők.

Csak a bíróságok, hatóságok és szocialista szervezetek ese-tén van bizonyító ereje a mik-rofilmmek, s a róla készült má-solatnak.

Netkovszky Kálmán (Szám-gép) az építésügyi ágazati adatbanknál alkalmazott gya-korlati adatvédelmi megoldá-sokat ismertette.

A korreferátumokban dr. Borda József, Czirják Sándor, dr. Holvay Endre, dr. Kovács Attila az ellenőrzési és bizton-sági problémák együttes keze-lésére, a számítógépes ellenő-rzési programcsomagok alkal-mazhatóságára hívták fel a figyelmet. Hasznos javaslato-kat tettek a kialakítandó jog-szabály tartalmára vonatkozó-lag.

Az ankét a figyelemfelkel-tést szolgálta, s az elhang-zott előadások és a vita ta-pasztalata hasznos lehet a ké-tségtelenül aktuális kérdések jogszabályi megoldására.

DR. BORDA JÓZSEF



Földgázvezeték számítógépes irányítása

1975 tavaszán nagyarányú automatizálási projekt megvalósítása fejeződött be Ausztriában, a Trans-Austria gáz-csővezetéké. A kivitelezés az AEG-Telefunken Österreich és a PSI (Berliner Gesellschaft für Prozesssteuerungs- und Informations-systeme) közös munkája. A gázvezeték, amely Csehszlovákián és Ausztrián keresztül szállít földgázt a Szovjetunióból Olaszországba, az osztrák szakaszon az ÖMV részvénytársaság üzemelteti.

A gázvezeték üzemeltetésére több kompresszor- és mérőállomás szolgál. Ezek irányítása központilag történik a Bécs melletti Auersthalban kiépített automatikus irányítóközpontból. Az irányítóközpont az AEG szállította a távvezérlő rendszert, és a folyamatirányító számítógépet.

A megbízhatósággal szembeni igények olyan nagyok, hogy egyetlen számítógéppel nem teljesíthetők. Ezért egy Master-Slave rendszert (az egyik gép a másik alárendeltje) valósítottak meg, amely két 64 KB ferrittároló kapacitású Interdata M 70-es számítógép-

ből, egy-egy 10 MB kapacitású mágneslemezes tárolóból és duplikált perifériákból áll.

Az egyik számítógép — a Slave, tehát az alrendszer — irányítja normál üzemben a folyamatot, miközben a Master felügyel rá, és mellesleg háttér munkákat hajt végre. A Slave meghibásodása esetén munkáját a Master veszi át, anélkül, hogy bármilyen kezelői beavatkozásra szükség lenne.

A folyamatirányító számítógépek feladatai sokrétűek. Ők kérdezik le az AEG Geatrans 2100-es távvezérlő rendszerén keresztül a csővezeték mentén elhelyezett állomásokat, ellenőrzik a beérkező információkat.

Felhívja a figyelmet a kritikus csővezeték-állapotokra, és arról egy kijelzőablán áttekinthető képet ad.

További fontos feladata a térfogati mérlegképzítés. Figyelemmel kíséri a gáz beáramlását és elvezetését, valamint tárolását a vezetékek egyes szakaszaiban, a kapott adatokból az esetleges csőrepedések gyorsan felismerhetők.

ADL-NACHRICHTEN

Légitársaság mint software-cég

Az Air France légitársaság a csökkenő bevételek ellensúlyozására diverzifikálni szándékozik tevékenységét. Ennek jegyében kétszeresére bővíti számítógépes helyfoglalási rendszerének terjedelmét. A saját igényén felüli kapacitását külföldi légitársaságoknak adja bérbe: a libanoni, a szíriai, iraki, egyiptomi légitársaságokkal és az Olympic Airways-sel tárgyal. A délfancia Valbonne-ban épülő központ három Univac 1110-et fog üzemeltetni.

A szovjet Aeroflot tervezett helyfoglalási rendszere is Univac hardware-rel fog dolgozni, ha a szerződés érvénybe lép. A software viszont szintén az Air France-tól származik, a vállalat végezte el a fordítást és a szovjet igényeknek megfelelő adaptálást is, ezenkívül mintegy 25 szovjet szakembert is a franciák fognak kiképezni a rendszer használatára.

ELECTRONICS

Mit tanulhat a számítógép a gyermektől?

A mesterséges intelligencia tanulmányozása során több tudós arra a megállapításra jutott, hogy a számítógép „intelligenciájának” megértéséhez a gyermek megismerési folyamatainak részleteiből kell kiindulni. Az egyszerű feladatok végzésekor ugyanis rájöttek arra, hogy a gép tevékenysége rendkívüli módon hasonlít egy kisgyermek tevékenységéhez és ez utóbbi mintaként szolgálhat az előbbihez. A massachusettsi technológiai intézetben több éves munka eredményeként megállapították, hogy a mesterséges intelligencia gyökerét nem a gépek hardware-jában, hanem a programozásban kell keresni. A megismerési folyamatok tanulmányozása kapcsán ugyanis rájöttek, hogy a számítógép — az emberi agyhoz hasonlóan — a számítási lehetőségek hordozója; maga az intelligencia pedig tanulás és tapasztalás eredménye, tehát a programozás hozza magával. A megfelelő program kihasználja a gép hardware lehetőségeit, a képességeket, de ezek önmagukban nem érvényesülnek.

E felismerések alapján alkották meg az ún. mesterséges intelligencia-programokat (AI program = artificial intelligence program), amelyek a gyer-

meki logika lépéseinek követezésére törekednek. A tanulmányozás célját szolgáló legegyszerűbb feladatokban bizonyos mértani alakzatok adott elrendezése szerepel. Ezeknél a gyermeki gondolatmenet közvetlenül a műveletek folyamatahoz, így könnyen programozható. A gyermek „okoskodásában” rendkívül érdekes az a folyamat, ahogy a kölcsönös szerkezeti viszonyokat szemléli, például háromdimenziós alakzatok esetén. Gyermekrajzokból kiindulva kiderül, hogy a gyermek sokkal elemibb és egyértelműbb módon ismeri fel az élek és lapok egymáshoz való viszonyát, ezért ábrázolásmódjából egyszerűbben lehet eljutni a számítógépes programhoz, mint egy felnőtté.

Ami viszont az összes programból hiányzik, ám a legegyszerűbb gyermeki logikának is része: az a gondolatok folyamatosága. A számítógép a dolgokból csak egyféleképpen végzi, míg a legprimitívebb emberi „intelligencia” is több utat ismer egyetlen feladat megoldásához. Ezt programnyelven kifejezni nagyon nehéz; a mesterséges intelligencia kutatásában ezt a jelenséget heterarchiának (heterachy) nevezik. A gondolatok folyamatoságának hiánya okozta problémákat a programozásban úgy próbálják megoldani, hogy nem csak vezérlő program és szubrutinok léteznek, hanem minden program olyan szubrutinként is szerepel, amelyet egy másik program hív be. Ezzel a módszerrel jelentősen növelhető a rendszer folyamatosága. A rendszer interaktív felépítésével, egyszerű angol nyelvű programozásával Terry Winograd rendkívüli eredményeket ért el. Működésének a kérdések és feleletek bizonyos műveleteknek felelnek meg; így egy érdekes építőköckajátékot oldott meg.

A mesterséges intelligencia programrendszer egyik legfontosabb tényezője az a mód, ahogy a számítógép a való világból vett józan következtetéseket tárolja és kezeli. Ez a számítógép tapasztalat-kínese a megismerési folyamatban. Ha a gép nem dolgozik „okosan”, ez rendszerint nem a gépi teljesítmény hiányossága, hanem a benne tárolt „józan ész” hiánya. A Winograd-féle módszer előnye, hogy sok olyan finom árnyalatot is megold, amire más módszerek nem képesek (pl. a névmásokból következtetni tud azok vonatkozásaira). Ez azonban még mindig csak a kezdet, de egy olyan kutatási irány kezdete, amely szakít az egyszerű „robot-szemlélettel”, amely főként a hardware lehetőségein keresztül próbált eljutni az intelligens gépekhez.

A kezdeti eredmények is arra figyelmeztetnek bennünket, hogy a számítógépek világában nagyon ügyelnünk kell a fogalmakra. Így az intelligencia fogalmára is, mert ha már ez a módokon vizsgáljuk, nem tudjuk pontosan, mit értünk azon. Próbáljuk megírni programban, azonnal kiderül, hogy a kérdés nem is olyan egyszerű! Ezért nem tekinthetjük túlzásnak az egyik kutató dolgozószobájának humoros ajtófeliratát: Kísérleti ismeretelméleti laboratórium.

A megismerés egyszerű módszereihez és kezdeti fokához pedig valóban a gyermekek gondolkodása vezet, és el kell ismernünk, hogy — ebből a szempontból — még a „legintelligensebb” számítógépek sem nőttek ki a tipegőt.

NEW SCIENTIST

A COM forradalmasítja az államigazgatási nyilvántartást

Bár az Amerikai Szövetségi Kormányzat rendkívül nehézkes minden változással szemben, a körülmények mégis arra készítik, hogy hamarosan új

alapokra helyezze egész adatnyilvántartását. Az ok: a kormányzat hivatalainál a számítógépek növekvő alkalmazásával kritikus méreteket öltött a papíradat, ami nemcsak a tárolást és kezelést teszi szinte megoldhatatlanná, hanem óriási költségekkel is jár. A Pentagon példáját követve országszerte szándékoznak bevezetni a COM (Computer output microfilm) rendszert, amely a számítógépek outputját közvetlenül mikrofilmre alakítva szolgáltatja. Az áttérés nagy költségmegtakarítással jár. A papírmegtakarítás mellett a tárolási és szállítási kiadásokban további jelentős megtakarítás érhető el.

A COM rendszer másik előnye a gyorsaság: a COM átlagosan 30-szor annyi sort vagy oldalt rögzít percenként, mint egy hagyományos nyomtató. Ezenkívül színeket, rajzokat, különböző formájú és méretű betűket is vissza tud adni, ami a felhasználó szempontjából előnyös.

Ha a COM ilyen kiváló megoldás, miért nem terjedt el jobban? Szakmai körök szerint egyszerűen azért, mert az amerikai államigazgatás rendszertervezői nem ismerik eléggé és hivatalaik is húzódoznak minden forradalmi változástól. Most több bizottságot hoztak létre, amelyek kétéves tervet dolgoztak ki COM rendszerek beszerzésére és bevezetésére az államigazgatási szerveknél. Ehhez kézikönyvet is készítenek. Létrehozták a Szövetségi Kormány Mikrográfiai Tanácsát, amelynek feladata a COM bevezetésének elősegítése. Az amerikai kormány lépéseit várhatóan más hivatalok is követik.

ELECTRONICS

AKTÍV AUDIOVIZUÁLIS OKTATÁS

A többi számítógépes módszer mellett megjelent a számítógépes audiovizuális oktatás is, mint önálló technika. Több francia oktatási intézmény összehangolt kutatási eredményeként megszületett egy számítástechnikai-audiovizuális kombinált rendszer, amit kísérleti szinten az év végén helyeznek üzembe az Ecole Nationale Supérieure des Télécommunication főiskolán.

A rendszer középpontjában egy Télémecanique gyártmányú T1600 kisszámítógép áll mikroprogramozott központi egységgel. Perifériái: lyukkártyaolvasók, mágnesszalagos tárolók, nyomtatók. A tömegtároló három fix fejes mágneslemezes egységből áll.

A számítógépes rendszer feladata a berendezésben az, hogy irányítsa a filmek vetítését, ezt hozza összhangba a képeket magyarázó szöveggel, a képek megfelelő kezelésével háromdimenziós képeket hozzon létre, és vezérelje a teljes televíziós üzemet. A teljes beren-

dezés alkalmazásával véget lehet vetni az audiovizuális oktatási módszer passzív jellegének, mert a megjelenítő adatvégállomások lehetővé teszik, hogy a tanuló párbeszédet üzemeltessen a rendszerrel az oktatásban. Ezzel folyamatosan ellenőrzi ismereteinek helyességét és javítja a hibákat. A megjelenítők mellett színes képernyőt és magnetoszkópot helyeznek el, ezek együttes működéséről gondoskodik a számítógép. A számítógép közvetlen hozzáférést biztosít a tárolóhoz, ami lehetővé teszi real-time üzemmód alkalmazását is. A tárolóból előhívhatók a képek és a képekkel kapcsolatos részületek. A tanuló előtt a képek és a magyarázatok a tanár által előírt program szerint jelennek meg. Ennek üteme függ a közölt információk természetétől és az ember-gép kapcsolat előírt fokától, az oktatás hatékonyságának megfelelően.

INTER ELECTRONIQUE

Növekvő szerepet kap a számítástechnika

Hughes de l'Estoire francia iparügyi államtitkár új megvilágításba helyezte kormányi ipari politikáját a következő ötéves időszakra. Ipari stratégiának nevezte az új irányzatot. Az új fogalom értelmezésével kapcsolatban elmondta, hogy az tartalmában is új, mivel megváltozott formában veszi figyelembe a teljes ipari világgörnyezetet a tervezésnél.

Az új tervet úgy készítik elő, hogy menet közben pontosan értékelhetők legyenek eredményei és hiányosságai. Az ipart több szektorra osztják, ezek közül tizenegy már meg is született. Ebben a felosztásban a

számítástechnika meglehetősen „előkelő” helyet foglal el. Ezt a helyzetet annak köszönheti, hogy különös szerepet szán nekik a többi iparággal kapcsolatban is. Azonban némi kétségek merültek fel egyes elektronikai szakmai körökben arra vonatkozóan, hogy miként fejleszthető a számítástechnika a kapcsolódó iparágak — elsősorban az alkatrész-gyártás — megfelelő fejlesztése nélkül. Az új francia számítástechnikai irányokkal szemben egyébként is sok fenntartás lévén az államtitkár kijelentéseit kétkedéssel fogadják. Tény azonban, hogy a SICOB alkalmával tett kijelentéseiben különös hangsúllyal említette a „rendszerorientált” fejlesztést, ami magába foglalja a teljes spektrumot az alkatrész gyártástól a periféria gyártó iparon keresztül a nagy számítástechnikáig.

ZERO UN INFORMATIQUE HEBDO

Pszichológiai kísérlet

Érdekes kísérletet végeztek Pozsonyban a Szlovák Tudományos Akadémia Kísérleti Pszichológiai Intézetében a MINSZK 22, a TESLA 200, az IBM 360 és a CDC 3300 típusú számítógépek kezelőszemélyzetének munkájával kapcsolatosan. Az egyes tevékenységek időtartamát összehasonlító sokoldalú vizsgálatok adatait CDC 3300 számítógépen dolgozták fel. Az elemzésekből kitűnt, hogy az írógép és az operátiópult kezelése a TESLA 200 számítógépekénél a teljes idő 5%-át igénybe veszi (ebből a szempontból a MINSZK 22 volt a legidőigényesebb). A lyukkártyaolvasó kezelésére is 5%-nyi munkaidő jutott (erre a CDC operátorai fordították a legtöbb időt, mivel ott egyszerre 4 programot dolgoznak fel). A legkevesebb improduktív „pihenési” időt a MINSZK 22 számítógép operátorainál tapasztalták. A 27 operátor pszichológiai vizsgálata (legtöbbjük 19—24 év közötti nő) a figyelem és önállóság kérdésére, a reakcióidő, a gyors felfogóképesség mérésére, az együttműködési készség, felelősség kérdése, valamint a szakmai tudás és munkaerőkölcs területére terjedt ki.

MECHANIZACE AUTOMATIZACE ADMINISTRATIVE

Nemzetközi konferencia a számítógépes vezetői játékokról

A számítógépes vezetői játékok kérdése mintegy 6–7 év óta egyre jelentősebb szerepet kap a szocialista országok közgazdaságtudományi egyetemein és vezetőtovábbképző intézeteik oktatási folyamatában. Már régóta túljutottunk azon, hogy merő szórakozásnak, vagy egyedül a tőkés piaci verseny szimulációjának tekintsük ezeket. Általánosan elfogadottá vált, hogy számítógépes vezetői játéknak az olyan számítógépes modelleket nevezzük, amelyek valamely gazdasági folyamatot utánoznak (pl. piaci tevékenységet, készletgazdálkodást, vagy egy vállalat több, egymással összefonódó tevékenységét); ezen modellek bemenő adatait a hallgatók, vagy a hallgatói csoportok döntése határozza meg és a számítógépes modell ezekből kimenő adatokat készít, amelyek a hallgatók döntéseinek közgazdasági értelmű következményeit jelzik. A döntéseket a legtöbb játékban nem egy esetben hozzák, hanem megismétlik több perióduson keresztül. A periódusok a modell természetéhez igazodó időszakokat jelentenek: hetet, hónapot, negyedévet stb. A döntések sorozatából adódó eredmények a hallgatók, illetve hallgatói csoportok között összehasonlíthatók és ezzel egy versenyhelyzet alakulhat ki. Az ilyen játékok elsősorban a közgazdasági tárgyú oktatás céljait szolgálják és — mint azt több éves tapasztalat bizonyítja —, minden eddig alkalmazott oktatási formánál jobban. A hallgatók igen nagy lelkesedéssel,

versenylázzal játsszák és közben olyan teljesítményképes tudásra, a tárgyra vonatkozó szemléletre tesznek szert, amit semmilyen más módszerrel, előadással, demonstrációkkal el nem érünk. Elméleti oktatást természetesen nem helyettesít. A vezetői játékok közvetlenül is bevonhatók a vállalati vezetési munkába pl. azáltal, hogy a rajtuk végzett próbákat döntéshozókhoz használják fel.

Számítógépes vezetői játékokról először 1975. júniusában, Prágában rendeztek nemzetközi szemináriumot a szocialista országok szakemberei részére. Szervezője a csehszlovák *Institut Rizeni, azaz Vezetőképző Intézet* volt. A vendéglátók bemutatták a náluk kifejlesztett IR-IV. megjelölésű számítógépes komplex vállalatvezetői játékot, amit a szeminárium résztvevői maguk is lejátszottak. Ugyanitt a szakemberek tájékoztatták egymást a hazájukban, intézményüknél készített, készítés alatt álló, illetve átvett számítógépes vezetői játékokról. Megvitatásra kerültek a velük kapcsolatos oktatási tapasztalatok, oktatásmódszertani problémák. Már ezen a szemináriumon kiderült, hogy — amennyire az összehasonlíthatóság ezt lehetővé teszi — hazánk a szocialista országokban kifejlesztett számítógépes vezetői játékok készítése terén jelenleg a legjobb helyen áll.

A probléma fontossága, a sok izgalmas és nyitva maradt kérdés tette indokoltá, hogy 1975.

november 10 és 14 között másodszor is összeüljön az ebben érdeklét szakemberek csoportja. Ekkor a bolgár, csehszlovák, lengyel, magyar és szovjet közgazdászok, matematikusok a Humboldt Egyetem Társadalomtudományi Karának vendégei voltak Berlinben, az NDK fővárosában. A résztvevők két periódust lejátszottak az ottani Statisztikai Tanszéken, a H. Gernert és W. Kölzow professzorok által tervezett és elkészített BES-1 elnevezésű ugyancsak komplex vezetői játékból, amely egy iparvállalat számítógépes szimulációja. Ez a modell kétféle programmal is elkészült, melyek a Humboldt Egyetem számítóközpontjának Robotron—300-as, illetve ESZ-1020-as gépein futtathatók. A német egyetemeken ez a játék már meglehetősen széles körben elterjedt és a kedvező tapasztalatokról a freiburgi, rostocki és a drezdai egyetemek oktatói, professzorai számoltak be.

A külföldi résztvevők is ismertették hazájukban kifejlesztett játékokat: az Institut Rizeni professzorai játékuk továbbfejlesztéséről számoltak be, a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának Vezetési Intézetében készített „Ellenterv” elnevezésű játékról annak egyik professzora tartott előadást. Ez a játék egy központ és a hatáskörébe tartozó 5–8 vállalat között folyik. A vállalatok által a központnak adott információk alapján a központ egy tervet dolgoz ki és ír elő vállalatainak. A vállalatok egy ellentervet készíthetnek, melyvel a központi terv célkitűzéseinél jobb eredmények érhetők el. A központ számít az ellenterv készítésére és eleve megadja, hogy az ellentervtől melyik mutató szerinti optimalizációt vár. Az így megadott szempontok az egyes vállalatoknál különbözhetnek. A játék folytatásában a vállalatok végrehajtják ellenterveiket. Az eredmények összehasonlítása, értékelése adja meg a vállalatok tervezésének és teljesítésének a minőségét.

Hazánk képviselői egyrészt átfogó képet adtak a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemen adaptált, illetve kifejlesztett három vezetői játék-

ról, másrészt részletesen ismertették a Munkaügyi Minisztérium Számítástechnikai Intézetében az oktatásban rendszeresen használt DÖNTS elnevezésű komplex vállalatvezetői játékot. A MűM SZÁMTI-ban készített készletgazdálkodási, szállításszervezési és egyéb játékokról a prágai konferencián számoltunk be.

Az eddigiekben felsorolt három, némileg hasonló tárgyú számítógépes vezetői játékról egy összehasonlító táblázatot mutatunk be. Ezzel kapcsolatban megjegyezzük, hogy ha a játzó csoportok döntései egymás eredményeit befolyásolhatják, akkor a játékot interaktívnak mondjuk, ellenkező esetben izoláltnak.

Az elhangzott előadások közül kiemeljük a román *Stefan Georghiu Akadémia Államigazgatási Vezetőképző Központi Intézetének* professzora által megtartott ismertetést egy hosszú távú tervezési szimuláció modelljéről. Nagy feltűnést keltett a lengyel csoport két előadása. A varsói Vezetőtovábbképző Intézet tudományos munkatársa a számítógépes vezetői játékok meghatározó jelleveiről, dokumentálhatóságáról tartott előadást, felajánlva, hogy vállalják a vezetői játékok szocialista viszonylatú információs központjának létesítését. A lódzi egyetemi számítóközpont tanárának előadása ismertetést adott az *International Simulation and Gaming Association* hatodik, milánói konferenciájáról, melyet ez év júniusában tartottak. A beszámoló egyik érdekes tanulsága volt, hogy a tőkés gazdaságra épült vezetési játékok a szocialista vezetőtovábbképzésben, egyetemi oktatásban nem használhatók.

A résztvevők nagy meglepéssel fogadták a csehszlovák *Institut Rizeni* munkatársának bejelentését arról, hogy a vezetési játékok témáját felvették a KGST kutatási nomenklatúrájába.

A résztvevők a konferenciát igen hasznosnak tartották és megállapodtak, hogy legközelebb 1976-ban Budapesten értekeznek e témakörben.

(DR. ADA—WINTER PÉTER)

Kiállítás Sopronban

A Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság soproni szervezete és a BUTORÉRT Szervezéstechnika közös rendezésében 1975. november 27-e — december 3-a között nagy érdeklődés mellett szervezéstechnikai és számítástechnikai kiállításra került sor Sopronban.

Ez a rendezvény Sopron és környéke vállalatainak, szakembereinek és az érdeklődők széles körének azokat a szervezéstechnikai eszközöket, számítástechnikai módszereket és megoldásokat mutatta be, amelyek megismerése és alkalmazása révén a vállalati munka megkönnyíthető.

A kiállításon a NIM IGÜSZI a nehézipari munkafolyamatok módszeres megfigyelését és a számítástechnikai, szervezési, megoldási lehetőségeket ismertette. A Bács-Kiskun megyei Tanács mikrofilm-technikai központja — mint ebben a szakmában kísérleti intézmény — NDK-gyártmányú mikrofilmolvasó készülékeket állított ki, és azok széles körű alkalmazási lehetőségeiről adott tájékoztatást. Az OFOTÉRT az előbbi kiállítóhoz mint a mikrofilmek és audiovizuális készülékek hazai forgalmazója kapcsolódott.

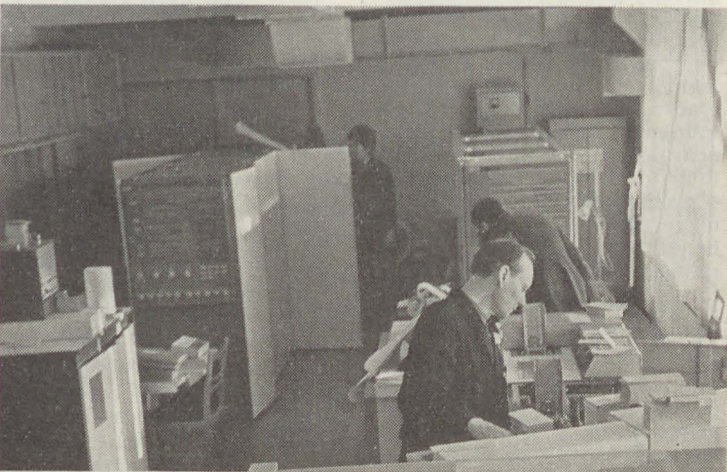
Az INFELOR számos feladatot dolgozott ki és mutatott be, továbbá ismertette kiadványait.

A KG ISZSZI disztributív figyelemvizsgáló berendezését, valamint kombinált percepció- és reakcióidő-mérő készülékét hozta el.

A KERINFORG az árumejelölő ticketes KIMBALL rendszerről, az ESZR kompatibilis ESZ 9006 mágnesszalag-kazetás adatrögzítő berendezésről, valamint mintarendszereiről adott tájékoztatást. A látogatók különös figyelemmel tekintették meg a leltár felvevő és kiértékelő célgép makettjét.

Az OMKDK fémlykkártyás, peremlyukkártyás eszközeit állította ki.

A kiállítás szervezésében élenjáró BUTORÉRT Szervezéstechnika a számítógéptermében szükséges berendezési tárgyakat, valamint korszerű irodabútorokat állított ki.



A ma már Nyugat-Európában is „bevetett” szovjet R—20-as számítógép a Szovjetunió egyik számítóközpontjában munka közben.

(Foto: U. Ivanova, APN)

Egy hír margójára

Valószínűleg több szakembert is meglepett az a bejelentés, amelyben a szovjet Elektromechanika vállalat közölte, hogy 1975-ben több új R-20-as számítógép sikeres installálására került sor Nyugat-Európában.

Ha ez a hír hazánkra vagy valamelyik szocialista országra vonatkozik, bizonyára senkit nem lepett volna meg. A bejelentés „pikantériája” az, hogy ezek a számítógépek Belgiumban, Hollandiában, és Finnországban működnek, és a szovjet fél nemcsak a hardware konfigurációt exportálta, hanem a felhasználói igényekhez igazított software ellátást is biztosította.

Valljuk be őszintén, hogy az első import ESZR-gépeket kissé gyanakodva fogadtuk. A tamáskodó szakemberek azt állították, hogy az R-20-as nem állja a versenyt a hasonló kategóriájú IBM 360/40-essel. Az aggodalmaskodó hardware-esek a műszaki paraméterek valódiságában kételkedtek. A software-esek a software ellátásért aggódtak.

Ugy tűnik, a gyanakvás és aggodalom alaptalan volt. Ma már az R-20-asok sikerrel működnek az országban, és nem túlzás kijelentenünk, hogy beváltak. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy nincsenek illetve nem lesznek még a jövőben is múló problémák az installálás és az üzemeltetés során. Azt sem jelenti, hogy valamennyi számítógépes feladatot sikeresen meg tudunk oldani ezzel a típussal. De tény, — és ezt már több éves üzemeltetési tapasztalatok is igazolják — hogy az R-20-assal üzembiztosan megoldhatjuk legfontosabb adatfeldolgozási feladatainkat. Az, hogy ma Nyugat-Európában az IBM, CII, SIEMENS számítóközpontokkal egyenrangú partnerként fel tudja venni egy ESZR-gépekkel felszerelt számítóközpont is az egyre élesedő versenyt, igazolja az R-20 megbízhatóságát, sokoldalúságát.

Egyébként a hiversumi (Hollandia) számítóközpontban levő R-20-asokat Memorex mágnesszalag és bolgár mágnesszalag egységekkel szerelték fel. Talán kicsit a nemzetközi enyhülés jelképei is ezek a „békésen” egymás mellett működő amerikai és bolgár perifériák.

L. GY.

Felhívjuk kedves olvasóink figyelmét arra, hogy az „Újdonságok a SZÁMOK könyvtárából” című rovatunk e havi számunktól kezdődően megszűnik.

Természetesen a SZÁMOK könyvtára továbbra is várja kedves olvasóink érdeklődését a következő címen: 1531 Budapest, Pf. 11., Bp. XII., Lékai János tér 4. Telefon: 155-040



A SZÁMOK könyvtárának olvasóterme

KÖZELEBB A CÉLHOZ

— Egy kiállítás kapcsán —

Az 1974-ben kiadott Számítástechnikai Évkönyv szerint 1973-ban tíz megyében volt található különböző teljesítményű számítógép, de ezek között nem szerepelt Bács-Kiskun megye. Tévedés lenne azonban azt hinni, hogy a számítástechnika szellemi területén is fehér folt volt Bács-Kiskun. Az MSZMP Bács-Kiskun megyei Bizottsága és a megyei Tanács kezdeményezésére 1971-

ben a MTESZ szervezésében létrehozott Megyei Számítástechnikai Bizottság mérte fel először a számítástechnika helyzetét. E szervezet, valamint a Gépipari és Automatizálási Műszaki Főiskola több éves népszerűsítő és oktató tevékenysége eredményeképpen ma már az érdeklődés növekedéséről adhatunk számot.

Az első és legfontosabb feladat tehát nem a technikai bázis megteremtése volt, hanem a számítástechnikai „alkalmazási” kultúra elterjesztése, a leendő felhasználók érdeklődésének felkeltése.

A SZÁMOK SPECIÁLIS TOVÁBBKÉPZŐ TANFOLYAMAI

A KSH Nemzetközi Számítástechnikai Oktató és Tájékoztató Központ (SZÁMOK) 1976 tavaszán speciális és továbbképző tanfolyamokat indít. A témákat céltudatosan úgy állították össze, hogy a népgazdaság különböző ágazataiban működő vállalatok, intézmények, illetve az ott dolgozó számítástechnikai szakemberek egyaránt megtalálják a számukra legcélszerűbbet, az érdeklődési körüknek legmegfelelőbbet.

A TANFOLYAM MEGNEVEZÉSE	A tanfolyam helye	A tanfolyam díja (Ft)	Időpontja
Mérés a rendszerszervezésben	Budapest	1200	1976. II. 9—13.
Számítástechnikai szakemberek pályalkalmasságának megállapítása, felkészítésük és vezetésük	Budapest	1200	1976. II. 16—20.
Számítógépes folyamatirányítás	Budapest	1200	1976. III. 8—12.
A mikroelektronika eszközei és alkalmazásuk	Budapest	1200	1976. III. 15—19.
Plotterek alkalmazása a számítógépes tervezésben	Budapest	1200	1976. IV. 19—23.
Az R-20 és a nagyobb ESZR-modellek architektúrája	Budapest	1200	1976. IV. 12—16.
Döntési táblázatok számítógépes kezelése és ellenőrzése	Balatonkenese	2000	1976. V. 3—7.
Digitális szimuláció	Balatonkenese	2000	1976. V. 3—7.
Számítástechnika az oktatásban	Balatonkenese	2000	1976. V. 10—14.
A számítógépes rendszerek biztonsága és ellenőrzése	Balatonkenese	2000	1976. V. 10—14.
Rendszermodellezés	Balatonkenese	2000	1976. V. 17—21.
Számítógép és vezetés	Balatonkenese	3800	1976. V. 17—28.
Mesterséges intelligencia	Balatonkenese	2000	1976. V. 31—VI. 4.
Készletgazdálkodási módszerek	Balatonkenese	2000	1976. VI. 7—11.
Interaktív nyelvek	Balatonkenese	2000	1976. VI. 7—11.
Programozási nyelvek	Budapest	800	1976. II. 2-től (5 hónap) esti

A tanfolyamokkal kapcsolatban a SZÁMOK Tanulmányi Osztálya ad bővebb felvilágosítást. Budapest, XIV. 1426 Baktai Gyula u. 7. Telefon: 830—500, 632—489. Telex: 224498.

(Megjegyzés: a jelentkező hallgatók nevüket és a tanfolyam számát az átutalási postautalványon, vagy a vállalati átutaláson tüntessék fel!)

Műszaki szakemberek képzése

Székesfehérváron

Az Oktatási Minisztérium, a Fejér Megyei Tanács és a Videoton együttműködési megállapodást kötött a Kandó Kálmán Villamosipari Műszaki Főiskola székesfehérvári kihelyezett tagozatának fejlesztésére. A megállapodás értelmében a minisztérium a székesfehérvári tagozatra helyezi át a számítástechnikai műszaki szakemberek képzését, a megyei tanács épületeket, illetve diákokot biztosít. A Videoton az együttműködés keretei között vállalja további két számítógép üzembeállítását. A kihe-lyezett tagozaton évfolyamonként 80—100 nappali és 75 esti, illetve levelező hallgatót részesítenek műszaki szakemberképzésben. A képzés tartalmi célkitűzéseit a Videoton gyár számítástechnikai programjának figyelembevételével alakítják ki.

„Fejér megyei Bauxitbányák felvételre keres gyakorlati rendelkező ügyvitel és rendszerszervezőt.

Jelentkezni lehet levélben vagy személyesen.

Cím: Fejér megyei Bauxitbányák Személyzeti Osztály 8044 Kincsesbánya.”

E párbeszédnek vált színnyelvű 1975. november 17 és 23 között egy hétig a kecskeméti Tudomány és Technika Háza. Az egyhetes rendezvénysorozat címéhez méltóan a számítástechnika gyakorlati alkalmazási lehetőségeiről kaphattak ízelítőt a megye oktatási intézményei, vállalatai és üzemei.

Az elhangzott közel ötven előadás és a kiállítók pavilonjai állandó látogatói között megtalálhattuk a nagy mezőgazdasági és élelmiszeripari üzemek képviselőit is.

Felvetődik a kérdés, mit jelentett a megye és vállalatai számára az egyhetes rendezvénysorozat.

A rendezők és az előadók dícséretére legyen mondván, hogy a szokásos misztifikálást félretéve, hétköznapi nyelven folyt a párbeszéd.

Ez hozzásegített a sok téves nézet eloszlatásához, s az elfogadott kormányprogram alapján a számítástechnika jelenlegi helyzetének és fejlődési irányának reális megítéléséhez.

A megye vállalatai megértették, hogy a számítógép nem csodaszor, de már egyre inkább nélkülözhetetlen segédeszköz a vállalati gazdálkodás és vezetés egyre bonyolultabb és felelősségteljesebb feladatainak megoldásához.

A hogyan tovább kérdéseire is érlelődik a válasz. Az oktatási területén a Kecskeméti Gépipari és Automatizálási Műszaki Főiskola ESZ 1010-es kiskészítőközpontja segíti majd a számítástechnika oktatását.

Épül, és 1976 végétől a megye vállalatai részére megkezdí szolgáltatását a SZÜV Kecskeméti Számítóközpontja.

Minden remény megvan tehát arra, hogy a létesülő számítógép kapacitást a megye vállalatai hasznosítják, s ennek a célnak a megvalósításához vitt közelebb a „Számítástechnika a gyakorlatban” című kiállítás és előadásorozat megrendezése.

LEITNER LÁSZLÓ

INNEN-ONNAN

A magyar—finn egészségügyi és kórháztechnikai munkacsoport, a MATE és a finn külkereskedelmi szövetség rendezésében finn kórháztechnikai kiállítás és szimpózium volt Budapesten. A kiállításon 16 finn cég mutatta be termékeit, első sorban kórházi berendezéseket és felszereléseket, valamint laboratóriumi műszereket. Az áruminta-bemutatóval egyidőben tartott szimpóziumon előadások hangzottak el többek között a finn kórházépítésről, a számítógépek kórházi alkalmazásának technikájáról.

Együttműködési szerződést kötött a Gépipari Technológiai Intézet és az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézete a gépipari integrált adatfeldolgozó rendszerek közös fejlesztésére. A szerződés célja a kutatási eredmények gyakorlati alkalmazásának meggyorsítása, új, versenyképes gyártmányok fejlesztése és a hazai gépípar technológiai korszerűsítése.

1969 óta az összes csehszlovák zöldség- és gyümölcskereskedelmi vállalat áruforgalmi, csomagolási, ügyviteli és statisztikai adatait, a szállítási és felvásárlási kapcsolatok ellenőrzését egységesített rendszerben dolgozzák fel. Erre a célra MINSZK 22, 32, TESLA 200, és UNIVAC 1004 számítógépeket használnak.

Valószínűleg az infláció okozta versenyfutás az oka annak, hogy 1976. márc. 1-én az IBM újabb áremeléseket léptet életbe. A különböző berendezések és software anyagok használati díja mintegy 7,5 százalékkal lesz magasabb, a havi karbantartási kiadások áremelkedése pedig kb. 15 százalékkal nő. Az emelések gyakorlatilag minden adatfeldolgozó berendezésre kiterjednek, de vannak különlegesen érintett termékek, mint pl. a System 3 Model 10 számítógép, vagy a speciális adatátviteli terminálok. Az IBM felhasználókat nagyon érzékenyen érinti ez az intézkedés, különösen azért, mert alig 10 hónappal a legutóbbi ár-emelkedés után következnek be. A további kilátások sem biztatók, és nehéz lenne megjósolni az árak várható alakulását.

Franciaországban egy új bizottságot hoztak létre abból a célból, hogy koordinálja a Közgazdasági Minisztérium alá tartozó számítástechnikai jellegű feladatokat és a számítástechnikai alkalmazásokat. Ilyen jelleggel már működött egyszer egy bizottság ugyancsak közoktatási területen: lényegében e tevékenység felújítását jelenti az új intézkedés. A bizottság feladata: a terület ügyviteli automatizálásának az egységesítése, és ennek megfelelő terv készítése, valamint egy egységes vezetői rendszer kiépítése. A bizottság e célok megvalósítása érdekében különböző számítástechnikai intézményekkel is kapcsolatot teremt.

Algéria szerény elektronikai iparának fejlesztésében a minisztergép gyártása felé orientálódik. Musztafa Bouafra, Algéria számítástechnikai főhatóságának vezetője, a közeljövőben Washingtonba látogat országai számítástechnikai fejlesztési kérdéseinek megtárgyalására. Algéria nemcsak a minisztergép gyártása, hanem

Afrika más országaival egyezményeket kíván kötni szakembereik képzésére, és a szerződő országok népgazdasági elszámolásainak bérfeldolgozására.

A lengyel „MERA” cég olyan modulrendszer fejlesztett ki, amely különféle problémaorientált rendszerek tervezéséhez használható. Például ügyviteli számítógépek tervezéséhez mérnöki számításokra orientált számítógépekhez, nagy rendszerek „intelligens”, programozható termináljaként használhatók, továbbá központi adatrögzítők, ipari folyamatellenőrző berendezések tervezésénél alkalmazhatók. A Mera 300 rendszer részei: a MOMIK 8b/100 és a MOMIK 8b/1000 miniszámítógép „MOTIS” assembler nyelvű programjai, üzemeltetési programok, ellenőrző diagnosztikai tesztrendszer, folyamatvezérlő programok, felhasználói programkönyvtár.

Meg nem erősített hírek szerint a Honeywell fokozatosan visszavonul a számítástechnikai piacról. Ez a feltevés nagyon kedvező fogadtatásra talál CII—Honeywell—Bull berkeken, mert ha ez igaz, akkor várható, hogy megnyílik az amerikai piac a francia termékek előtt, ami a jelenlegi verseny-viszonyok között nehézséget jelent. Ezt természetesen még egy sor más tényező is befolyásolja.

A Péti Nitrogénművekben olyan anyagnyilvántartási rendszert dolgoztak ki, amely lehetővé teszi a számítógép alkalmazását. A korszerű, gyorsan áttekinthető rendszer kidolgozását az indokolja, hogy a termeléshez szükséges anyagok, alkatrészek száma igen nagy: mintegy 50 ezer fajta, értékük meghaladja a 800 millió forintot.

A Metrimpex és a szovjet Avtopromimport közötti szerződés értelmében a magyar ipar több mint 20 millió rubel értékben szállít automatikus és vezérlő egységeket a Kámai Autógyár részére. A szállítandó termékek között szerepel 172 db Vilati-vezérlő berendezés Diesel-próbapadokhoz, és 15 db TPA-i kiskészítőgép a szükséges perifériákkal és programokkal együtt.

A Kohó- és Gépipari Tervező Vállalat és a kecskeméti Gépipari és Automatizálási Műszaki Főiskola között együttműködési szerződés jött létre. Ennek értelmében a KGTV oktatási célokra a főiskola rendelkezésére bocsátja az iparvállalatok részére kidolgozott termelésirányítási, üzem- és munkaszervezési algoritmusokat és segítséget nyújt egyebek között a rendszerszervezés oktatásában. A Főiskola elsősorban arra vállalt kötelezettséget, hogy segíti a KGTV-t a szakemberutánpótlásban és a továbbképzésben.

Az olasz Tudományos Kutatási Tanács és a Magyar Tudományos Akadémia tudományos napokat rendezett Rómában. A megbeszélések napirendjén a matematika, a nukleáris energia, a biológia stb. mellett a számítástechnika, és az e területeken lehetséges tudományos együttműködés szerepelt.

Eredics Ferenc, Szombathely, Kőszegi u. 5.; *Gábor Ferenc*, Székesfehérvár, November 24. ltp. 18.; *Jakucs Anna*, Csorvás, József Attila u. 62.; ifj. *Kovács Ferenc*, Budapest, Tanács krt. 3/c.; *Kristóf Imréné*, Csorvás, Rákóczi u. 11.; *Kunovits Sándor*, Szombathely, Antal János u. 26.; *Nagy Pál*, Vác, Haraszti Ernő u. 19.; *Dr. Papp Bálintné*, Budapest, Bem József u. 18.; *Pribula Nándor*, Gyöngyös, Rákóczi u. 21.; *Rajos Eva*, Budapest, I., Attila út 99.; *Szántó Ilona*, Budapest, XI., Kende u. 11. *Szőrenyi Miklós*, Győr, Munkásőr u. 32.; *Urbanek Zsuzsa*, Budapest, XI., Schönnherz Zoltán u. 35.; *Zágonyi László*, Debrecen, Április 4. útja 51/5.