

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

IX. ÉVFOLYAM 7.—8. SZÁM 1978. JÚLIUS—AUGUSZTUS HÓ — ÁRA: 16 Ft —

A kutatás- fejlesztés feladatairól

Az utóbbi évtizedekben világszerte végbemenő rohamos műszaki fejlődés kézzelfogható eredményei nem jöttek volna létre hatékony, észszerűen koncentrált tudományos kutatási-fejlesztési tevékenység, s a kutatásnak a termeléssel való szoros kapcsolata nélkül. Erre nálunk is nagyon nagy szükség van, különösen a számítástechnika területén. A nyugati országokhoz, sőt egyes szocialista országokhoz képest is Magyarországon meglehetősen későn kezdődött meg a számítástechnikai termékek gyártása és a számítástechnika alkalmazása, s a lemaradás behozása mind égetőbb szükségesség. Az ipari fejlesztés extenzív forrásai gyakorlatilag kimerültek, ma már elkerülhetetlen az intenzív források feltárása és kiaknázása. Ebben a számítástechnika és a vele kapcsolatos kutatás-fejlesztés több oldalról is segítséget tud nyújtani.

Munkaerőgondjaink a számítástechnika igénybevétele nélkül már ma sem oldhatók meg. Az ügyviteli munkák ésszerűbb elvégzésétől kezdve a tervezési-szerkesztési munkákon, a folyamat-és termelésirányításon keresztül a komplex vállalati és ágazati információs rendszerek megvalósíthatatlan olyan feladat van, amelyeket számítógépek nélkül nem lehet elvégezni.

A számítástechnikai berendezések iránti igényeinket saját gyártásból természetesen nem tudjuk kielégíteni, s az nem is lenne gazdaságos. A szocialista országokkal kötött ESZR-megállapodás kedvező lehetőségeket teremt arra, hogy szükségleteinket nagyrészt a megállapodás keretein belül fedezzük. De az ESZR-en belül nekünk is vannak kötelezettségeink, hiszen az egyetményben részt vevő szocialista országok is számítanak a mi termékeinkre, amelyekkel együtt a tőlük vásárolt berendezések ellenértékét terítjük meg. Hogy a megfelelő berendezések a belföldi és a külföldi igények kielégítésére rendelkezésre álljanak, az eddigig intenzívebbé kell tennünk kutatási-fejlesztési tevékenységünket, és szerveszettebbé a kutatás és a termelés közötti kapcsolatokat. Természetesen nem kell — és nem is szabad — fejlesztésünk olyasmit, amit másutt már kifejlesztettek, hanem átgondolton irányított kutatási tevékenységünket olyan területekre kell koncentrálni, ahol valóban újat és kifzetődt tudunk alkotni. Az egyéb területeken viszont licenca és know-how-vásárlás segítségével kell — az eddigieknél gyorsabban — előrehaladnunk. Erre már van jónéhány követésre érdemes példa (gondoljunk a VIDEOTON, az SZKI, a MOM licenca, és know-how-vásárlásai); ezek számát érdemes növelni, mégpedig nemcsak a hardware-, hanem a software-előállítás területén is. Ez utóbbi területen különösen gyors fejlesztésre van szükség a következő években, mivel a megfelelő software hiánya meglévő berendezéseink gazdaságos kihasználását is gátolja. Fejlesztésen természetesen itt sem csak saját fejlesztést értünk, hanem a külföldön már jól bevált megoldások minél gyorsabb átvételét is.

Számítástechnikai Alkalmazásfejlesztési Alap

A Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program 1976—80. évi tervidőszakában hazánkba érkező ESZR számítógépek hatékony alkalmazásához központilag célszerű gondoskodni a jelentős alkalmazási területekhez szükséges programcsomagokról, valamint az általánosan használható rendszersoftware termékekről, amelyek kiterjesztik a számítógépek alkalmazásának lehetőségeit, és kényelmesebbé, eredményesebbé teszik a számítógépek felhasználását és üzemeltetését.

Az alkalmazási software-készlet egyik részét a Számítástechnikai Kutatási Célpogram keretében folyó kutatás-fejlesztési tevékenység eredményeként kifejlesztett programcsomagok képezik, ezeket az Országos Számítógéptechnikai Vállalatnál (NOTO OSZV-nél) működő Országos Software Archivum és Követőszolgálat forgalmazza. Az OSÁK-nál rendelkezésre álló alkalmazási software-készlet másik részét a szocialista országok közötti együttműködés keretében kifejlesztett alkalmazási ti-

pusprogramok, valamint néhány egyéb külföldi — elsősorban IBM — programcsomag alkotják. A software-ellátás folyamatos javulása ellenére megállapítható, hogy a meglévő software-termékek — összetételüket tekintve — az alkalmazási területeknek csak egy részére állnak rendelkezésre, és hiányos az általánosan alkalmazható rendszersoftware termékek köre is.

(Folytatás a 8. oldalon)

Dr. Szabó Imre
könyvüparti
miniszterhelyettes
nyilatkozata

A szervezés és a számítástechnika-alkalmazás fejlesztése a népgazdaságban fontos, kiemelt feladat. Ugyanakkor a fejlesztés eddig elért eredményei és további tervvel az egyes tárcák-nál különbözőek lehetnek. A könyvüparban folyó munka helyzetéről és a tervéről dr. Szabó Imre miniszterhelyettes adott tájékoztatói lapunknak. (Cikkünk az 5. oldalon.)

Átadták a MÁV új számítógéppontját



A MÁV számítógéppontján

Júliusban indult meg a próbaüzem a MÁV-nak a Déli pályaudvaron létesített új számítógéppontjában. A nagy kiépítettségű két db R-40-es és egy db R-10-es, valamint a konverterként alkalmazott RC 3600-as számítógépre kettős feladat vár: egyrészt át kell venniük a régi gépeken (Honeywell 2200-es és 2 db Univac 1005-ös) már futó feldolgozásokat, másrészt fokozatosan meg kell valósítaniuk a MÁV tervezett távadatfeldolgozási rendszerét. A számítógépek konfigurációja a következő: az R-40-esekhez egyenként két darab lyukkártyaolvasó, 2 db soronyotató, 1 db lyukszalag-állomás (2 db olvasóegység és 1 db lyukszalag-állomás), 2 db mágnesszalag-állomás (összesen 16 db mágnesszalag) és 2 db mágnesszalag-állomás (összesen 12 db mágnesszalag) tartozik. Az R-10-es perifériái: 4 db fixtárcás MOM lemeztároló egység, 2 db mágnesszalag-egység, 2 db lyukszalag-állomás, COQ adatátviteli multiplexor 16 szinkron vonal, és 8 aszinkron kapcsoló távgepiro kezelésére. Az RC 3600-as számítógéphez tartozó berendezések: 2 db 9 csatornás mágnesszalag-egység,

1 db 7 csatornás mágnesszalag-egység, 1 db soronyotató, 2 db lyukszalagolvasó és 1 db lyukkártyaolvasó.

A MÁV-nál — ahol a gépi adatfeldolgozás több mint 50 évvel ezelőtt kezdődött meg — jelenleg végzett feldolgozások közül csak a nagyobb volumenűeket említjük: Az egyik legfontosabb, és a gyorsaság és pontosság iránti igénye miatt számítógép nélkül el sem végezhető munka a vasúti fuvardíj elszámolása, ellenőrzése, egyúttal a központi számlázás elvégzése és az áruszállítási statisztikák elkészítése. Egy másik, hasonlóan nagy gyorsaságot igénylő feladat a kocsi-ber-elszámolása (mind a Magyarország területén áthaladó külföldi kocsiké, mind a MÁV-nak külföldön szállított végző kocsijaié). Ugyancsak géppel végzik az anyaggazdálkodással, nyilvántartással, könyveléssel kapcsolatos feldolgozásokat. Komoly feladatot jelent a 4300 pénztáros havi bevételeinek ellenőrzése, a személyszállítási statisztika elkészítése: a nyugdíjasok (számuk 110 ezer) nyugdíjának számfeltele, könyvelése, a csekkék kiállítása; a munkadíj nyilvántartás (ennek alapján a bérszámfejtés géprevitelt fokozatosan való-

stítják majd meg); az állóeszközök nyilvántartása.

A felsorolt, valamint egyéb, nem említett, kisebb volumenű feldolgozásokat az egyik R-40-es gép veszi át; a másik R-40-es — az R-10-essel mint front-end géppel együtt — a Határforgalmi Információs Rendszer (HIR) adatforgalmának vezérléséről és az adatok feldolgozásáról gondoskodik majd. A HIR a tervek szerint 1980-tól működik, s első eleme lesz a hosszabb távon kifejlesztendő „Központi Szállításiirányítási Rendszer”-nek. Az adatok a határallo-másokon elhelyezendő terminálokról, illetve telexen keresztül jutnak majd a számítógéppontba. A rendszerrel operatív üzemirányítást kívánunk megvalósítani, amelynek fő célja a forgalom gyorsítása és a kocsi áttűtési idejének csökkentése. Ilyen összetett feladatot ellátó távadatfeldolgozó számítógéppontrendszer az ESZR-ben még nem valósult meg; kifejlesztésébe a MÁV a VIDEOTON-t és a SZÁMKI-t is bevonta.

SZ. M.

30 éves a számítógép

A brit Nemzeti Számítógéppont (NCC) manchesteri központjában ünnepséget rendeztek a számítógép születésének 30. évfordulója alkalmából. A manchesteri egyetem kutatócsoportja 1948. június 21-én a világon először működött egy tárolt programú számítógépet. Ez a vívmány tette lehetővé a számítógépek általános alkalmazását és vezetett oda, hogy a számítógépgyártó ipar immár a harmadik legnagyobb iparág a világon.

A brit kutatókból álló kutatócsoportot F. C. Williams és Tom Kilburn vezette Sir Frederick Williams nemrég meghalt, kollégája azonban ma is él, s a számítástudomány professzora a manchesteri egyetemen.

Amerikai professzor a SZÁMOK-ban

Alfred G. Dale, a University of Texas at Austin professzora 1978. június 23—28. között a SZÁMOK vendégeként hazánkban tartózkodott. Dale professzor 1973—75 között két és fél évet töltött a SZÁMOK-ban, mint a UNDP-SZÁMOK fejlesztési projekt vezetője. Ezután visszatért az Austin-i egyetemre és folytatta tudományos tevékenységét az adatbázisok témájában. Mostani itt tartózkodása alatt, június 26-án, „Some problems in the design and development of distributed data base systems” címmel előadást tartott a SZÁMOK-ban. Előadásában ismertette a nagyszámítógépekhez csatolt adatbázis gép (back-end) architektúráját és az adatkezelő software megosztását a két gép között. Bemutatta az ezen a téren elért fejlődés nevezetesebb eseményeit a legutóbbi 3 évben és jellemezte a mai fejlettségi állapotot, melyet két implementálási esettanulmányal is szemléltetett. Végül utalt a jövőbeli várható fejlődési irányzatokra. Az előadást rövid vita követte.

— KA —

A VIDEOTON a 80-as évekre készül

A VIDEOTON, amely 1978 végéig várhatóan 750 rendszer, 1500 soronyomató, 6000 display értékesítésével büszkélkedhet, az NJSZT Fejér megyei szervezete által június 12-14 között rendezett konferencián új számítógépeiről és termináljairól számolt be. Nagyszabású fejlesztési elképzeléseik megvalósításával a VI. öt éves terv felhasználóinak rendelkezésére áll majd a legkisebb minigéptől a megannyi terjedő, egymással kompatibilis tagokból álló számítógépes család, korszerű display és soronyomató rendszercsaládok, valamint a speciális felhasználású nem display terminálok (folyamatterminál, bankterminál, ügyviteli terminál stb.) széles skálája.

A fejlesztések középpontjában — amint ezt a konferencia előadásai és érdekes bemutatói is tükröztek — a decentralizált adatfeldolgozás eszközeinek és módszereinek kidolgozása áll.

A DECENTRALIZÁLT ADATFELDOLGOZÁS kialakításához vezető tendenciákat — dr. Marton Zoltán gazdasági igazgató bevezetője után — dr. Baráth Csaba ismertette a konferencia első napján. A nagyszabású elterjedését elsősorban az általuk elérhető kedvező árjellegű indokolta. Ugyanakkor a hardware bonyolultsága, a funkciók koncentráltasága, a hosszú installálási idő és a rugalmatlanság hátrányuként róható fel. Ezért a felhasználóknak nyújtott választással, illetve a pontossággal kapcsolatos követelmények előtérbe kerülésével egy időben megkezdődött a távadatfeldolgozó rendszerek elterjedése. A hagyományos távadatfeldolgozó rendszereknél az információfeldolgozás, az adatátvitel-vezérlés, illetve az adatbázis-kezelés központilag történik, így a rendszer komplexitása, valamint az eredmények keletkezésének és felhasználásának fizikai távolsága továbbra is gondot okoz. Ezért a fejlődés a decentralizálás fokozódását hozta magával. A mikroelektronika fejlődésével, olcsó tömeggyártás megvalósulása a helyi adatfeldolgozás gazdaságossá is vált, így az ilyen irányú fejlődés igen gyors volt. Megjelentek a saját operációs rendszerrel, saját adatbázissal dolgozó, egymással kapcsolatban álló decentralizált számítógépek, majd később a számítógépes hálózatok, amelyek először tartalmaztak több, azonos feladatot ellátó rendszer-

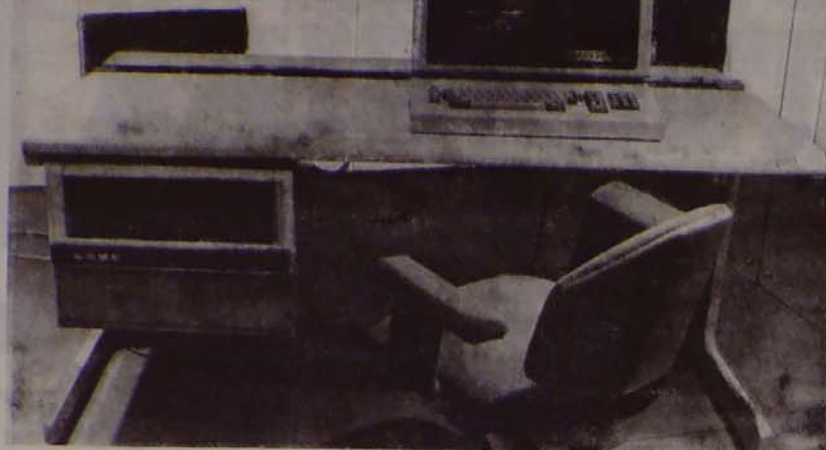
komponenst. Legfejlettebbeknek az elosztott adatfeldolgozást megvalósító rendszerek tekinthetők, amelyek funkcionálisan azonos, de autonóm működésű, egymással kapcsolatban álló számítógépekből állnak. E rendszerek minden tagja saját adatátvitel-vezérlést, adatbázis-kezelést valósít meg, így a felhasználó tetszőszerinti gépen dolgozhat.

A VIDEOTON szakemberei az elmúlt években a többterminális, nagy háttértárakkal rendelkező real-time rendszerek sikeres kifejlesztése során számos olyan kérdésesoporról foglalkoztak, amelyek a decentralizált adatfeldolgozás határterületeinek tekinthetők. Így rendelkezésre állnak a decentralizált adatfeldolgozást megvalósító rendszerek elemek fejlesztéséhez, gyártásához szükséges tapasztalatok. Az eddig követett irányvonal szerves folytatásaként kidolgozott fejlesztési terveket, illetve azok eddigi megvalósításának eredményeit Gantner János műszaki igazgatóhelyettes ismertette.

A VT PROCESSZOR-GYÁRTÁSI PROGRAMJA 5-6 éve a 1010 B gyártásával kezdődött, majd 3-4 éve az R-10 előállításával folytatódott. Az R-10 továbbfejlesztésének fő célja a központi egység tehermentesítése volt, így az R-10M és az R-10 típusnál az I/O vezérlőegységeket, valamint a perifériákba bizonyos központi egység funkciókat építettek be. E két utóbbi típust — előző számunk tanúsága szerint — a BNV-n láthattuk. A CM 52 ideiglenes elnevezésű típusról viszont — amely az MSZR legnagyobb tagja és egyben a VIDEOTON számítógépek közül a legnagyobb teljesítőképességű és kapacitású (kiepíthetőségű) lesz — e konferencián hallhattunk először. ESZR approbációját még erre az évre, értékesítését 1979-re tervezik. A processzorokban eddig használt LSI, illetve TTL Schottky áramkörök helyett ECL mikroprocesszorokat tartalmaz, memóriája 1024 Kbyte-ig bővíthető. A gyors működésű processzor és a viszonylag lassabb felvezető memória közé cache memóriát és memória interfacé-t építenek be. A két-kártyás processzor egyik része az alaputasításokat, másik része az ECL emulátort, illetve az opcionális PDP 11 utasításokat tartalmazza. Az ECL belső bus gyors lebegéspontos és decimális műveletvégzés tesz lehetővé, emellett bus-interfaccé biztosítja, hogy a korábbi típusok csatlakozásai változatlanul használhatók. Ez a rendszer is — az R-10M-hoz hasonlóan — ándiagnosztikára képes.

A processzorcsaládnak a VT display rendszercsaládot is gyárt, illetve tervez gyártani. Ennek legkisebb tagja a mini display, amely egyszerű, olcsó, deletype kompatibilis. A következő csoport a VDT (VT Data Terminal) család, amely az egyszerűtől a nagy teljesítményű display-ig kielégíti a felhasználói igényeket. Végül a család legnagyobb kiépíthetőségű tagja a VDDS (VT Data Display Station), amely önálló mini adatfeldolgozásra képes, miután önálló software-re és nagy háttértárakkal rendelkezik. (Az előadás utalt arra is, hogy grafikus display gyártásait a VIDEOTON a 80-as évekre tervezi.)

A VT SORONYOMTÓ CSALÁD már eddig is elég neves volt — különböző sebességű 80, illetve 132 oszlopú soronyomatók gyártása folyik. A jelenlegi fejlesztések célja e területen a méretek csökkentése, a mikroprocesszoros diagnosztika bevezetése és a soronyomató által nyújtott szol-



Elosztott adatfeldolgozási feladatokat old meg a VT-20-as rendszer is

gáltatások bővítése. Az első eredményt — az új család 900 sor/perc sebességű tagját — a konferencia résztvevőinek bemutatják. Türelmet várunk a fejlesztési cél szilagos karakterhordozóval működő soronyomató gyártása, elsősorban terminálokhoz.

A nem display terminálok gyártása terén is szép sikereket mondhat magának a VIDEOTON — a fejlesztések itt el-

sősorban a folyamatterminálhoz, a bankterminál családhoz, illetve ügyviteli terminálhoz kapcsolódnak, de dolgoznak például műhelyterminál kifejlesztésén is.

A háromnapos konferencia érdekes előadásain részletesen hallottunk a fentiekben vázolt fejlesztési terv elemeiről, az egyes berendezések felépítésének elveiről és gyakorlati megvalósításukról. A programba

érdekes és hasznos gyárlátogatást is beiktattak. A tapasztalatok alapján bizonyos, hogy a konferencia résztvevői annak tudatában hagyták el Székesfehérvárt, hogy a VIDEOTON a decentralizált adatfeldolgozás „gondolkodást katalizáló” módszerének és eszközeinek hazai és külföldi terjesztésében újabb sikerek elé néz.

VÁRNAI GYÖRGYNE

Miniszámítógépek az IBM 360/370 rendszer konkurrencsei között

Mint az Electronics 1978. május 11-i száma közli, két amerikai cég is jelentkezett IBM kompatibilis számítógéppel. A közlemény érdekessége talán nem is ez, hiszen az Amdahl Corporation, az IteL és a CDC jövőtől már eddig is meg lehetőséget szereztek az IBM kompatibilis hardware-t gyártó cégek tábora. Ezúttal azonban a miniszámítógépek kategóriájába tartozó gépekről van szó. Első pillantásra meglehetősen meglepőnek tűnik az, hogy egy miniszámítógépet fel tudja venni a versenyt egy adatfeldolgozó közpéggel, azonban ha figyelembe vesszük az utóbbi évek egyre fokozódó mikroelektronikai fejlődését, akkor ez is érthetővé válik.

Az egyik gyártó a National Semiconductor Corp., félvezető eszközöket előállító nagyvállalat. Ez a cég eddig csak integrált áramkörök, IBM kompatibilis kiegészítő tárák és IBM kompatibilis központi egységek gyártásával foglalkozott, most pedig S/400 néven olyan miniszámítógépet hozott a piacra, amelyen minden korlátozás nélkül használható az IBM 370 rendszer software-ja, sőt a gép működik bármelyik IBM perifériával is. A gép architektúrája bus-központi, funkcionálisan osztot multiprocesszor jellegű. Az alapvető funkcionális egységek 3 processzor és 3 főtár) egy központi logikai bus-ra csatlakoznak, amelyen keresztül kommunikáció folyik közöttük, szinkron módon, 20 Mbyte/sec sebességgel. Az egyik processzor az utasításokat dolgozza fel, egy másik az input-output műveletekkel foglalkozik. Mindkét processzor

2901 típusú bitszeletes mikroprocesszorokon alapszik, és 50-70 nsec ciklusidejű RAM tárolókban lévő mikroprogramok vezérik őket. A mikroprogramokat floppy lemezekről töltik be a RAM-okba. A harmadik processzor szervezési célokra szolgál, illetve kiszolgálja a rendszerkonzolt, és támogatja a RAM-ok betöltésére szolgáló floppy lemezt. A processzor 8080 típusú mikroprocesszoron felépített National System/80 mikroszámítógép. A tár 256 Kbyte-os modulokból áll, amelyekben 16 Kbytes dinamikus MOS RAM-okat használnak áramköri elemként. Az architektúra tervezői a 370/145 modell teljesítményének elérését tűzték ki célul. A System/400 alapkonfigurációját 165 000 dollárért fogják értékesíteni.

Az architektúra tervezői a 370/145 modell teljesítményének elérését tűzték ki célul. A System/400 alapkonfigurációját 165 000 dollárért fogják értékesíteni. Az architektúra tervezői a 370/145 modell teljesítményének elérését tűzték ki célul. A System/400 alapkonfigurációját 165 000 dollárért fogják értékesíteni. Az architektúra tervezői a 370/145 modell teljesítményének elérését tűzték ki célul. A System/400 alapkonfigurációját 165 000 dollárért fogják értékesíteni.

A másik gyártó, a Two Pi Co., az IBM 370/138-hoz közelálló teljesítményűnek mondja V32 típusú rendszerét. A rendszer szabadon használhatja a 370 software-jét és bármilyen IBM kompatibilis perifériát.

Miniszámítógépek az IBM 360/370 rendszer konkurrencsei között. A másik gyártó, a Two Pi Co., az IBM 370/138-hoz közelálló teljesítményűnek mondja V32 típusú rendszerét. A rendszer szabadon használhatja a 370 software-jét és bármilyen IBM kompatibilis perifériát.

NACSA BÁNDOR

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

Megjelentik havonta
Feltöltés szerkesztés:

Pesti Lejtsz
Szerkesztés: a SZÁMÍTÁS
Tudományi Szerkesztőség
A szerkesztőség vezetője:
Könyves-Tóth Pál

Szerkesztő:
Csépe György

Szerkesztőség: Budapest
XI, Szabadság Árpád u. 98
Levél cím: Budapest 112.
Postacím: 146. 190

Telefon: 82-111

Előfizetési cím: Budapest, Kazinczy u. 10-12. Telefon:
88-898. Kiadás: a Szabadság
Közönségi Vállalat. A kiadásért
felelős: Kovács János
igazgató. Terjesztés: Magyar
Posta. Előfizetési a Posta
Központi Hírpostai Irodájánál
(1086 Budapest, V. József
utca) Nr. 1. Telefon: 18-520

és bármely postahivatalnál
szünetmentes vagy postafutár-
vonalon, valamint utasításai
s PKRÉ 103-9010 postafogalmi
leírójának megfelelően.
Egy évi 48,- Ft. Beve-
reztetés: a Szabadság Kiadó
Vállalat Szabadság és Számí-
tástechnikai Kiadóosztályánál.

Budapest II, Német Kereszt
utca 16

Telefon: 158-018
Index: 32-700
HU ISSN 0207-1754
SZUV Nyomda, Budapest,
72.238 - 72.239
Ft.: Mihályi Zoltán

GÉPKÖZELBEN...

"ESZTEL"

Cikkünk célja, hogy rövid leírást adjon az ESZR-ben működő bolgár "ESZTEL" távadatfeldolgozó rendszer rendszertechnikai felépítéséről, software ellátásáról, egyes alkalmazásairól és a távlati elképzelésekről.

Általános jellemzők

Az ESZTEL rendszer elemiből felépített konfiguráció lehetőséget nyújt — az ESZR I. sorozat számítógépeit (kivéve az R-10-et) mint erőforrásokat felhasználva — TAF alkalmazások megvalósítására. A számítógép és a TAF rendszer kapcsolatát az MPD-1 típusú multiplexor, míg az ember-gép kapcsolatot írópép és display típusú terminál biztosítja. A postai telefon-, táviro-, illetve teleházhoz való illeszkedés eszközei az automatikus hívóberendezéssel vagy anélkül rendelkezésre álló különböző sebességű (50, 100, 200, 600, 1200 Baud) modemek illetve telex illesztők (UPSZ-TG). A kapcsolatok felépíthetők — pont-pont (bérlet), vagy kapcsolt (nyilvános) hálózaton — két- és négyvezetékes rendszerben egyaránt.

Az ESZTEL rendszer lehetőséget nyújt a terminálok többpontos csatlakoztatására is (multipoint), mind az I2, mind pedig az II interface szintjén. Az I2 szinten való realizálás esetén több terminál használható egy modemet, ahol a távolsági korlát az egyes terminálok között 500 m. Az II szintű megvalósításakor egy földrajzilag hosszú hírközlő vonalhoz, mely több településen húzódik keresztül, minden egyes helyen terminál csatlakoztatható. Természetesen lehetőség van a két említett forma kombinációjára is (lásd ábra).

A rendszerbe apróbbat hardware-elemeket és azok jellemző tulajdonságait a táblázat tartalmazza.

Megnevezés	Kódszám	Megjegyzés
Multiplexor	ESZ 8401	kapcsolt vagy bérlet, 2 vagy 4 vezetékes, telefon, táviro, telex hálózatra oszlatkozatható
Vonali IZOT	401	egy- és két-irányú
Terminál	ESZ 8501	Minden egyes terminál SOEMTRON 329 írópéppel
ESZ 8501-01		ill. MCM
—02		lyukszalag
—03		olvasóval, és
—04		lyukszalaggal
—05		valamint
—06		választhatóan
—07		200, 600, 1200 bps
—08		modemmel,
—09		automatikus hívó

Modelek	ESZ 8001	ESZ 8005	Táviro ESZ 8030 típusú illesztő	Telex ESZ 8033 illesztő	Tezster I2	Tezster I2	Impedancia illesztő	ICábel I2
VTS 94199	300 bps sebességű, opcionálisan: automatikus hívó egységgel, dobozos vagy paneles kivitelben	600/1200 bps sebességű, opcionálisan: automatikus hívó egységgel, dobozos vagy paneles kivitelben	100, 150, 2400, 4500 bps sebességű, szinkron vagy aszinkron dobozos vagy paneles kivitelben	dobozos vagy paneles kivitelben	fejlesztés alatt	Csak II szintű multipoint esetén	Csak II szintű multipoint esetén	

A felsorolt egységekből a már továbbfejlesztett ESZTEL 2.1 rendszer állítható össze.

A rendszer software ellátása

A software-eszközök alap elérési módszerrel mind DOS, mind pedig OS rendszerben rendelkezésre állnak, azaz

BTAM/DOS	BTAM/OS
QTAM/DOS	QTAM/OS
	TCAM/OS

A fentiekén kívül:

— mind DOS mind pedig OS alatt futtatható az IBM CICS ESZR változata CYPH (SZUIP) néven,
— csak DOS alatt futtatható egy időosztásos dialóg terminál rendszer (IBM TSO, ESZR változata), amely két programnyelv (PL1, BASIC) használatát támogatja, és lehetőséget nyújt a terminálról történő programbevitelre,

— csak OS alatt futtatható a CRJE (Conversational Remote Job Entry) ESZR változata a DOB3 (DOVZ).

A fentiekén kívül rendelkezésre áll egy olyan rendszer is, amely számítógévezérlésű szerzőgépek vezérlését végző lyukszalag előállítására és programozására szolgál CAPPO (SZAPRO) és CAPFO (SZAPFO) néven.

Alkalmazás

Az ESZTEL rendszer alkalmas minden konvencionális TAF rendszer létrehozására. Jelenleg még nincs birtokunkban megfelelő mennyiségű anyag az üzemeltetési tapasztalatokról, csak egy-két felhasználótól illetve a forgalmazóktól kapott információra szorítkozhatunk.

Bulgáriában mintegy 7-8 rendszer működik, elsősorban kísérleti jelleggel, főleg egyetemen, illetve kutatóintézetek keretében. A pártkongresszus alatt mintegy egy hónapon keresztül sikeresen üzemeltettek egy információ lekérdező és visszakérő rendszert, melyben terminálként VIDEO-TON VTS 56100 display-eket használtak.

Csehszlovákia eddig két rendszert vett meg.

Magyarországon egy minimál konfigurációt — elsősorban mérési tesztelési céllal — már üzembe helyeztek a Telefongyárban a NOTO OSZV ott levő számítógépet használva erőforrásként. A rendszer egyik ESZ 8501 terminálja az április 11-12-én megtartott NJSZT-EGSZI-IZOTIMPEX szimpozionon kapcsolt telefonvonalra kötve működött dialóg üzemben.

Az ESZTI ez év III. negyedévében helyez üzembe egy konfigurációt (1 multiplexor, 1 vonali szekrény, 2 ESZ 8501 és 3 VTS 56100 terminál). Ez kapcsoló vonalon illetve pont-pont összeköttetésű igénybevétele Budapest és az Intézet egyik regionális központjában elhelyezett terminálokkal fog működni, felhasználva a budapesti R-22 számítógépet (384 Kbyte központi memória, 8x29 Mbyte mágnesszalag).

Az ESZR 2. sorozat számítógépeinek megjelölésével párhuzamosan tervezik az ESZTEL-4 rendszer kifejlesztését, amelyben a multiplexort az ESZ 8371 kommunikációs processzor fogja felváltani. Az operációs rendszer, valamint az erőforrásként használt számítógépek támogatni fogják a virtuális tárkezelést.

BAGONYI LÁSZLO
EGSZI

Távadatfeldolgozás ESZR eszközökkel

Az elmúlt néhány év során fokozatosan megérlelődtek a feltételek arra, hogy ESZR hardware és software eszközökből távadatfeldolgozási rendszereket lehessen létrehozni. Ennek alapján született az az elgondolás, hogy az idei BNV-n az OSZV ESZR berendezésekkel és software-rel TAF bemutatást szervezzen. A bemutatás célja egyrészt az volt, hogy demonstrálja a teljesen ESZR eszközökkel megvalósított távadatfeldolgozás lehetőségeit, másrészt, hogy az érdeklődők számára képet adjon az OSZV tevékenységéről, az OSZV-ben folyó munkákról.

A bemutatott rendszer a következő hardware elemekből állt: R-22-es számítógép; ESZ 8401 bolgár gyártmányú multiplexor; ESZ 8006 modem; ESZ 8070 hívó és beszélni készülő; ESZ 8564 képernyős előfizető állomás 2 db képernyővel (ORION gyártmányú). Az összeköttetés az OSZV-nek a Telefongyárban levő számítógéppontja és a BNV területén levő stand között négyhuzalos bérlet távvezető vonalon keresztül valósult meg. Az előfizető állomás képernyőjén közül egyik az OSZV standján, másik a közelben levő ORION standon volt. Az adatátvitel aszinkron üzemmódban 1200 bps sebességgel történt.

Az alkalmazott software: ESZR/DOS 2.1-es operációs rendszer; az operációs rendszer részeként a BTAM hozzáférési mód; SZIV-I rendszer; a SZIV-I rendszer az SZKI által kifejlesztett SZIV rendszer módosított változata. A SZIV rendszerrel szöveges információk tárolhatók oly módon, hogy azok hatékonyan és gyorsan visszakérhetőek. A visszakéréses tárgyszavak (deskriptorok) strukturált jegyzéke, az úgynevezett tezausz felhívásával érhető el.

Az eredeti SZIV rendszer alapvetően batch üzemmódban működik. Az információkat tartalmazó és a visszakéréses céljára szolgáló file-ok felépítését és karbantartását lyukkártyákról beolvasott adatokkal történik. A visszakérésnél a kérdéseket lyukkártyákon vagy konzolon keresztül lehet tenni, a válaszokat a rendszer sornymatára írja ki. Az OSZV munkatársai által végrehajtott módosítás eredménye az, hogy a kérdéseket konzol helyett az ESZ 8364 terminál billentyűzetéről lehet feltenni,

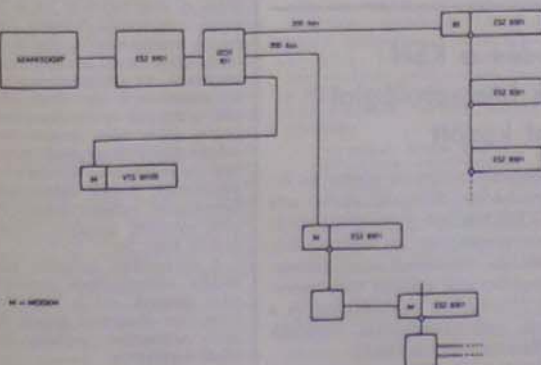
a válaszok pedig sornymatára helyett a terminál képernyőjén jelennek meg. Ebből a célból módosítani kellett a SZIV rendszer SZIV7 nevű úgynevezett keresőprogramját. At kellett írni az input és output információk formátumát kezelő részt, valamint magát az input/output tevékenységet végrehajtó részt.

A SZIV-I rendszer segítségével az OSZV két alkalmazási területet meg és mutatta be az érdeklődőknek. Az első alkalmazás az OSZV-ről, az OSZV által nyújtott szolgáltatásokról adott információkat a kérdéseket feltévező számára. Az érdeklődő saját szavaival megfogalmazta a kérdését, amelyet a terminál kezelője a tezausz lista birtokában deskriptorokból és logikai kapcsolatok kódjából álló formára alakította. A válasz néhány másodperc elteltével jelelváható volt a képernyőről. Természetesen a kérdéskérdésnek a SZIV-I által értelmezhető módját bárki nagyon rövid idő alatt elsajátíthatja, nem kell hozzá semmiféle különleges szakképzés.

A második alkalmazás az OSZV OSAK Főosztályán már kb. 3 éve működő programnyilvántartási rendszer SZIV-Ről SZIV-I-re való áttételéről. Ez a rendszer a KSH előzőleg rendeltetése alapján az Országos Programkönyvtárba bejelentett mintegy 1500 programról tartalmaz információkat. Ha feltételezzük, hogy minden intézmény teljes mértékben eleget tett bejelentési kötelezettségének, akkor ez a készlet a Magyarországon alkalmazott és valamilyen formában a felhasználók rendelkezésére álló programállományt jelenti. Minden egyes programról a következő adatok szerepelnek a rendszerben: a program megnevezése; rövid leírás a program által megoldott feladatról; a program forrásnyelve; számítógéptípus, amelyen futtatható; alkalmazott operációs rendszer; főtípus; a programhoz tartozó dokumentációk listája; a bejelentő vállalat adatai. A deskriptor-lista alapján az érdeklődők változatos és bonyolult kérdéseket tehetnek fel az őket érdeklő részterületekről, és azokra részletes és kimerítő válaszokat kaptak. A nyilvánosság kiemelt figyelmű az OSZV által forgalmazott programokkal. Részletes felvilágosítást nyújtott ezekről a termékekről, megadva egyúttal azt is, hogy a felhasználó milyen módon és formában tudja őket beszerezni.

Összegezve, a bemutatott egyértelműen pozitív eredményekkel zárult. A teljesen ESZR hardware és software eszközökből összeállított távadatfeldolgozási rendszer a vásárlóideje alatt kifogástalanul, megbízhatóan üzemelt. Semmiféle komolyabb hiba nem zavarta a normális működést. A munka során az OSZV szakembereiről nagyon sok tapasztalatot gyűjtöttek össze, amelyek a későbbiek során hasonló jellegű rendszerek összeállításánál nagyon nagy segítséget jelentenek majd. Az alkalmazási rendszerekkel, különösen a programnyilvántartási rendszerrel kapcsolatban is több hasznos észrevétel született. Ezek hatására kisebb módosításokat határoztak el a tezausz felépítésében és az alkalmazott deskriptor-listában. A bemutatás során sikerült néhány felhasználót rábízni arra, hogy az OSZV által nyújtott információszolgáltatás minősége nagymértékben függ az adatszolgáltatás megbízhatóságától, a programbejelentésekben közölt adatok pontosságától.

GALAMBOS LAJOS
OSZV



Svájci kéziratolvasó

A Robinceo AG svájci kereskedelmi cég az NJSZT Rendszertervezési és Informatikai Szakosztályával közösen a közelmúltban bemutatott tartott a Duna-Intercontinental szállóban, ahol bizonylat- és jelölőgépeket ismertettek. A bemutatott termékek közül a legérdekesebb a svájci Feller OCR-2002-es típusú, kéziratos bizonylatok feldolgozására is alkalmas optikai oldal- és bizonylatolvasó volt. A berendezés modulrendszerre révén rendkívül alkalmazkodóképes. A vállalatoknál naponta előforduló rendelési, raktározási, számlázási, termelési, tervezési stb. bizonylatokat egyaránt képes olvasni. A bizonylatok az alábbi frászmódok valamelyikével tölthetők ki:

OCR-A; OCR-B; IBM-1428; Numerikus kézírás (0-9) és X, E betűk; NCR-NOF; vonásjelölés.

A felhasználó a leggyorsabb módon maga készítheti el programjait egy közös

OCR-B vagy OCR-A írópépen. A program meghatározza az olvasandó szakaszokat, a rekordfelépítést, valamint a sorok és mezők kezelését. A FELLER OCR-2002 egyike azon készülékeknek, amelyek on-line javítási lehetőséggel rendelkeznek. A legjobb megoldás mellett is előfordulnak visszautasított jelek. Ezek a jelek a szervezési módtól függetlenül automatikusan helyettesíthetők egy különleges jellel, vagy pedig közvetlenül on-line javíthatók a beépített billentyűzet segítségével. A hibás jelet ugyanis több balra és jobbra levő jellel együtt egy monitoron jelenik meg, így a kezelő könnyen pótolhatja a helyes jelet. Az optikai úton rögzített adatok rendes körülmények között egy mágnesszalag egy-egyére kerülnek, tetszés szerint választott kódban. Ugyancsak lehetséges közvetlen on-line kapcsolat létesítése valamely számítógéppel, a csatlakozási feltételek tisztázása után.

Igen nagy érdeklődés mellett első ízben került sor a „Platolok a Számítástechnikában” című előadásra május 12-én az MTESS székében. A KISZ V. kerületi Bizottságának és az NYSZT Ifjúköltség Bizottságának a felkérésére a Számítástechnikai Koordinációs Intézet KISZ Bizottsága rendezte meg öt székfoglalkozást a számítástechnikában dolgozó V. kerületi fiatalok első szakmai találkozásáért. Az újszerű előadás célja volt, hogy kialakítsa a számítástechnikai védőkészségi munka új formáját, a növekvő szakmai munka hatékonyságát. Ezt szolgálja a számítástechnika szintje minden területéről a különböző székfoglalkozások elhangzott szinonimas előadások.

Adatbázis szemlélet

A Számítógép Alkalmazása székfoglalkozást Kovács György, a Neumann János Számítógéptudományi Társaság főtitkára nyitotta meg. Beszélte a Társaság ifjúságpolitikai munkájáról, a „Platolok a számítástechnikában” konferencia előjáról, s a napjainkban legjelentősebb számítógép-alkalmazási problémákról. Bodnár Tiborné és Csala István, a VEIKI munkatársai, a NIM információrendszer közgazdasági alrendszerének szervezési és programozási megoldásairól számoltak be. A szűke szabott előadásidőben is képet kaphattunk az adatbázis-központú rendszer kidolgozása fázisairól, sajátos problémáiról. A rendszert rugalmas igénykiszolgálásra tervezték, a tárolás rugalmassága, a paraméterezhető programok, az új számítási algoritmusok gyors programozását biztosító programgenerátor olyan ötletek, amelyeket sok helyen hasznosíthatnak a szakemberek. Lukács Bélint (KERINFORG) egy általános, igen hatékonyan alkalmazható munkaközi rendszert ismertette. Eddig 5 vállalatnál változatlanul, további 2 vállalatnál pedig kibővítve vezették be. Az SZKI munkatársai, Szántó Tamás, a FOTAXI menetlelés és üzemenyarg-elszámolás számítógépes rendszeréről beszélt. A rendszer kidolgozása több intézmény jó kooperációjának eredménye a szervezést a VOLÁN ELEKTRONIKA, a programozást az SZKI végezte.

Szeri Pósa István a Pénzügyminisztérium Általános Közgazdasági Adatfeldolgozó Rendszerének tervezési szakaszáról számolt be. Kifejtette, hogy egyedi alrendszer helyett adatbank + módszerbank központi általános rendszert kell felépíteni, megragadvá az egyedi rendszerek közös, általánosítható vonásait. A funkcionális elemekre bontott rendszer működését paraméterezésel teszik rugalmasá. A rendszer elemek modulszervezésük, így egy-egy modul a rendszerbe többször beépíthető. Kertész Miklós, a NIM IGÜSZI-ből a SÁMÁN adatbázisról rendszerrel tartott előadást. Ismertette véleményét a „hagyományos”, valamint az „adatbázis szemléletű” adatfeldolgozásról. Elmondta mindkét megoldás előnyeit, hátrányait, nem utolsággal, hogy az „adatbázis szemlélet” híve. Az előadás második része a SÁMÁN adatbázisról készült rendszer kidolgozásának történetéről, a rendszer alkalmazásának lehetőségeiről és korlátairól szólt. Jelenleg 15 alkalmazása él, IBM, R-20, R-22, ICL és ODRA gépeken.

A „Számítógépes nyelvek, alkalmazott matematika” székfoglalkozást dr. Kátai Imre, az ELTE TTK tanszékvezető egyetemi tanára volt. Több előadás foglalkozott a matematikai logika elemeire épült PROLOG magas szintű programnyelvről. Szeredi Péter és Futo István — a NIM IGÜSZI dolgozó — a PROLOG új nyelvvel történő automatikus programozásról, illetve a nyelv gyakorlati alkalmazásairól, Kócsa Péter — az SZKI munkatárs — a nyelvi rendszer továbbfejlesztésének irányairól tartott előadást. Bán Péter,

Harmathy Zoltán, Kőhegyi János és Selávi Péter (ELTE TTK) előadása egy BASIC interpretor mikroprocesszoron történt megvalósításáról számoltak be. Szalka Imre (SZKI) egy sakkfeladvány-megoldó programot ismertelt, melyet a konferencia résztvevői az SZKI kihelyezett terminálján működés közben is megtekintettek. Harangozó Éva (ELTE TTK) és Rattinger Márta (SZTAKI) arról számoltak be, hogyan használható fel a VDL nyelv a számítógépek tervezésében.

TAF eszközök és rendszerek

A 3. szekció (elnöke dr. Bóka Béla egyetemi docens, a VEIKI főosztályvezetője) alapvetően két témakörrel foglalkozott: a TAF alkalmazói és kísérleti rendszerek kialakításával, valamint nagygepes software kiegészítéssel. A tavaszföldolgozás témakörében hardware eszközök és többgepes rendszerek kifejlesztéséről hallottunk előadásokat. Az SZKI-ban mikroszámítógépes multiplexort hoztak létre: az ezzel kapcsolatos elméleti és gyakorlati kérdésekkel foglalkozott Fodor Dezső—Hetényi Tibor—Rosta János—Solt Lajos—Tatai Gábor, valamint Litkei István—Alkeri András, használatba vételéről pedig Gólya László—Nagy Zoltán—Tatai Gábor számolt be. Ez utóbbi egy R-10-re kidolgozott adatgyűjtő-ellenőrző rendszer, amelyet a számítógépes multiplexoron keresztül kapcsolnak össze R-20 központi számítógéppel. Ambrus Tibor—Zajtai Károly (DATORG) egy on-line rendszer kísérleti megoldását mutatta be. Siemens 4004/45 és 4004/2 számítógépek felhasználásával a Bostörmenyi László—dr. Horváth Gábor—Lévai Erzsébet—Pál György—Pásztor Zoltán—Rudas János—Tomka Eszter (VEIKI) kollektív ESZR elemekre épülő információ lekelező rendszer mutatott be. A másfél éve üzemszerűen működő rendszer R-40 számítógép köré telepített képernyős terminálból áll. Az SZKI-ból Leporisz György—Rumszauer László az R-10/R-12 számítógépek rendszerbe integrálásáról tartott előadást. Bemutatták az IBM 370/125 és R-12 összekapcsolását, ahol az R-12 intelligens terminálként adat-előkészítési, szerkesztési és párhuzamos helyi feldolgozási feladatokkal a kis- és nagygepes közötti osztott feldolgozásra mutat, jó gyakorlatban is bevált példát.

A nagygepes software kiegészítések témakörében Dalos Mihály (SZKI) a DOS/VS könyvtárkezelésben előforduló párhuzamos folyamatok kritikus szakaszainak kezelésére mutatott be megoldást szemafork alkalmazásával. Solt István (SZKI) egyszerű, jól használható eszközöket ismertett, amelyek assembler nyelvű programok belövéséhez újítanak hatékony segítséget IBM DOS/VS multiprogramozott környezetben. Az operációs rendszerek JOB ütemezéséről és a GEORGE-2 ütemezővel való bővítéséről beszélt Veszprémi Anna (ELTE TTK). Benó Pál—Eros Péter (DATORG) a Siemens B-2000-re épített mágnesszalagcímke nyilvántartó rendszert ismertette.

Mikroprogramozás

A 4. szekció (vezetője dr. Frigyes Andor tanszékvezető professzor, a BME rektorhelyettes) előadói a mikroprogramozás különböző részterületein végzett munkáikat ismertették. Ilyenek voltak: — Processzorok, funkcionális egységek mikroprogramozott diagnosztikája. Diagnosztizálás egy másik processzor segítségével,

vel a vizsgálandó egység működése közben. Részletes hibadiagnosztika, mely megkönnyíti a karbantartók és felhasználók munkáját a hiba keletkezéséről és behatárolásáról (Jánosfalvi Tamás, dr. Halász János, Nagy Endre, Rudas János SZKI).

— Mikroprogramozást segítő eszközök. A MITOSZ rendszer, mely R-12/IBM 370/125 összekapcsolása által 6 db display-ról tesz lehetővé mikroprogram szerkesztést (Putaki István SZKI). A BPSIM a programfutás közbeni dinamikus nyomkövetéssel ellenőrzi a mikroprogram funkcionális és logikai működését (Endrődy Tamás SZKI).

Az SZKI-ban kifejlesztett TS-51 mikroszámítógépes intelligens terminál off-line adatelőkészítő képessége következtében csökkent a vele összeköttetésben lévő Siemens gép idejét. Két display-s hozzáférés lehetséges (Fajnor István, Romhányi József SZKI). A Hewlett-Packard 9830-as kalkulátor köré telepített mérőrendszer ismertette Millet Lajos, az MTA MMSZ (Műszer- és Mérésügyi Szolgálat) munkatársa. E rendszer különböző fizikai mennyiségek mérésére alkalmas. A korábbi off-line feldolgozásokhoz képest újítás, hogy az analog-digitalis átalakító műszerek a HP gép interface bus-ra kapcsolódnak közvetlenül.

Műszaki tervezés

A számítógépes tervezés, terelésirányítás szekciójában, elnök Vastóri György, a KERINFORG igazgatója) Gács András (ERÓTERV) „A gépi rajztechnika alkalmazási lehetőségei az eróműtervezésben” című előadásában elmondta, hogy a tervezésben kulcsfontosságú szerepe van a tervezési rajzoknak. Az egyes tervezési fázisok eredményei lényegében a tervezési rajzokon ábrázolhatók. Ezért döntő jelentősége van a rajzok minél gyorsabb, pontosabb előállításának, a módosított változatok gyors elkészítésének. Ezenkívül a tervezés kezdeti szakaszában a rajzok helyettesíthetők a modellépítéssel. A módszer gazdaságossága a rajzok elkészítéséhez szükséges adatok megadási módjától függ. Amennyiben a rajzokat egy számítógépes tervezőprogram által előállított adatok alapján készíti el, a módszer döntő mértékben lerövidíti a tervezési időt.

Monori Pál (ERÓTERV) az „Eróművi kapcsolóberendezések számítógépes tervezése”-ről számolt be. Az ismertett program több ember munkáját helyettesíti. A tapasztalat szerint a program segítségével tervezett kapcsolóberendezések anyagszükséglete kevesebb, mint az anélkül végzett tervezés esetében (azonos biztonsági követelmények teljesítése mellett). Nagy Zoltán (SZKI) „Két-retegű nyomtatott áramkörök karttyákat tervező programrendszer” című előadásában a KT 15 programrendszer ismertette, amely egy csoport (Börtsök Zoltán—Csernó János—Drasny József—Donát János

—Énekes Gábor—Kozsó Gábor—Nagy Zoltán—Petrovits István—Száray József—Vass Gyula) több éves, 1971-ben kezdődött munkájának eredménye. A programrendszer az SZKI Siemens 7755-ös számítógépén fut. Az előadó a KT 15 programrendszer egyes részeinek bemutatása után részletesen beszélt a nyomvonaltervező program algoritmusairól (emléttett a 45°-os vonalakkal történő tervezésről is). A KT 15 programrendszer előállítja a kártya gyártásához szükséges valamennyi NC szalagot, valamint a rajzgep-vezető mágnesszalagot is. Déri András—Énekes Gábor—Nagy Zoltán—Paczolay Éva—Száray József—Tóth Zsuzsa (KSZI) „Logikai kártyák ellenőrzésének számítógépes megtervezése és végrehajtása” című előadást Tóth Zsuzsa ismertette. Röviden változta az SZKI-ban elkészült ELEMÉR tesztergeneráló és tesztelő rendszer működését, majd a TESTOP-30 tesztelő-diagnosztizáló programrendszerrel beszélt, amely a logikai kártyák állandó hibáinak megkeresését végzi automatikusan és/vagy félautomatikusan.

Csornai Gábor—Konács Györgyné—Tóth Endre (SZKI) „Képfeldolgozási alkalmazások R-10 és mikroszámítógéppel” című előadása az R-10-es rendszer felépítését és a rendszer felhasználási lehetőségeit ismertette. Hangsúlyozta a képrelemzés rendkívül széles körét, úgymint: az optikai elemeket tartalmazó szabályozási láncokat; a számítógépes grafikát; a képfeldolgozást; a képbevitelt; a forgalmazástiztikát.

Móricz Pál (NIM IGÜSZI) „A BIOGAL Kémia VI. üzem termelésprogramozása”-ról beszélt. Röviden ismertette azt az üzemi környezetet, amelynek a termelésirányítást meg kellett oldani. Az elkészült programot a kiváncsiaktól függően általában negyedéves időszakokra futtatják. A program eredménye az ütemezési diagram javaslat, mely az eszközök hatékony kihasználását, egyenletes terhelését veszi figyelembe, és a hatékony munkaerő-gazdálkodást is biztosítja. Ezen kívül elkészíti az anyagigénylés ütemezését, valamint a termelés irányítását segítő különböző kimutatásokat, kapacitáselemzést stb.

Csapó László (VEIKI) „MVMT—VEIKI Műszaki Adatbank”-ot ismertette. Az adatbankkal szemben támasztott főbb követelmények a következők voltak: rendszerellenőrzésben érkező, nagy tömegű információ fogadása, tárolása; hibás adatok kiszűrése, javítása; új adatok bevitelének, az adatbankban levő összefüggő információk különböző szempontok szerinti, gyakori, rövid határidőre történő feldolgozása. Az előadásból a hallgatóság megismerhette az adatbankot tartalmazó rendszer működését is.

Darabkötő: DERI ANDRÁS, ENDRŐDY ZSUZSA, DR. HALÁSZ JÁNOS, RUDAS JÁNOS, RUMSZAUER LÁSZLÓ, TRINGER ÉVA, SZKI

Együttműködés a KSH és az Országos Meteorológiai Szolgálat között

Bálint József, a Központi Statisztikai Hivatal elnöke és dr. Czelnai Rudolf, az Országos Meteorológiai Szolgálat elnöke írta alá az a megállapodást, amely a két intézmény számítástechnika-alkalmazási együttműködésére vonatkozik. Az együttműködéssel főleg a matematikai-statisztikai módszerek közös fejlesztését kívánják elősegíteni. A megállapodás alapján rendszeresen teszik a nagy tömegű adatok feldolgozásti módszerrel és a szocialista országokban gyártott számítástechnikai eszközök használatával kapcsolatos tapasztalatok cseréjét. (MTI)

Hazai szerszámgyártásunk mind nagyobb hányadát teszik ki a numerikus vezérlésű NC illetve a számítógéppel vezérelt CNC gépek. Képes és nagy sorozatú, forgácsolással előállított gépiipari termékek gyártásánál lyukszalagról vagy más információhordozóról leolvasott szabványos formátumú munkadarab-programok segítségével, az egyes darabok szerkesztettségét, a megmunkálás pontosságát, valamint a termelékenységét nagymértékben lehet növelni, ugyanakkor a gép kezelőjétől ez a technika nagyobb szakmai felkészültséget igényel.

Az 1977-es hannoveri EMO II. nemzetközi szerszámgyépiállításán a szakemberek tapasztalatát megnyerte a SZIM-BKG és az SZKI közös fejlesztő munkájának terméke, a KON 250 optikai alakköszöru gép CNC vezérlésű változata. Ezt a szerszámgyépet egyedül, vagy igen kis sorozatú gyártásokhoz alkalmazzák, az általa előállított munkadarabok, például idomszerek, kivágó bélégek, görgőlapok közös tulajdonsága a megkívánt nagy pontosság (0,001 mm) mellett a sokszor igen bonyolult, egyenesekből és körívkből összeállítható megmunkálandó profil, amelyet a hasonló célú kézi vezérlésű gépeken valamilyen másoló eljárással pl. 50–100-szoros nagyítással kivittet rajz kézi követésével állítanak elő.

Ezt a feladatot az SZKI MOSt-er mikroszámítógépe, amelyet az optikai alakköszöru CNC vezérlőjéknél alkalmaztak, beépített fix programjai segítségével, a köszörugép tárgyátalának szervomotoros mozgásával úgy oldja meg, hogy megmunkálás közben a gép kezelőjének feladata szinte csak a munkadarab felfogására, valamint a megmunkálás folyamatának felügyeletére, esetleg a gép által jelzett beavatkozások (például korongcsere) elvégzésére korlátozódik. Tekintettel a gyártás egyedi jellegére, a számítógép átprogramozása az új munkadarabra egyszerű és gyors. Az NC programot akár lyukszalagról, akár a számítógép írógép billentyűzetéhez hasonló klaviatúrjáról is be lehet táplálni, és a gépben tárolt programokon javítási, szerkesztési munkák (módosítás, törlés, beszúrás) végezhetőek. A gép a program elkészítéséhez szükséges profilelemzési, kalkulatori funkciókkal is rendelkezik, előzetes manuális számolás műveletek az új program elkészítéséhez szükségesek.

Az elkészítő (klaviatúrjáról bevitt program) munkadarab NC programját lyukszalagra ki lehet hozni, esetleges későbbi gyártás (dokumentálás) céljára, illetve mód van a beprogramozott profil kirajzolására. A gép kezelője és a vezérlő számítógép közötti kapcsolat magas szintű, dialóg jellegű, közérthető, gyorsan elsajátítható. Az egyes üzemmódok kiválasztása a gép által feltett, a display-n látható kérdésekre adott igen illetve Nem válaszoknak megfelelő billentyű lenyomására történik. A kérdéseket illetve válaszokat a berendezés választhatóan három nyelven (magyar, német, angol) teszi fel.

A berendezés kezelése semmiféle számítógépes ismeret nem igényel, az a hagyományos kézi vezérlésű gépen dolgozó szakember néhány nap alatt elsajátítja.

dr. Szabó Imre könnyűipari miniszterhelyettesrel a szervezés és a számítástechnika-alkalmazás fejlesztéséről

A Minisztertanács a közel-múltban hozott határozatot a vállalati szervező munka fejlesztéséről. A határozat végrehajtásából adódó feladatok az egész népgazdaságra vonatkozóan hasonlóak ugyan, de elterjedést is mutathatnak az egyes tárca vállalatnál és intézményeinél megvalósítandó konkrét fejlesztések tekintetében. A könnyűipar területén folyó szervezés és számítástechnika-alkalmazás fejlesztéséről dr. Szabó Imre könnyűipari miniszterhelyettes nyilatkozott lapunknak.

— Szabó úr, az utóbbi években igen sokat hallottunk és olvastunk a könnyűiparban végrehajtott nagyarányú rekonstrukcióról. Ez a program nyilván jelentős hozzájárulást az ágazat termelési eredményeinek emeléséhez. A szervezésben, a számítástechnika alkalmazásában elért eddigi eredmények mennyiben segítettek a fenti célok megvalósításában? Hogyan értékelte az a tény, hogy az intézmények megvalósított fejlesztési munkát?

— A könnyűiparban a ruházati, a papír- és nyomdaipari és a bútortipari rekonstrukciók a programok megvalósítását elősegítették. A számítástechnika-alkalmazásunk fejlődése önmagához viszonyítva gyorsabb volt a technológiai beruházásoknál, de a kor követelményeinek képest nem vezetett kielégtetőnek az elmúlt 7 év ipari fejlesztéseiben a számítástechnika fejlődése. A két ötvenes tervben a könnyűiparban kb. 56 milliárd forintot ruháztunk be, ebből számítástechnika 1 százaléka is kevesebbet költöttünk. Ez ma már korszerűtlen beruházási szerkezetnek számít, alapvető oka a bázis hiánya és fogadóképességünk fogyatékossága volt. A tárca területén jelenleg tizenkét számítógép van, ebből nyolc 1975 utáni beszerzésű, ami egyedül is képet ad az utóbbi 2-3 év felkocogott erőfeszítéséről és munkájáról.

— Mint ismeretes, a Magyar Posztógyár, a Mosonmagyaróvári Kötöttáruipari és a „ZAKO” Zalaegerszegi Ruhagyár mintaszervezésére kijelölt vállalatok. Hol tart jelenleg ezeknél a szervező munka, vannak-e nehézségek a célkitűzés teljesítésében?

— A három vállalatnál 1971-72-ben általános mintaszervezés kezdődött el. Az volt a célunk, hogy a gyors fejlődésre tervezett iparágak egy-egy vállalatát rendezéselméleti alapon az előzetes kísérletekben, hatékonyabban dolgozó modellként szervezzük meg. E munkák tapasztalatait sokszorozni akartuk. A mintaszervezési feladatok teljesítésének bázisa a Könnyűipari Szervezési Intézet volt, kivéve a Zalaegerszegi Ruhagyárban (ZAKO) végzett munka- és munkahely szervezést, amit egy külföldi szervező cég (IPE) irányított. A szervezők bő tapasztalatot nyújtottak a vállalatoknak az új irányú fogadóképességéről és fogadóképességéről. Ezenkívül jelentős gazdasági sikereket eredményeztek. A ZAKO-nál megvalósult munka- és munkahely szervezés az előirányzott mértékben, közel 40 százalékkal növelte az élőmunka termelékenységét, a dolgozók terhelésének fokozása nélkül. (A népgazdasági szintű többletgyeresség 1973-1975 között mintegy 17,8 millió Ft volt.) A Magyar Posztógyárban a nyersáru minősítés új rendszerének, valamint művezetői mintaszabályzatának bevezetése mellett a fejlesztések megvalósításának szervezése (vidéki telephely létrehozása) bizonyult eredményesnek. A Mosonmagyaróvári Kötöttáruipari „A

festék-vegyészer gazdálkodás, a tőkésdeviza megtakarítás és a felfutó költségcsökkentés érdekében” kidolgozott szervezési megoldás, valamint a szabványban anyagmegtakarítást eredményező eljárás tekintetében a legjelentősebbek. Mindhárom vállalatnál sikertől javítani az anyagmozgatást és szállítási munkát is.

A mintaszervezés keretében azonban nem sikerült több fontos feladat teljesítése. Ezek között szerepel a kereskedelmi (piaci) tevékenység javítása, az irányítási komplex információrendszerének kialakítása és a szükséges gépesítési megoldások kidolgozása, a termelés-irányítási (termelés-programozás) korszerűsítése, valamint az eszközgazdálkodás hatékonyságának növelése. A három vállalat közül kettőnél (Magyar Posztógyár, Zalaegerszegi Ruhagyár) a rendszer megvalósult, az egész vállalatra kiterjedő szervezési gondolatát az elért eredmények mellett feladtuk, mert további érdemi előrehaladások már nem voltak érőnek, s a ráfordítás nem állt arányban az elérhető eredménnyel. A Magyaróvári Kötöttáruipari az eddigi munka több mint 400 fő megtakarítását eredményezte.

A mintaszervezések legnagyobb eredményeként azonban azt a tapasztalatot tartom, amit általuk Szervezési Intézet munkatársai megszereztek és a jövőben hasznosíthatnak.

— Melyek a könnyűipari Számítástechnikai Alkalmazást Biztosító (SZAB) jelenlegi legfontosabb feladatai, hogyan látja el koordinációs tevékenységét? Mit tesz a mintaszervezési fejlesztésért és azok elterjesztésért?

— A KIM SZAB a minisztérium vezetésének szakmai tanácsadó szervezeteként segítséget ad a középtávú számítástechnika-alkalmazási feladatok végrehajtásához. A folyamatos (koordinációs, irányító, ellenőrző) feladatokat az Iparpolitikai Főosztály, ezen belül a SZAB titkárság látja el. A KIM SZAB jelenleg az 1978. évi munkatervében rögzített feladatok végrehajtásául foglalkozik (az „oktatási célú R-20-as számítógép” alkalmazási programjának megvalósítása, jelentés a KIM-13. sz. célprogram végrehajtásának helyzetéről, javaslatok a további feladatokra stb.).

Az üzembehelyezés alatt álló ESZR gépek (R-10; R-20; R-22) színvonalas munkabáziállására szakmai tanácsadó munkabizottságot hoztunk létre. Az ágazati középtávú számítástechnika-alkalmazási terv végrehajtásának elősegítésére, folyamatos ellenőrzésére pedig számítástechnikai kutató, tervező-koordináló csoportot szerveztünk. A KIM SZAB a mintaszervezési fejlesztése és elterjesztése érdekében javaslatokat dolgozott ki a tervben szereplő referencia-rendszerek konkrét megvalósítására a minisztériumi, központi műszaki fejlesztési alap felhasználásával.

Mindenek mellett megállapítható, hogy az ágazat előtt álló szervezési és számítástechnikai feladatok hatékonyabb teljesítése, a KSH előnye által kiadott irányelvek végrehajtása szükségessé teszi a KIM SZAB működésének és szervezetének további korszerűsítését.

— Milyen hatást gyakorol a számítástechnika-alkalmazás terjedésére a KSH központi Statisztikai Hivatal a tárca és vállalati szervezési és számítástechnikai tevékenységre? Hogyan segítik az alkalmazók munkáját a KSH vagy intézmény által kidolgozott irányelvek, módszerek, útmutatók és típusmegoldások?

— A számítástechnika hasznosításával sok szerv, intézmény foglalkozik. Az alkalmazásban azonban a KSH-nak van a legnagyobb tapasztala-

ta. Nem a KSH irányítási túlsúlya, hanem a más céld felhasználás relatív gyengesége az oka annak, hogy előbbre tartunk az adatfeldolgozásban, mint a termelésirányításban vagy a technológiai felhasználásban. A KSH által szervezett tanfolyamoknak meghatározó szerepe volt és van oktatásunkban is. A számítástechnikai eszközök beszerzésénél sokszor az általános fejlesztési elvekkel nem egyező tényezőket is figyelembe kell venni. Például a géppark viszonylagos homogenizálására való törekvés kikereskedelmi megfontolások befolyásai miatt. Ez is oka a géppark igen heterogén voltának. Felfogásom szerint egy ideig még több komplett berendezést kellene vennünk komplett software-el és betanítással a gyorsabb előrehaladásért. Az eltérő koncepció összehangolásában van ugyan fejlődés, de a határozott érvényesítése nem mindenkor következetes. Sajnálom, hogy az egyes ágazatok információrendszere is igen eltérő, ami sok előnytől fosztja meg az információt hasznosítókat. A koordinációnak még összehangoltnak kell lennie minden szinten annak érdekében, hogy az ember-alkotta számítástechnika valóban hasznosan szolgálhassa az embert. A könnyűipar tehát szükségéből és érdekből is elfogadja és támogatja a központi koordinációt.

— A különböző tárcaokhoz tartozó, vállalati gazdálkodási rendszerben működő szervezési és számítástechnikai intézmények tevékenységét kapcsolatosan problémák merültek fel. Erre a Minisztertanács határozata is utal. Hogyan áll meg Ön a Könnyűipari Szervezési Intézet és a KOGAV munkájáról?

— A könnyűipari vállalatok a Könnyűipari Gépi Adatfeldolgozó Vállalattal (KOGAV) évi kb. 32, a SZÜV-vél 31,5 millió Ft értékű munkát végeznek.

A miniszter elfogadta a KOGAV számítástechnikai bázisintézményként történő kijelölését, elsősorban a miniszteri szintű információszervezés és -feldolgozás kérdésében. E feladatok ellátására külön részleg (ágazati főosztály) jött létre. A KIM érdekeit részlegeivel a KOGAV kapcsolata kitűnő. Jó a feladatok elvégzésének technikai bázisa is, mivel egy jól üzemelő D 223 típusú számítógéppel rendelkezik. Mint az egyik legérősebb (a könnyűiparban az első) adatfeldolgozó vállalat, jelentős szerepet töltött be az információépítés terén. Egy-egy vállalatnál a többéves bér munka-kapcsolat keretében egyrészt olyan adattómegoldásokat készített el, ami egy kisebb adatfeldolgozó rendszer üzemeltetésének megkezdéséhez elegendő, másrészt a vállalati szakemberek felkészítéséhez nyújtott segítséget. E tényezők is elősegítették a Magyaróvári Kötöttáruipari, a BÖRKER és a Papíripari Vállalat önálló számítástechnikai bázisának létrehozását.

Nagy feladat teljesítését várjuk a KOGAV-tól; a különböző vállalatoknál alkalmazott, nagyon is egred információfeldolgozások mellett — egy-egy inkább helyett — egy-egy szakágazatra alkalmas rendszer kidolgozását és alkalmazását. E cél elérése azonban nagymértékben függ a vállalatok meggyeréséről is.

Ugy ítélik meg, hogy a KOGAV szakmai, szemléti és technikai szempontból felkészült a két kiemelt feladat teljesítésére, az ágazati információrendszer teljes megvalósítására és a szakágazati információrendszer kidolgozására. Elhelyezése azonban nem megfelelő. Telephelyi szétaprózottsága a szellemi kapacitás megosztását is jelenti.

Ezek javításában segítségére szorul.

A KOGAV és a SZÜV szolgáltatásait egyformán előnyösnek ítélik. Ugy vélem, hogy 2-3 éven belül könnyen lehetséges a belföldi fogadás megkezdése. Ezt sürögés és lehetséges lépések látom, mert ezen a módon kockázatmentesen, gyorsan, jelentős adóháztámogatással és fogadóképesség-javulást érhetünk el.

Szervezési Intézetünk több jelentős feladatot oldott meg a múltban, azonban gépiellátottsága gyenge volt. Korzerű új gépek üzembeállításával ez-által nagyban megnövekedett a kapacitása.

— Az ágazathoz tartozó néhány vállalattal kijelölt szervező szakembereket is foglalkoztatnak. Mi a véleménye a kijelölt szervezők bevonásáról egy-egy konkrét feladat megoldásában?

— Valóban több vállalattal foglalkoztatunk külföldi szervező szakembereket. Egyeseket az UNIDO közreműködésével és anyagi fedezetével, másokat kikereskedelmi vállalatok segítségével és saját költségeink terhére vettünk igénybe.

Természetesen a külföldi szervezők sem tudnak csodát művelni, de nagy tapasztalatuk, következetességük, becsvágyuk és szakértelmük sokszor a „nehéz” vállalatoknál is eredményre jár. Munkájuk eredménye azonban nagymértékben függ a vállalat vezetőinek fogadóképességétől és fogadóképességétől.

Külföldi szervező céget vettünk igénybe a ZAKO mintaszervezéséhez, ahol a dolgozók betanításával, a munka- és munkahely szervezésével jelentős termelésnövekedést értünk el. Igen eredményesnek bizonyult a Pécsi Bőrgyárban foglalkoztatott szakértő munkája. E vállalat vezetői ugyanis valóban a szervezővel együtt harcoltak a jobb, gazdaságosabb megoldások alkalmazásáért. Külföldi szakértők közreműködése segített több cipőipari vállalatot a kényelmesebb, korszerűbb, divatosabb lábbelik előállításához, valamint a szervezettel munkához. A 3 M (MTM) módszer cipőipari alkalmazását is külföldi szakértő tanácsadása mellett vezetik be a Sabária, a MINO és a Duna Cipőgyár lélek, a tartalékok feltárással táraozó vezetői és szakemberei. A termelésirányítás és az operatív termelésprogramozás rendjét az egyik pamutipari és egy kötő-hurkolóipari vállalat vezetői ugyancsak külföldi tanácsadó közreműködésével alakították ki.

A ruházati ipar csaknem valamennyi szakágazatában foglalkoztatott szakértők szinte egybehangzóan a következő problémákat tartják alapvetőnek a vállalatok működésében: a dolgozók (munkások) betanítása nem, vagy nem megfelelően történik; a gyártmányfejlesztés csak ritkán van összehangolva a piac igényeivel és a termelési adottságokkal; a minőségi követelményeket sem az alapanyag átvételénél, sem a termelés során nem tartják be így a késztermék minőségének ellenőrzése már csak a minőségi osztályokba való sorolást szolgálhatja; a termelési tényezők (ember-gép-anyag) összehangolása nem kellően szervezett.

Kisérletként egyik pamutipari vállalatunknál kalória-norma alapon munkaműszert betanítás kezdődik szintén egy külföldi szervező cég közreműködésével. A jobb munkaműszerek alkalmazását szolgáló kezdeményezéseinkhez igénybe vesszük a könnyűipari oktatási és kutatási intézményt is a tapasztalatok mielőbbi hasznosítása, az adaptációk meggyorsítása érdekében. A külföldi szakértők igénybevételelénél támaszkodunk például a Szovjetunió

szakembereire is. Legutóbb a leniparban működő és hasznosan egy szovjet szakértő csoport.

— Melyek a jelenlegi feladatrendszer legfontosabb feladatai az ágazati fogadóképesség-fejlesztés területén a könnyűipar területén?

— A könnyűipar ebben az ötvenes tervben kb. 30 milliárd Ft-ot ruház be és közel 2 millió Ft Ft műszaki fejlesztés alap felhalmozásával mérlegelheti. Ez igen jelentős összeg, amelyből annyit költünk számítástechnikai fejlesztésre, amennyit hátrébban felhasználni és fogadni képesek vagyunk. Jelenleg a következő fontosabb célokhoz válogatunk:

— A könnyűipar valamennyi szakágazatában a számítógéppelalkalmazás és fejlesztés részletes koncepciójának kidolgozása.

— Kijelölt vállalatoknál a referencia-rendszerek kidolgozása (Táza Bútortipari Vállalat, Május 1 Ruhagyár, Mosonmagyaróvári Kötöttáruipari).

— szakágazaton belüli és szakágazatok közötti kooperatív rendszerek kidolgozása (bőr-, cipőipar, — cipőtervezés, — bútortervezés), — ágazati szakmai információrendszer továbbfejlesztése.

— a pamutipar kijelölt vállalatnál és a papíriparnál a távadatfeldolgozás alapú számítógépes alkalmazások könnyűipari referencia-rendszereinek kikísérletezése és bevezetése.

— a számítástechnikai alkalmazások előfeltételeinek vizsgálata a szövetkezeteknél, tanácsai vállalatoknál a VI. öt éves terv során történő intenzív fejlesztés érdekében.

— a számítástechnikai bázisok munkájának és működésének a kitűzött célok eléréséhez szükséges színvonalra való emelése.

— Tudomásunk szerint miniszteri határozattal a Könnyűipari Minisztérium információrendszerének kialakítására, kiépítésére, működtetésére, fejlesztésére, a tájékoztatás elősegítésére, a központi rendszer megvalósítását és melyek lesznek annak főbb feladatai?

— A KIM információrendszerének a tárca 1951-ben létrejött információ szervezeteire épül. A miniszteri határozat olyan ágazati bázis létrehozását célozza, mely az irányítási munkáját hivatott segíteni. A rendszer nem új adatszolgáltatásra, hanem a különböző feladatok által elrendelt jelentésekre épül. Ennek megfelelő az információrendszer a rendszereinek tagozódása is, például mérlegbeszámoló, statisztikai, a könnyűipart érintő kikereskedelmi adatok. A számítógépi feldolgozások igénybe vesszük más intézmények magnesszalagon vagy magnesszalagon tárolt adatait. Az információrendszer végleges formájában három részből áll: a tájékoztatási rendszer, amely az általános rendszeresen igényelt adatokat közli; az elemzési rendszer, melybe az elemző tájékoztató tartoznak (munkaügyi, beruházási, import-export, ráfordításikibocsátás mérleg stb.); lekérdezési rendszer, mely az előzetesen től az eseti, egyedi információigényeket elégíti ki.

Jelenleg az adatbankhoz szükséges adatok összegyűjtése folyik. Az elemzési rendszer kialakítása megtörtént. Az elemzési témák kidolgozásához azonban további információk gépe vitele szükséges, elsősorban éves szinten (munkaügyi, beruházási).

Végül elmondhatom, ami beszélgetésünkben is kitűnik: számítástechnikai bázisunk meg nem túl nagy, de komoly erőfeszítéseket teszünk a fejlődés érdekében.

A termelésirányítás időszerű kérdései

Beszámoló a második termelésirányítási ankétról

Az ankétot a Magyar Tudományos Akadémián az MTA Műszaki Tudományok Osztályának Rendszertechnikai Bizottsága rendezte a Számítástudományi Bizottság, az MTA SZTAKI, a KSH SZAKMI és a KSH OSZI közreműködésével. Több szempontból is kiemelkedő a hasonló rendezvények sorából. Folytatva az 1974. évi termelésirányítási ankétot megkezdett elemző, rendszerező és összehangoló tevékenységet az ipari termelésirányítás tárgyában az 1974. évi ankét szervező bizottsága is úgy állította össze a programot, hogy ezen szóba kerültek a termelésirányítás módszertani problémái és a különböző ipari rendszerek termelésirányítási kapcsolatait. A termelésirányítás és a vállalatirányítás elvárt közös feladatairól ugyanígy hallgattak az érdeklődők előadásokat, mint a termelésirányítás és a számítástechnika kapcsolatának lehetőségeiről. Az elhangzott szűkebb körű előadások közül elsősorban azokat ismertettük, amelyek a termelésirányítás és a számítástechnika kapcsolatát foglalkoztatják.

Az elhangzottak alapján a hallgatókban az a benyomás alakult ki, hogy a vállalatirányítással kapcsolatos szervezési és számítástechnikai kutatási és alkalmazási területeken lényegében két tendencia kristályosodik ki. Az egyik tendencia — legészterültebb — az, hogy a vállalat működését korszerűsítő, dinamikus fejlesztési eszközök kell kialakítani és alkalmazni. A másik — az elsővel nem ellentétben — az, hogy inkább azt kell keresni: milyen működésbeli változtatások eredményezhetnek nagyobb piaci dinamizmust, hatékonyabb vállalatigazgatókat és vállalatirányítást, technológiai, szervezeti stb. színvonalra alapítva. Ahogyan a két tendencia nem ellentétes egymással, ugyanúgy az sem állítható, hogy akár az egyik, akár a másik korszerűbb, hatékonyabb alkalmazható lenne. A két tendencia nézetünk szerint annak felismerését tükrözi, hogy a vállalatok adott külső gazdasági környezetben, illetve belső működési mechanizmusok konstruktív fejlesztési lehetőségei milyen vállalatfejlesztési célokat, s a célok eléréséhez milyen módszereket tesz lehetővé.

Hosszú távú rendszerfejlesztés

A Csepel Művek vállalatánál folyó számítógépes termelésirányítási rendszer kidolgozásának egyes lépéseiről Kárpáti László, a Csepel Művek ISZI igazgatója tartott előadást. Hangsúlyozta a vállalati vezetők gazdasági szerepét a termelésirányítási rendszer egyes moduljainak kidolgozásában és különösen bevezetésében. Az előadás a termelésirányítás értelmezésének átfogóbb jellegét tükrözte, a rendelkezésre álló feladatoktól a szükséges lefedettségig az a létszám kiszámításáig. A Csepel Művek vállalatának heterogén jellege bonyolult feladatok elé állítja a termelésirányítási rendszer kidolgozóját: meg kell keresni azokat az azonos pontokat, amelyekre alapozva egységes szemléletű rendszerfejlesztési tevékenység folytatható.

Csedréki Lászlónak, a Hajdúsági Iparművek műszaki igazgatójának előadását sok vállalat vezető és szervező hallgathatta irigykedve. A vállalatnál átgondolt munkával, előre kidolgozott koncepció alapján folyamatosan valósítják meg a gyártási rendszer modellezését, a szervezési karakterisztika meghatározását, a számítógéppel támogatott gyártásirányítási és információs rendszerrel kapcsolatos feladatokat. Az előadás kiemelkedő gondolata volt, hogy a vállalat működésének stabil

műszaki és gazdasági feltételei mellett az ésszerű kompromisszum közelebb kell és lehet a vállalati működési rendszert rugalmasabb tenni. A vállalati folyamatok önszabályozásáról elmondottak arra hívták fel a figyelmet, hogy a gyakorlati munkában számolni lehet és kell a kibernetika elméleti módszereivel, mert csak így érhető el, hogy az irányítási rendszer egyértelműen meghatározza saját fejlesztésének ütemét és egyes lépéseit.

Mudra László, a Dunai Vasmű főosztályvezetője, az irányítási rendszer-struktúra és az emberi befogadóképesség kölcsönhatásáról tartott előadást. Az előadó által ismertetett törekvésekről szakmánkban általában kevesen tudnak. Ohátlanul felmerül a kérdés: vajon a vállalatirányítási modellezésre a Dunai Vasműben kidolgozott és alkalmazott módszer mikor lesz alkalmazható olyan vállalatoknál is, amelyeknek apparátusa és anyagi lehetőségei ilyen módszer kifejlesztését nem teszik lehetővé, de a fejlődés adott szintjén a módszer adaptálása számukra is követelmény.

Dienes Béla, az Egyesült Izzó vezérigazgatója előadásának címe „Az Egyesült Izzó számítógépes termelésirányítási rendszere” volt. A cím után elvárható tartalom messze meghaladta várakozásainkat. Már az is meglepetés volt, hogy előadását nyomtatásban, kelő példányszámban kiosztották a hallgatók között, ehhez Dienes Béla — mintegy kiegészítésként — egy második előadást rögzített. Az írásban kiadott anyag és a szóban elmondottak azt igazolják, hogy a vállalat egyáltalán nem vetellenül érte el a helyét és szerepét a nemzetközi munkamegosztásban. Sajnos nagyon kevés még az Izzóhoz hasonló vállalat, amely megalapozottan, hosszú távon harmonikus rendszerfejlesztést végez. Az írásos anyagból érdemes kiemelni a következő megállapításokat: „A vállalat felső vezetése időben felmérte, hogy a vállalat belső mechanizmusának szervezeti színvonalát csupán a hagyományos szervezési módszerekkel, a szervezeti és működési szabályzatok eszközeivel, a követelményeknek megfelelően növelni már nem lehet”. Szinte a vállalatirányítási ars poeticájának lehet tekinteni egy másik meghatározást: „A vállalat belső mechanizmusának korszerűsítése mellett az is fontos feladat, hogy a vállalat gazdasági rendszerén túl kidolgozzuk a vállalatnál nagyobb gazdasági rendszerekkel, a népgazdasági rendszernek egységeivel, a más vállalatokkal, intézményekkel, fogyasztókkal, eladókval való együttműködés korszerű rendszerét is.” Furcsa volt hallani a vezérigazgató előadásában, hogy a fényforrás-gyártó ipar termelésének piaca jól prognosztizálható, hiszen az Egyesült Izzó gyártmányválasztékánál jóval kisebb választékú profillal rendelkező vállalatok ennek épp az ellenkezőjét hangsúlyozták. Az előadó beszélt a rétegsoros tervezésről, valamint a sok vállalat számára ma még csak vágyalomnak tűnő 24, illetve 48 órán belüli érdemi válaszadásról egy belsőit vagy export rendelésre. A számítástechnika ésszerű felhasználásával kapcsolatban hangsúlyozta, hogy a számítógépek azt kell megmutatni, hol van szükség beavatkozásra az irányítási rendszerben. Az Egyesült Izzó R-40-es gépe megfelel ennek a követelménynek. Az előadó kifejtette azt a véleményét is, hogy azért nem vehető számítógéppel együtt

software és irányítási rendszer tökéletes országból, mert más a készleterkeztet, elterjedt az anyagok beszerzése ideje, mások a finanszírozási lehetőségek stb.

Varga Lászlóné, a TAURUS vezérigazgató-helyettese arról szökött, hogy ők a termelésirányítást az egész vállalat irányításaként értelmezik. Külföldi szervező intézettel kötöttek ötéves szerződést, amely váltalta az egész nagyvállalati szervezet átalakítását. A vállalati tevékenységeket stratégiai, informatív és operatív tevékenység szerint csoportosították, s ennek megfelelően hozták létre a vállalat stratégiai, információellátó és operatív szervezetét. A nagyvállalati szervezet termékcentrikus, információrendszer pedig egyszerű, hierarchikusan épül fel. A vállalatirányítás fejlesztéséhez a számítástechnikát is felhasználják. A számítástechnikai rendszer központi gépe egy Siemens nagytípusú RC-1 és 2 db R 10-est illesztettek. Minden RC-hez és R-10-hez 30–30 display-kapcsoltnak. Beszélt a szervezeti kooperáció létrejöttével és megvalósításával kapcsolatos problémákról (a szerződéskötés elhúzódnása, a rendszer kidolgozása során a saját programozók hiánya, softwarevásárlási nehézségek).

Mintarendszerek, egységes szemlélet

Érdekes előadásokat tartottak a SZÁMKI munkatársai. Edelényi László az áramszolgáltató vállalat termelésirányítási rendszereivel kapcsolatos speciális igényekről beszélt az EDASZ-nál elsőként adaptált mintarendszerek kapcsán. Siklári István a számítógépes üzemmodok fejlődési fokozatainak és a számítógépes szolgáltatások gyakorlati igényeinek, valamint a termelésirányítási struktúrák és lekepezések fokozatainak összefüggéseiről tartott előadást. Krajczovits Márton a számítógépes termelésirányítás két rendszerét, az információs és tervező-szabályozó rendszert ismertette. Lugosi Gábor, a KG ISZSI főosztályvezetője „Döntési struktúraelemzés és a termelésirányítási rendszer tervezése” című előadásában kifejtette, milyen problémákat okoz az, hogy ahány helyen foglalkoznak az irányítási rendszerek korszerűsítésével, az egyben annyi felfogást is jelent, mert az egyes helyeken más-más módszerekre helyezik a súlyt. Terplan Kornél, az MHE SZSZK munkatársa „Termelésirányítási rendszerek és a modern számítástechnika lehetőségei” című előadásában beszélt a vállalatok tevékenység területének modellezéséről, a számítógépes termelésirányítási szükségességről, a számítógépes termelésirányítási rendszerek fejlesztésének eddigi tapasztalatairól, a számítógépes feldolgozások operatívításáról, s a számítógépes hálózatok kiépítésének lehetőségéről.

Braun Péternek, a VEIKI főosztályvezető-helyettesének előadása a NIM információs rendszerének, illetve a NIM és alágazati összekapcsolt információrendszerének tervezési és kivitelezési, működési problémáiról adott tájékoztatást. A részletek meggyőzőhették a hallgatókat arról, hogyan lehet egységes szemléletben kezelni az alágazati és ágazati információrendszer kidolgozásának emberi, szakmai problémáit olyan ma-

gas szinten, ahogyan azt a téma megkívánja.

Tanulságok

Jándy Géza, az ankét főrendezője, a Rendszertechnikai Bizottság elnöke, zárszavában hangsúlyozta, hogy a termelésirányítás nem korlátozódhat a műhelyszintű operatív irányításra. Az előadásokban és hozzászólásokban elhangzott eredmények, kudarcok, problémák — és maga a konferencia is — a termelésirányítás korszerűsítését kell, hogy szolgálják.

A hallgatókban az a vélemény alakult ki, hogy a szervezéstudományok interdisciplináris jellege mellett van még egy nagyon fontos jellemzője: az optimumkeresés nyílt vállalása. Az előadásokra nem volt jellemző a szokásos jelenség, vagyis a problémák pusztá ismételtetése; az előadók a problémák megoldására konkrét rendszerek tervezését vagy már megvalósított változatait ismertették. A bemutatott rendszerek azt támasztották alá, hogy az adott feltételek mellett, s a feltételeket nem abszolút érvényűnek tartva, korszerűsíteni lehet és kell a vállalati termelésirányítást. A korábbi konferenciákkal ellentétben nem találkoztunk a számítástechnika lehetőségeinek szélsőséges megítélésével. Úgy tűnik, hogy lezárult a csodavárás, s az egyértelmű elutasítás időszaka is. Az ankét tehát munkamegosztásról, híradság gondolatokról, eredményeinkről. Céltól természetesen csak akkor érte el, ha mind több résztvevő utána is foglalkozik az ott hallottakkal.

A következő hasonló rendezvény elé két megjegyzés kívánkozik. Az egyik az, hogy a mostani a könnyűpart egyetlen előadó sem képviselte. A másik pedig az, hogy meg kell kezdenünk az eddig elkülönítetten modellezett és fejlesztett termelésirányítási rendszerek, részrendszerek, folyamatok azonos, adaptív sejtjeinek és szöveteinek felkutatását és koordinált továbbfejlesztését.

SCHREMPF JÓZSEF

Számítógéppel segített orvos-biológiai alap kutatások eredményei hazánkban

Az NJSZT Orvos-biológiai Szakosztálya támogatni kívánja olyan önálló magyar nyelvű monográfiák megjelentését, amelyek betekintést nyújtanak a számítógéppel segített orvos-biológiai alap kutatások területén a hazai kutatók által eddig elért jelentősebb eredményekről. Célunk, hogy az érdeklődő szakemberek, kutatók, kitalálókra készülő fiatalok, irányító szervek számára összefoglaljuk az elmúlt évtized azon kutatási eredményeit, melyek lényegében a korszerű számítástechnikai módszerek és eszközök lényeges szerepét játszották. Ezáltal elő kívánjuk segíteni az eredmények felmérését, hasznosítását az orvos-biológiai gyakorlati területen, valamint a kutatókban, az oktatásban. Első lépésként az ideg- és vérkeringésszervelet, valamint a folyadékerek (kompressziós) témaköréről szándékunk foglalkozni egy kiemelt, 20–25 éves kötetben. Egy-egy szerző, illetve szerzőcsoport 1–2 nyomdai IV. lejtőjében foglalhatja össze az említett területeken elért, eredeti közleményekben megjelent kutatási eredményeit. Alapvető követelmény, hogy a dolgozat ne munkabeszámoló, hanem tudományos eredménybeszámoló legyen. Ideértve az élő szervezet normális és kóros működésére vonatkozó orvosi, fiziológiai, biológiai, metódikai ismeretek gyarapítását, ha azok a számítástechnika alkalmazásával kapcsolatosak.

Felhívjuk mindazokat a kutatókat, akik egy-egy fejezettel hozzá kívánják járulni a tervezett könyv anyagához. Vegyék fel a kapcsolatot Dr. Monos Emil egyetemi docenssel (1082 Budapest, Üllői út 78/a, SOTE Kísérleti Kutató Intézet), akit a Szakosztály vezetősége felkérte a kötet szerkesztési feladatainak ellátására. A kiadott f. év elkészítéséig legkésőbb 1. év szeptember 30-ig 2 példányban kérjük elküldeni megadott címre az írandó fejezet címét, az esetleges társ szerzők nevét, a munkahely nevét és címét, az alfejezet címét (törközt) tematikát, 1/2 példányban a tervezett szerkesztési terjedelmét. Ezekről kérjük mellékelni a témához tartozó legfontosabb sajtó közleményeket (max. 10 bibliográfia) adattal is. A Szakosztály vezetősége által létrehozott szerkesztési bizottság a beküldött tematika alapján dönti el, hogy a téma megfelelő-e a kiadvány céljainak.

A kiadott terv elkészítése után a szerkesztő levélben felkérte a szerzőket a fejezet megírására (további eszményvitelről). A teljes lejtőre benyújtásnak határideje előzetesen megadott lesz. A munka elvégzésére szerzőket kérünk fel. A tervezett kötet anyagát önállóan kereskezelt munkabeszámolás keretében is megvitattuk.

Az NJSZT ORVOS-BIOLÓGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK VEZETŐSÉGE

ICL programcsomag a NIM IGÜSZI-ben

Az ICL magyarországi tevékenységében fokozott figyelmet kíván fordítani a meglévő bevezetések kihasználtsági fokának növelésére, és támogatni kívánja a felhasználók ilyen irányú célkitűzéseit. Ennek megfelelően telepítette az ICL az új OMAC (On-line Manufacturing Control) on-line termelésirányítási programcsomagját egy állandó bemutató keretében Budapesten.

A rendszer moduliális felépítésű, és a következő almodulokból áll: darabjegyzék lebontás és gyártási eljárás leírás; gyártási készletgazdálkodás; munkafolyamat előrehaladás; szükséglettervezés; gyártási költségelmzés.

A programrendszer bevezetését megkönnyíti, hogy moduljai külön-külön is bevezethetők és használhatók. Az ICL és a Nehézipari Minisztérium

Ipargazdasági és Üzemszervezési Intézete között kialakult több éves szakmai együttműködés eredményeképpen a NIM IGÜSZI Számítóközpontjában rendszeresen bemutatják az OMAC programrendszert. A bemutató érdekessége, hogy a résztvevők két képernyős megjelenítő segítségével a gyakorlatban is kipróbálhatják a rendszert. A hatékony ismerkedés elősegítésére egyeztetve 6–8 fő vesz részt a bemutatón. Az elmúlt 3 hónapban összesen 14 alkalommal megrendezett bemutatón mintegy 70 termelésirányítási, illetve számítástechnikai szakember, vezető és szervező vett részt. A bemutatók előzetes felkérésre rendelkezésre állnak. A bemutatók kapcsolatban felvilágosítást a NIM IGÜSZI Számítóközpontja ad a 401-539-es telefonszámon.

A KSH Számítástechnikai Igazgatósága, a statisztikai feldolgozási rendszer bázisa

A statisztikai hivatalok feladatait, munkavégzésük mennyiségét és minőségét jellemzően befolyásolja, hogy milyen körlet foglalkozik el az adott állam hierarchikus szervezeteiben, milyenek a vezető szervek feladatai, elvárásai, milyen az igényelt információk tartalma, tömege. Magyarország — külföldi statisztikusok véleménye szerint is — statisztikai felület ország. Válság a Központi Statisztikai Hivatalnak, az általa készített információknak, elemzéseknek népszerűségi jelentősége van. A vezető szervek nemcsak igénylik a KSH munkáját, hanem elő is segítyük működését, megteremtik fejlesztésének lehetőségeit. Ennek megfelelően a KSH fontos szerepet tölt be társadalmunkban: megfigyeli a különböző társadalmi és gazdasági jelenségeket, erről objektíven, az igényeknek és szükségleteknek megfelelően tájékoztatja a kormányzatot, a gazdasági és társadalmi élet vezetőit és vezető szerveit, a tudósokat, a közgazdászokat, a nyilatkozókat.

Feladatok

Ahhoz, hogy a KSH a társadalom és a gazdaság különböző területeiről megfelelő és elegendő információval rendelkezzen, az adatokat be kell gyűjtenie és fel kell dolgoznia. Ennek a feladatnak az ellátására a KSH különböző szervezeti egységeket, intézeteket, intézményeket hozott létre. Ezek egyike a Számítástechnikai Igazgatóság (SZIG), amely a statisztikáról szóló 1973. évi V. törvény értelmében a KSH-ra háruló, a központi állami statisztikára vonatkozó adatfeldolgozási feladatokat ellátó, önálló költségvetésből gazdálkodó intézmény. Az adatfeldolgozási feladatokat a SZIG esetében tagokban kell értelmezni, mint csupán számítógépes feldolgozást. Feladatai közé tartoznak a statisztikai adatokkal való műveletek, illetve az azokkal összefüggő olyan tevékenységek, mint kérdőívek, beszámoló jelentések tervezése, adatrögzítés, adatellenőrzés, adatjavítás, adatfeldolgozási statisztikai-számítástechnikai módszertani tevékenység.

A SZIG elsődleges feladata a statisztikai információrendszer központi adatfeldolgozási munkájának tervezése, előkészítése, szervezése, elvégzése és a tevékenységek fejlesztése. Ellátja a területi statisztikai szervek útján gyűjtött adatok adatrögzítésének és elektronikus gépi feldolgozásának központi szervezési, programozási feladatait, gondoskodik a kézpontba érkező adatok gépi adathordozóinak fogadásáról, továbbfeldolgozásáról. Végrehajtja azokat a feladatokat, amelyek a statisztikai adatok elektronikus gépi úton történő feldolgozásáról és tárolásáról szóló 2/1977/KSH számú rendelkezés végrehajtására vonatkozó 1/1978. (SK. 2.) KSH számú KSH-elnöki utasítás értelmében a SZIG-re hárulnak. Ennek alapján a megrendelések szerint elkészíti a szükséges gépi programokat, dokumentációkat, gondoskodik ezek nyilvántartásáról, karbantartásáról. Tárolja és kezeli az adatgyűjtések ellenőrzött és javított adatállományát tartalmazó mágnasszalagokat, elkészíti ezek központi nyilvántartó lapjait. Megrendelés és a KSH illetékes szervezeti egységének engedélyje alapján ellátja a gépi adathordozón történő adattárolás, -átadás, -átvitel feladatait.

A SZIG az igazgató vezetésével és felügyelete alá tartozó négy ágazat — igazgatási, szervezési-programozási, üzemeltetési, fejlesztési ágazat — szerinti szervezeti egységekre tagozódik. Az ágazatok közvetlen irányítású igazgatóhelyettesek látják el. Az igazgató és az igazgatóhelyetteseket munkájukban a tanácsadók és tanácsadó testületek — Igazgatói Tanács, Üzemeltetési Tanács, Fejlesztési Tanács, Oktatási Bizottság, Programminősítő Bizottság — közvetlenül is támogatják.

Az adatfeldolgozási tevékenységgel szembeni követelmények igen magasak. Legfontosabb kritériumai: optimális áttűtési idő, a feldolgozás és eredményközlés gyorsasága, az állandóan változó követelményekhez való rugalmas alkalmazkodás, a feldolgozások és eredményközlések kellő pontossága, az alkalmazott eszközök és módszerek gazdaságossága, a statisztikai-közgazdasági elemzések fokozott támo-

kapnak a SZIG-től. Az igények bonyolultsága alatt az értenők, hogy gyakoribbá válnak az olyan igények, amelyek teljesítéséhez több adatfelvitel, illetve több év anyagát kell megmozgatni, felhasználni; növekedett az összetett, számítógépes mutatók aránya; gyakrabban kell az órák, korreláció és regresszió számításokat végezni; igény van különböző indexekre, faktoranalízisre; elterjedtek a különböző paraméterbecslések, ezek abszolút és relatív hibaszámításai, a hosszú idősorokra kiterjedő feldolgozások, decilis-számítások, klaszterelemzés, lineáris programozási feladatok; növekedtek a nagy összefüggő felvételek, amelyeknek megtervezése, az adatgyűjtés végrehajtása, a feldolgozás előkészítése és elvégzése több évet is igénybe vesz.

Érni egy olyan tervrendszer bevezetését és elnöki szinten történő kötelezővé tételét, amelynek alapján a Hivatal Tervezési Bizottsága a SZIG közreműködésével ma 90–95 százalékos biztonsággal tervezheti a feldolgozások rész- és véghatárait.

A tervezési rendszer stabilitásáról egy részletben kidolgozott üzemeltetési rendszer gondoskodik, amelynek a statisztikai feldolgozások követelményei és sajátosságai alapján a következő feltételeket kell kielégítenie: a programpróbák lehetőleg naponta többször legyenek ismételtetők; az adatfeldolgozási tervben szereplő feldolgozások határidőre készüljenek el; a gyors áttűtést igénylő munkák programjai — erőforrás-igényüktől függetlenül — rövid idő alatt fussanak le; legyen lehetőség tervben

Az akkor megindult fejlesztési tevékenység eredményeképpen ma már jelentős előrehaladással lehet beszámolni. A statisztikai adatbázis-rendszerek közül az Iparstatisztikai (I-STAR) a múlt évtől, a Kalkulációs (K-STAR) az évtől kezdve befejezés előtt van a Beruházási (B-STAR), a Gazdálkodási egységeket, vállalatokat nyilvántartó (V-STAR), előkészületben van a munkajogi és a mezőgazdasági, a területben szereplő a népmunkajogi, a népszámlálási és a területi statisztikai adatbázis-rendszer megtervezése.

A statisztikai adatbázisok meghatározott szerkezetben tárolják az adatokat, tartalmaznak a szükséges adatkapcsolatokat, jól dokumentáltak, könnyen karbantarthatók, gyors adatvizsgálatot tesznek lehetővé, segítségével kielégíthetők a nem tervezhető igények, ugyanis ha az adatbázis jó alapadatokat tartalmaz, gyorsan készíthetők különböző táblázatok, újabb számítások.

Ehhez azonban még sok feladatot kell megoldani. A jelenlegi feldolgozási rendszerben a szükségesnél sokkal kevesebb állnak rendelkezésre a jó alapadatok, mert a kérdőívekben szereplő alapadatok, mutatók, viszonyszámok ellenőrzése, szükség szerinti javítása nagyon bonyolult, körültekintően történik, nagyon sok időt vesz igénybe.

A statisztikai feldolgozási rendszernek az adatellenőrzési — adatjavítási munkafásnak jelenleg a legszűkebb keresztmetszete, a legsebezhetőbb pontja. Ahhoz, hogy ezen segíteni lehessen, meg kell változtatni a feldolgozási rendszerben kialakult munkamegosztás struktúráját. Az adatszolgáltatás helyéhez közelebb kell vinni az adatellenőrzést, az adatjavítást, s ott olyan eszközöket kell a KSH megyei igazgatóságainak rendelkezésére bocsátani, hogy feladni tudjanak az általuk rögzített és továbbított adatok valószínűségi, pontosságát.

Ezt előzoza a KSH elnöke által ez év elején jóváhagyott területi fejlesztési program, amelynek keretében minden megyei igazgatóság magyar gyártmányú kisgépet kap, mellyel a központ és a terület közötti munkamegosztás változásából adódó többletfeladatokat is meg tudják oldani, jelentősen gyorsítva ezzel a statisztikai adatok feldolgozásának áttűtési idejét.

Összefoglalva az előmondottakat, a SZIG legfőbb törekvése az, hogy a statisztikusok és ezzel együtt a vezető szervek szolgálatába állítsa a számítógépet, elősegítse a gyors, pontos tájékoztatást. Ezt az azonnali munkajogi és statisztikai beszállítást az azok is, amolyan nem említettem, mint az interaktív programtervezésű eljárások az adatbázisokhoz való online hozzáférést, a kiadatmánykutatási technikákban jobban megfejlesztett számítógépes eredményközlést.

DR. ORNAT LÁSZLÓ



Pillanatkép a számítóközpontból

Fotó: Krolóvánszky Balázs

Géppark

A statisztikai adatok változatossága, az egyes statisztikai adatgyűjtések mérete az adatok belső struktúrája, az azok feldolgozásából adódó nagy adattömeg tárolási, mozgatási és számítási igényei együtt nagy teljesítményű számítógépek és egyéb számítástechnikai berendezések használatát követelik meg.

A SZIG alapgépe az IBM 370/155-II típusú számítógép, amely lehetővé tette, hogy — a központi tároló méretének nagysága és a nagy kapacitású lemezár révén — a nagy tömegű statisztikai adathalmazok kezelése egyszerűbbé váljék, s hogy más statisztikai hivatalokhoz hasonlóan világ-színvonalú software termékekkel lehessen alkalmazni.

Az IBM 370/155-II berendezés és az adatfeldolgozási folyamatban részt vevő egyéb fejlettebb technikai eszközök természetesen magukkal hozták az eljárások, módszerek, folyamatok fejlődését is. Hosszú időt igénybe vevő fejlesztési munka révén sikerült kialakítani a feladatokhoz jobban alkalmazkodó, a gép hatékony alkalmazását jobban elősegítő operációs rendszert, s jelentős előrelépés történt az egyedi programozási tevékenység automatizálásában, egységességében, fejlett programrendszerek, programcsomagok, általános használatú programok alkalmazásában, a szervezési-programozási tevékenység egységes dokumentálási eljárásainak kidolgozásában.

Többek között ezek az eredmények is hozzájárultak ahhoz, hogy az egyre jobban rövidülő feldolgozási, áttűtési idő alatt a statisztikusok pontosabb, több és bonyolultabb igényt kielégítő táblázatokat

Nem áll rendelkezésre olyan adat, amellyel megfelelő pontossággal lehetne jellemezni a fejlődés mértékét, a számítógépes feldolgozás teljesítményének növekedését. Több tényező együttes vizsgálata, mint a karakterben számított rögzített adatvolumen, a megrendelések és az azokban foglalt táblázatok száma és bonyolultsági foka, a feldolgozás során felhasznált leperelő papír mennyisége, a felhasznált géppórák száma, arra enged következtetni, hogy az elmúlt 10 év alatt a teljesített munka mennyisége háromszorosára növekedett.

A különböző műveletekre váró statisztikai adatoknak a SZIG-re való áramlási útja térben és időben is igen változatos képet mutat. Az év szintje minden időszakában érkeznek be adatok, a legtöbb természetesen az év első negyedében. Érkezik adat a hivatal területi szervein keresztül, közvetlenül az adatszolgáltatótól (vállalattól, intézménytől, személytől stb.), közpépkó szintű irányító szervtől, főhatóságától és minisztériumtól. Az adatok tartalmazó adathordozók is különbözőek (nyomtatványok, kérdőívek, lyukkártyák, mágnesszalagok); tartalmukat tekintve alapadatok és különböző szintű aggregátumok.

A feldolgozás tervrendszere

Ahhoz, hogy ilyen sokrétű és szerteágazó feldolgozási folyamat — nagy terjedelmű, egymással összefüggő részfeladattal, csaknem 10 000 részhatárral — áttekinthető, kézbe vehető és irányítható legyen, valamiféle tervrendszer kellett kidolgozni. Sok éves munka után sikerült el-

lőni „ad hoc” igények gyors kielégítésére. Ezeket a követelményeket többek között a programozók rendelkezésre álló és meghatározott szabályok szerint használható programozási terminállal, a gépen lévő munkák automatikus ütemezését biztosító operációs rendszerrel, az adathordozók és a felhasználói adatállományok használatának szabályozásával, központi kezelésével, közös használatú modulár-rendszerrel, a forrás- és paraméterkönyvtárak automatikus kezelésével, lemezkezelő program kidolgozásával és működésével elégítjük ki.

A statisztikai feldolgozási rendszer technikai eszközei, szervezési-programozási-alkalmazási módszerei, üzemeltetési és dokumentációs rendszere jelentős fejlődésnek mentek keresztül, a tervezési mechanizmus megszilárdulása pedig megbízhatóvá tette magát a rendszert. Ez a fejlődés mégsem érezte eléggé hatását a statisztikai információrendszer egész folyamatában. Az adatgyűjtés megtervezésétől a tájékoztatásig nagyon hosszú az áttűtési idő, s a tervrendszer, mely megbízhatóvá teszi a feldolgozási rendszert, egyszerű mind kisse meg is merített azt. A statisztikusnak jóval az adatok beérkezése előtt meg kell fogalmaznia a számítógépes feladatokat, mert a hagyományos programozási módszerek nem elég rugalmasak az elemzés közben keletkezett igények gyors kielégítésére.

Adatbázis-rendszer

Ennek a problémának a megoldására a KSH vezetőség meg 1972-ben határozatot hozott, melynek alapján meg kellett kezdeni a statisztikai adatbázis-rendszer fejlesztését.

Üzemi kísérletek helyett számítógépes modellezés

A Veszprémi Akadémiai Bizottság két-napos (töbnapos) rendezést szervezett a Magyar Árvizsgáló és Fővizsgáló Intézet munkatársai közül a kísérletekről számoltak be, amelyeket azonnal kapcsolatosan folytatott, hogy hogyan lehet számítógépes modellezéssel megvalósítani a költés üzemi kísérleteket. Elméleti, hogy az általa kidolgozott MASTEP nevű program segítségével különböző kísérletek jöhetnek le a számítógépek nyelvére. Ezt a módszert már sikerrel alkalmazták több társadalmi, üzemi kísérletben. A tanácsok során a résztvevők a Veszprémi Nehézipari Kutató Intézetnél közvetlenül tapasztalták, hogy a számítástechnika ott már teljes egészében kiszorította az analitikusok rutinjait: a számítógépes ábrák, feldolgozás a műszaki mérési adatok, és ezzel megteremtődött az analízis.

Számítástechnikai Alkalmazásfejlesztési Alap

(Folytatás az 1. oldalról)

Az alap létrehozása

A hazai tapasztalatok rámutattak arra, hogy a központi software-ellátás szervezett, gyors ütemű javítása érdekében lehetővé kell tenni a legfontosabb software-igények kielégítésére hazai vagy külföldi kidolgozói, bevált programcsomagok és know-how-k beszerzését és adaptálását. Az ennek fedezetére szükséges összegek biztosítására a KSH elnöke — az Állami Tervezési Határozata alapján — 2/1978. (SK. 5.) KSH számú utasításával létrehozta a Számítástechnikai Alkalmazásfejlesztési Alapot.

Forrásulul egyrészt az 1978. január 1. után értékesített ESZR számítógépek és perifériák, valamint ezek későbbi bővítése után felszámított felárak, másrészt azok a bevételek szolgálnak, amelyek az alapból beszerzett software-termékek és know-how-k viszonylag alacsony használati díj ellenében történő hazai forgalmazásából származnak.

Az Alap kezelését és a beszerzett programtermékek forgalmazását a KSH elnökének megbízásából a NOTO OSZV látja el a kezelésére és felhasználására vonatkozó ügyrend szerint.

Rendeltetés

A rendelkezésre álló összegből beszerzett software-termékek körének meghatározásánál döntő szempont, hogy a termékeknek a hazai számítástechnika-alkalmazás színvonalának emelését és hatékonyságának növelését kell szolgálniuk. Egy másik lényeges elvárás, hogy a beszerzendő software-termékek hosszabb távon feleljenek meg a megalapozott hazai igényeknek.

A jelenlegi helyzet javítása és a 80-as évek alkalmazásainak előkészítése érdekében siert elsősorban

— a hagyományos file-szervezésről az adatbázis-élvű feldolgozási rendszerekre való áttérést biztosító általános adatbáziskezelő rendszer,

— az egyedi programfejlesztési munkákat támogató software-fejlesztési, és implementálási technika és technológia hazai megteremtéséhez szükséges software termékek és know-how-k,

— a távadatfeldolgozást támogató software-termékek beszerzésére van szükség.

E rendszersoftware-termékekben túlmenően szükséges a komplex vállalati számítógépes irányítási és információs rendszerek megvalósításához problémamentes software-termékek beszerzése a gondos igényfelmérés alapján meghatározott, legfontosabb alkalmazási területekre az Alap anyagi lehetőségei által megszabott korlátokon belül.

Felhasználása

Az országos igényeknek megfelelő, tervezett felhasználás céljából a terjedőszak hátralevő idejére hároméves, majd ennek alapján éves beszerzési tervek készítenek, amelyek a hazai igények részletes feltérképezése, a beszerzési lehetőségek folyamatos feltérképezésére támaszkodnak. A hároméves terv részletes a beszerzési érvényesítendő alapvető kiválasztási szempontokat, amelyek közül a leglényesebbeknek az alábbiak tekinthetők:

— Fontos szempont az ESZR kompatibilitás biztosítása, ami a TAF eszközök széles körű elterjedésével és a ma még kevésbé ismert ESZR 2. sorozat 1980-ig várható megjelenésével egyre nagyobb körülmények között igényel. Gondoskodni kell arról, hogy a kiválasztott software-termékek beilleszthetők legyenek az állandóan fejlődő ESZR hardware-software környezetbe.

— A beszerzendő termékeknek könnyen adaptálhatónak kell lenniük, azaz felépítésük legyen tagolt, világos és rugalmas. Álljanak rendelkezésre a termékek adaptálásához és bevezetéséhez szükséges anyagok (fejlesztési dokumentációk, bevezetési know-how-k stb.), és a szállító gondoskodjon az első felhasználók megfelelő színvonalú kiképzéséről.

— Előnyben kell részesíteni azokat a termékeket, amelyek már széles körben, több országban használnak és általánosan pozitív a felhasználók véleménye.

— A beszerzendő termékek körét célszerű kiterjeszteni olyan software-termékekre is, amelyek az ESZR és MSZR számítógépek hatékony együttműködését teszik lehetővé mindkét oldalán.

A hároméves és az éves beszerzési tervjavaslatot, majd ezek alapján a konkrét szellemi termékek kiválasztására és beszerzésére vonatkozó javaslatot a KSH elnöke által jóváhagyott Ügyrend alapján a NOTO-OSZV és a Számítógépteknikai Kutató Intézet (SZÁMKI) készíti el — importból származó programcsomagok, know-how-k kiválasztása esetén — a METRIMPEX-szel együttműködve. A javaslatokat az Alap Szakértőtanácsa véleményezi, amelynek tagjai a számítástechnika alkalmazásában országos hatáskörrel rendelkező illetve abban érdekeltek szervek és intézmények hivatalosan kijelölt képviselői.

A beszerzett programcsomagok és know-how-k használatba vétele

A jóváhagyott tervek alapján beszerzett (program) termékeket az OSAK archiválja, és a szükséges hazai adaptáció után forgalmazza. A beszerzett termékek használatba vételének meggyorsítására, a kapcsolódó komplex szolgáltatások magas színvonalú megszervezésére és ellátására azon termékeknek, amelyek jellege és nagysága ezt indokolta teszi, célszerű úgynevezett „rendszergazdát” megbízni a következő feladatok ellátásával: szakmai támogatás már a szellemi termékek beszerzésének előkészítése és a vonatkozó szerződésesítés során; a beszerzett termék honosítása; a forgalmazást kísérő komplex szolgáltatások nyújtása (üzemeltetés, oktatás, kezdeti segítségadás a bevezetésben stb.); karbantartás; követés.

A beszerzett termékek használati jogát a felhasználók a NOTO-OSZV-vel kötött szerződés útján szerzik meg, amelynek értelmében megtérítik a hazai adaptálással kapcsolatos költségek rájuk eső részét, továbbá a software-termékek beszerzési árának viszonylag kis hányadát. Ez utóbbi térítésre alól a felárallásról számító gépek tulajdonosai mentesülnek a központi egység adás-vétel szerződésének érvénybelépésétől számított 5 évig.

KSH 0821

Mérési adatgyűjtés és feldolgozás, folyamatirányítás

A Magyar Tudományos Akadémia 1978. évi közgyűlése keretében az MTA Matematikai és Fizikai Tudományok Osztályának Ülésén Sándory Mihály, a KFKI MSZKI igazgatója a „Mérésiadatgyűjtés ipari alkalmazásai”-ról tartott előadást. Az alábbiakban Sándory elnökösszervezését ad az ott elhangzott gondolatokról.

A Magyar Tudományos Akadémia Központi Fizikai Kutató Intézetében létrehozott, s a felhasználóhoz telepített, vagy éppen telepítés alatt álló adatgyűjtő-folyamatirányítási rendszerek értéke már az egy millió forint közelében van. Így egyrészt indokolt, másrészt lehetséges is az elvégzett munka általánosítható eredményeit összefoglalni.

Az a döntés, hogy a KFKI Mérés- és Számítástechnikai Kutató Intézet a Magyar Tudományos Akadémia tucatnyi területen kiemelt „Számítástechnika és alkalmazásai” kutatási főirány keretein belül egyrészt erre a szakterületre koncentráls, másrészt kísérleti, gyártási és egyéb lehetőségeit kihasználva nem csak papíron vagy a tervezés fázisában művelni a témát, hanem vezető szerepet (és az ezzel járó erkölcsi és anyagi felelősséget) vállal az eredmények gyakorlati megvalósításában is, a Tudománypolitikai Irányelvek szellemében született. Bár egy akadémiai kutatóintézet számára kétségtelenül szokatlan körülmények között, s a feladatokhoz sokszor nem, vagy rosszul illeszkedő feltételek mellett dolgoztunk, munkánk tudományos-műszaki szempontból vonzóan érdekes volt, s talán már az a következtetés is levonható, hogy gazdasági oldalról mind intézetünk, mind a népgazdaság szintjén eredményes volt; általában jól megvalósított területeken helyesen kitűzött célokat tudtunk a megfelelő eszközökkel megvalósítani. Célnak, hogy a figyelmet a szakterület néhány, távolabbi vagy kívülről nézve talán nem nagy fontosságú, megítélés szerint azonban alapvető jelentőségű tényezőjére hívjuk.

Felkészültség. Egyik oldalról a felhasználó népgazdasági ágak, a másiktól a számítástechnikai és az automatikai ipar, vagy az ezen a területen dolgozó kutatóhálózat kialakulása és addig elért fejlettségi szintje, felkészültségi irányai mellett nem képezhető el olyan nagyobb volumenű adatgyűjtési vagy automatizálási feladat, amit képtelenek volna egy „megrendelő” (a felhasználót és a beruházót a mi szempontunkból nem kell megkülönböztetni) rendelkezésre egy „szállító” meg tudna oldani: a feladatmegoldás a technológiát milyen ismerő megrendelő, az automatikai-számítástechnikai eszközökkel területen jártas szállító és egy harmadik fél alkotó együttműködéséből jöhet csak létre. A harmadik félnek a megrendelő és a szállító ismeretanyagától való fehéret fel kell pótolnia. Elégé kell érnie a technológiához és a számítástechnikához is, hogy a feladatkitűzésnél óhatatlanul szükséges kompromisszumok helyesek legyenek, s a feladatmegoldást végig kell kísérnie, hogy a menet közben felmerülő problémák megoldása újra csak mindkét oldalról elfogadható, s ne egyoldalúan a technológia, vagy a számítástechnika szempontjából optimalizált legyen.

Ilyen együttműködést például a villamos erőművek területén a Villamosenergiaipari Kutató Intézet, vagy a szilikátipar egy témájában a Szilikátipari Központi Kutató és Tervező Intézetet igen jó eredménnyel sikerült kialakítani, s kezdeti eredményeink vannak hasonló együttműködés kialakítására az olajiparban is. Még kell azonban je-

gyezni, hogy ezt a látszólag természetes együttműködést objektív (gazdasági, felelősségvállalási) és szubjektív („vagyok olyan okos én is”) tényezők egyaránt megnehezítik. A megoldás útja azonban tapasztalataink szerint ennek ellenére nem lehet a szállító valamiféle autarkiaira való törekvése: a gyorsan változó igények mögötti szakterületek olyan sebességgel elcsúsztatni, ami a feladatmegoldáshoz szükséges, lehetetlen. A szakosított ipari kutatóintézeti hálózat általában is igen jó lehetőségeket szolgáltat a probléma megoldásához.

Eszközök. A mérési adatgyűjtési és folyamatirányítási alkalmazások nálunk (és ez más szocialista országokra ugyanígy igaz) talán legjelentősebb vonása, hogy a célkitűzéseknek a feladatmegoldás során való pontosítása, konkretizálása, sok esetben változása is elkerülhetetlen. A szállító formailag nem elmarasztható, ha a változásokat nem vagy nem megfelelően követi, érdemben sikeres alkalmazásnak azonban ez a rugalmasság előfeltétele. A rugalmasság egyrészt szemléletbeli kérdés, s vagy sajátja egy intézmény vezetésének vagy egy kollektívának, vagy sem, másrészt azonban a legnagyobb jószándékkal is csak az eszközök engedte keretek között gyakorolható. Az adatgyűjtési-folyamatirányítási feladatok megoldása céljára a jó megoldás reményében — újra hangsúlyozzuk, hogy a mi konkrét körülményeink között — csak olyan hardware és software eszközbázist lehet alkalmazni, ami

— a technológiára települő primer műszerezéshez hajlékonyan illeszthető,

— ezen illesztés változtatása s a változásoknak a hardware-software rendszerben való követése nehézség nélkül elvégezhető,

— az adatkezelési-feldolgozási részfeladatok a hardware-software rendszer lényeges megkövetelése nélkül áttekinthetőek és változtathatók.

Hangsúlyozni kell, hogy a fentiek elvi lehetősége (ami tulajdonán minden eszközbázis tulajdonsága) kevés; az amúgy is nehéz feladatmegoldást nem lehet még ilyen problémákkal is terhelni.

Választásunk — a CAMAC real time perifériarendszer alkalmazása, az adatfeldolgozás erőforrásainak az intelligens vezérlők révén való decentralizációja, s a TPA gépek megfelelően hajlékony software eszközbázisa — megfelelőnek bizonyult: a megvalósított rendszereket valóban rugalmasan s gazdaságosan tudtuk a konkrétizáló, formáló feladatokhoz illeszteni.

Rendszertervezés. Az eszközbázis nyújtotta rugalmasság kihasználására a rendszertervezésnek kell lehetőséget adnia. Talán túlzónak, aforizmának tűnik a megállapítás, de eddigi tapasztalataink egyértelműen bizonyítják, hogy a rendszertervezés során optimalizálni, pláne tükörképezni csak akkor szabad, ha a teljes megoldás gazdasági paraméterei, költségei közömbösek. Drága árat kell ugyanis fizetni egy-egy, a munka elején megalkalmított műszervázért, tépegyeséért, analóg-digitál átalakítóért vagy tárolómodulért. Az elkövethető hibákat egyetlen példa szemléltetheti.

Egy adott programlehetőség sokféle ráfordítással s ennek megfelelően sokféle helyofoglalással lehet elkészíteni. Ahogy azonban a megengedett helyofoglalás csökken, a szükséges programozási időforrádítás rohamosan növekszik. A rendszertervezés során — sajnos általában nem tudatosan — el szokott dőlni, hogy a

megvalósítás költségének egy adott részét tárolókapacitás vásárlására fordítjuk-e (s nem költünk egy esetleg közömbös futási idejű programlelem optimalizálására) vagy a tárolókapacitás optimalizálása után „bitvázisokat” fizetünk azért, hogy egy-egy programlehetőség erőszakoljon bele egy, a célnak megfelelően kisebb méretű tárolóeszközbe. A tapasztalat az mutatja, hogy az utóbbi tevékenység költsége nagyobbak, mint a rendszeroptimalizálás során elért megtakarítás.

Verifikálás. A szóban levőkhöz hasonló bizonyulták főként nagy rendszerek fejlesztője, hogy specifikációjuk a fogalom automataelméleti értelmében nem teljes, s működésük mindenre kiterjedően soha nem ellenőrizhető. A megrendelőnek mégis garanciát kell kapnia — s a szállítónak az installáció előtt vagy alatt ezt ellenőriznie kellene — arra, hogy a rendszer specifikált körülmények között mindig a specifikációnak megfelelően viselkedik illetve, hogy a rendszer nem specifikált körülmények között is „barátságos” marad. Egy megfelelő gondossággal és ezt a szempontot külön figyelembe véve tervezett hardware eszközbázis ellenőrzése viszonylag egyszerű, olyan software tervezési technika azonban, amely mellett ez az ellenőrzés a software-re is elvégezhető, még nem áll rendelkezésre. Minden konkrét feladatnál a feladat jellege szabja meg, hogy a rendszer-tervezés milyen módszerrel s milyen mélységgel alkalmazzuk, ezt a döntést azonban még a rendszertervezés megkezdése előtt kell meghozni, későbbi fázisban a döntés már nem érvényesíthető.

A fentiek hangsúlyozása nem jelenti a területtel kapcsolatban általában kolportált problémák (fóvállalkozás feltételei stb.) lebecsülését. Csúpan azt kívántam szemléltetni, hogy a szakterületen való sikeres munkának egy sor kívülről nem biztosítható olyan belső feltétele is van, amelynek megteremtése — egy erre vonatkozó elhatározás után — hosszú időt, s jelentős energiát igényel.

Adatbank a közművekről

Magyarország föld alatti kábelcímek, vezetékeinek feltérképezésére, egységes nyilvántartására nagyszabású program kezdődött a Geodéziai és Térképészeti Vállalat irányításával. Az országban becsültek szerint mintegy 86 ezer kilométer víz-, csatorna-, gáz-, elektromos és más vezetékek fekszik a városok alatt, ezek egy részének pontos helyét senki sem ismeri, a hálózatbővítéséknél nem találják az előgazsókot, az ismeretlen irányban kigyózó csöveket nem tudják karbantartani, és az építkezéseknél gyakran elvágják a vezetékeket a földgáz-, gáz-, víz-vezetékek pontos helyének, irányának megállapításához a Csanda Ferenc által felállított kutató műszert vezetik igénybe, amelynek segítségével a felszínen, 15 méter mélységig lenyomozható a vezetékek útja. A tervek szerint 1990-ig Budapesttel együtt valamennyi város közműve térképre kerül. Az ország 66 városának közműveiről az adatokat egységes nyilvántartási rendszerben, számítógépes adatbankban tárolják majd. Az adatbankból kikért térképek útmutatóként szolgálnak majd egyebek között a közművek üzemeltetéséhez, rekonstrukciójához és karbantartásához. (MTI)

„Miért kaptam Neumann emlékérmet?”

A Neumann János Számítógéptudományi Társaság minden évben kiad egy évkönyvet, amelynek a végére fényképeket, számtalajpólistát fűznek be a tagoktól. Ez a lista Havass Miklósról annyit árul el, hogy a SZÁMKI-nál dolgozik, és a formális nyelvek, a mesterséges intelligencia, a rendszerprogramozás, a számítástudomány elmélete és a programozási módszerek tartoznak érdeklődési körébe. Ismerje az évkönyv hagyományait, jövőre néhány oldalal hamarabb is találkozhatunk majd Havass Miklóssal: néven kívül fényképpel és rövid életrajzával is, ennek pedig az oka: hogy 1978-ban ő az egyike annak a három embernek, akik a Társaság legmagasabb kitüntetését, a két évvel ezelőtti alapított Neumann János emlékérmét kapták meg.

azért van, mert idegyőjtöm a mások által megfogalmazott gondolatokat. Ha szeretem a zenét, az is a szép tiszta vilégszemléletet sugározza. Tulajdonképpen Károlyi Mihály-lal tudnám kifejezni élet-szemléletemet: Hit, illúziók nélkül.

Azért érkezem pontatlanul, mert előtte néhány jó ismerősömöt, akik a főosztályan dolgoznak, meg akartam kérdezni, hogy nekik mi a véleményük a főnökökről. Barátaim azonban kések az Intézetből, így az ő pozitív pontatlanságuk az én negatív pontatlanságom forrása.

további tudományos ambíció, kikerülnék a kórházakba, és evíszik a klinikák belső szerveztségének tapasztalatait.

Mindeneket Havass Miklós nyugodtan, indulatok nélkül, még csak nem is szomorúan vagy vidáman, egyszerűen közlésszerűen meséli el. Mintha csak bizonyítani akarná vilégszemléletét — illúzió nincsenek, csak hite van. Kiktől kapta ez a hitet, és hogyan próbálja továbbadni?

Amikor 1958-ban Szege-den leérettségiztem, még ma-gam sem tudtam, hogy milyen életpályát válasszak. A tehe-ség, az érzék nem igazított útba, hiszen történelemből és matematikából is értem el si-kereket a tanulmányi verse-nyeken, és a zenét is szeret-tem. Tulajdonképpen az sem volt végleges döntés, hogy a József Attila Tudományegye-temre felvételiztem matema-tika-fizika tanári szakra. A dol-gok további alakulását az ha-tározta meg, hogy összetalál-koztam Kalmár Laci bácsival. Amikor másodéves voltam, ak-kor szervezett egy alkalmazott matematikai szakot, és a fizika tanári szakomat erre ce-széltem fel. Kalmár Laci bácsi, és az első munkahelyemen a NIM IGÜSZI-ben Csébfalvi Károly határozta meg alapve-tően életpályám indulását. Ak-kor még nem volt komoly tár-sadalmi igény a számítástechnika alkalmazására, ezért a leg-főbb feladat éppen az volt, hogy mutassunk, találjunk al-kalmazási példákat. Sok-sok színes ötlet — amit tőlük kap-tam — formálta gondolkodás-somat; érdekes munkát jelent-et a szakdolgozatom is, amelynek témája a számítógé-pek és a zene volt.



Fordítok hát egyet a terve-men, Havass Miklóst faggatom a barátaimról, őket ismerem, tudom, hogy akad közöttük egy-két illuzionista, s egy-két hitelien.

A fiatal és gyorsan fejlődő szakmák gyakori tünete, hogy elérkezik a kamazskoruk, amikor befelé fordulnak; leg-égetőbb kérdésük, hogyan tud-ják onmagukat fejleszteni. Ebben a kamazskorban előfor-dul, hogy a cél is elhomályo-sul, a szakma elfelejti alapve-tő feladatát, hogy elsősorban kifelé kell szolgálnia, és ezt a jelenséget nálunk is tapasztaljuk.

A másik probléma, hogy a számítástechnikai világkép nagyobb gyorsulással változik, semmint azt a biológiai ember — akinek csak hétvétenként cserélődnek ki a sejtjei — köv-etni bírná.

Akkor jökep új friss dip-lomájukkal idekerülnek inté-zetünkbe, azokban még él a matematikai illúziója. Itt éri őket az első megrázkódás — még ha alapsoftware fejlesz-téssel foglalkozó főosztályun-kon kisebb is, mint más terü-leteken, vagy mondjuk egy termelő vállalatnál. Az elmé-leti tudás összeütözködik a gyako-rlati feladatokkal, legyenek bár azok logikai konstrukciók. Az, hogy megszürték, általa-nosak ezek a gyakorlati problé-mák, tékezi ugyan az első összeütözközést, de rögtön von-za a következőt: a fiatal szak-embernek csak logikai siker-élménye van, hiányzik a hasz-nosítás öröme, nem látja, hogy konkrétan mit termelnek pro-gramjaival.

Az ember társadalmi lény, gondolatát a látott, hallott, ér-zékelte világából származnak, az itt tapasztaltakat gondolja to-vább. Nálunk az információk nagyon is szűk ösvényen, a szá-mítástechnika ösvényén ér-keznek. Ennek a következmé-nye, hogy az ezen a főosztá-lyon dolgozó szakemberek is-mertek a számítástechnikában, jók a kapcsolataik, de csak a számítástechnikában van ne-vük, kevés a társadalmi síkon mozgó ember, nincs tapadás felületük. Ez jó is és rossz is. Pozitív oldala az a szivóhatás, amit ez a szoros belső közös-ség kifejti, hátránya, hogy meg-szehezelt a közösség kisugárzá-sát. Valami olyasmí lenne jó, mint a klinikákon: azok az adjunktusok, akiket nem fűt

— Nagyon fiatalon kezdtem el emberekkel foglalkozni, úgy alakult, hogy már 1965-ben osztályvezető lettem. Sok ener-giám ment el az emberi kollektívák szervezésével, talán ezért ezeket értékesebbnek írtom, mint önálló tudományos eredményeimet. Úgy érzem, hogy az egyéni eredmények ak-kor összegeződnek a legna-gyobb hatásfokkal, ha sikerül jó hangulatú, becsületes, tiszta, emberi kollektívát kialakítani.

Azt, amivel most foglal-kozik, nemigen tanultam senkitől, hiszen az iparszerű soft-ware-gyártás kutatási téma szerte a világon, így nálunk is. De az alapsoftware-re való ismerkedésemben sokat kö-zönhelek Dömölki Bálintnak, aki 1972-ben, amikor idekerül-tem, az Infero igazgatóhelyet-tese volt. Ő tanított meg a dolgoknak kristálytiszta, logi-kus, indulatokról mentes meg-felítésére.

Jelenlegi legfőbb kutató-sí témáinkban együtt haladunk ismert külföldi kutatókkal, ahhoz ugyanis, hogy bármilyen eredményt átvegyünk, komoly szellemi felkészültség kell.

Havass Miklósnak van egy nagyközsége és egy kicsi, a család. Három gyermekét sem akarja másképp nevelni, mint a főosztályát: jó hangulat, becsületeség. Mint ahogyan hobbiában, a zenében is al-kalmazza a szellemi felkészül-téséről szerzett tapasztalatát, keddenként összejön a baráti vonósnyégus, Havass Miklós viszi a csellóját.

Nem tűnik családótd, elége-detlen embernek. — Az ember társadalmi csal-ódók, mert a családós nem más, mint szembesítődés a vi-lággal. Ez egyes embereket fel-őröl, kiégnek, én éppen a szembesítődések révén szeret-ném megismerni a világot, és tudomásul venni.

A KFKI Atomenergia Kutató Intézet, a SZÁMKI R-10 Mintarendszerek Projekt Iroda (MPI) és a VIDEOTON közös szervezésében „R-10 bázisú reaktor irányítási rendszer” címmel kétnapos, bemutatással egybekötött szemináriumot tartottak 1978. június 28-29-én a KFKI-ban.

A szeminárium célja a rendszer kidolgozása közben nyert kutatási-fejlesztési eredmények alkalmazási lehetőségeinek feltárása volt az ipar és a népgazdaság egyéb ágazataiban. Ennek megfelelően a rendezvényen a legkülönbözőbb iparágak — energiapar, vegyipar, olajipar, konzervipar stb. — képviselői vettek részt.

Dr. Ács Miklósnak, az MPI irodavezetőjének megnyitó előadásából megtudtuk, hogy a reaktorirányítási kutató program az OMF és az Országos Atomenergia Bizottság támogatásával folyik. A projekt arra irányul, hogy — a hazai atomerőművi program során várható feladatokra való felkészülés részeként — megalapozza a nagyobb egységfejlesztéssel atomerőművek gazdaságos és biztonságos üzemeltetésének irányítását és ellenélvezési módszereit, gyakorlatát. Több éves elméleti és szimulációs tevékenység után érkezett el a program abba a fázisba, amikor reális célul lehetett kitűzni a KFKI kutatóreaktorát irányító kísérleti számítógépes mintarendszer létesítését.

Az előadásorozatban Zóbor Ervin (KFKI) rendszertechnikai áttekintést adott a hierarchikus felépítésű szabályozási mintarendszerről, Baranyi Attila (KFKI) és Szecskódi Ákos (GAMMA) a rendszer műszerezését ismertette, Végh Endre (KFKI) részletesen beszámolt a software fejlesztési munkáiról, a PROCESS-24K folyamatirányító program rendszerről, a VIDEOTON képviselői, Pap György és Mosoni Imre pedig vállalták vállalatuknak a folyamatirányítási témakörhöz kapcsolódó eszközfejlesztési és fővállalkozási eredményeit és terveit.

A KFKI-ban folyó munkáról a közelmúltban „R-10 real-time alkalmazások” — címmel színes videófilmet készített oktatási célra a SZÁMOK. A bemutatott elevenné, éltszerűvé és maradó élménnyé tette az oktatófilm és a reaktor megte-kintése, különösen pedig a „mű-üzemzavar” végkielégzése az irányító helyiség vezérlőszalagján. A bemutató alkalmazási még — első fázisként — a számítógép nyílt hurokban üzemelt, adatfeldolgozási, naplózási és operatóri tájékoztatási feladatokat látott el. Cikkünk megjelenésének idejére azonban már kísérleti jelleggel megkezdődött a második lépés, a zárt hurokban tör-ténő szabályozás megvalósítása.

Az előadásokat és bemutatót vita követte. Ennek során egy-hangú volt az a vélemény, hogy a számítógépes folyamatirányítási szélesebb körű ipari elterjedésének előfeltétele az ágazati mintarendszerek kiépítése. A folyamatirányítás terén végig kell járniuk a megismerés és tapasztalatszerzés ahhoz hasonló útját, mint amilyen az adatfeldolgozási számítógépesítésé terén már megtettünk.

A reaktor-irányítási mintarendszer kutatási-fejlesztési tapasztalatai bebizonyították, hogy hazai eszközházon és szelle-mi termékkel ez az út járható. Eppen ezért a VIDEOTON maxi-málisan törekszik a KFKI által teremtett referenciák kiaknázá-sára, és erőteljesen támogatja az R-10 alapú folyamatirányító rendszerek hazai elterjedését. Az így azonban igényli és meg-éredelmélné a felhasználók támogatását, sőt a szélesebb körű, ma-gasabb szintű összefogást is. Gondoljunk csak jelentős volumenű gyárexporthunkra! Meddig maradhatnak versenyképesek a világ-piacokon komplex külföldi beruházásaink integrált számítógépes folyamatirányítás nélkül?

LOHONYAI MIKLÓS

Tapasztalatesere a TAF-ról

A HTE Számítástechnikai Szak-osztálya és az NJSZT Hardware Szakosztálya minden tavasszi kö-zösen kiadulást rendez, amely-ken a tárgya a távfeldolgozás (TAF). Idea erre június 23-án ke-rült sor „A távfeldolgozás helye Magyarországon az elmúlt más-fél év tükrében” címmel. Felkelt a hozzájárulók ismertették az általuk üzemeltetett távfeldolgozó szá-mítógép-rendszert, tájékoztatták a hallgatóság tapasztalatairól és a rendszerek továbbfejlesztésére vo-nakozó elképzeléseiről. A hozzá-járulásokból kiderült, hogy a köz-elmúltban több távfeldolgozó ren-dszer kezdte meg működését. A mintegy 80 érdeklődő 10 érde-kes, életszerű beszámolót hallhat-ta. Az ismerteti távfeldolgozó rendszerek többsége nagy-szá-mítógép körökben épült föl, ezek közül 4-ben import ESR berendezés az erőforrás számítógép. Minden ren-dszerben hazai gyártású eszközök is találhatók, elsősorban VIDE-OTON gyártmányú képernyők. Ki-tűnt, hogy az import ESR nagy-számitógépek mellett hazai gyár-tású kis-számitógépekkel valóit meg a terminál hálózat vezrése. Azma adatátviteli vezérlő, minden távfeldolgozó rendszer üzemelté-tő saját fejlesztésűt használt. Joga-san merült fel a hallgatóságban a kérdés: nem otkalan pazarló-e ez a rendelkezésre álló fejlesztő ka-pacitás?

R-10 kis-számitógép vezérlő. Ma-rényi Pál az SZKI SIEMENS szá-mítógépe köré szervezett rendszer néhány jellegzetességeiről beszélt. A hálózatban több VIDEOTON gyártmányú terminál található, ezeket az SZKI illesztette az erő-forrás számítógéphez. Erősnégy András a SZTAKI R-28 számítógépe köré létesített rendszer szar-talata be. A jelenség meg kísér-let i üzemben működő rendszernek a feladata lesz az akadémiai kutató intézetek különféle számítógép-al-kalmazási igényeinek kielégítése. A hálózatot egy R-10 kis-számitógép vezérlő értékesítette, hogy szin-kron és aszinkron üzemű terminá-lokat egyaránt tartalmazzon. Kocsis József a SZTAKI által üzemeltetett CDC számítógéprendszerre-kapcsolatos néhány eredményről számolt be. Pástor Zoltán a VEIKI R-40 számítógépe mellett működő rendszert ismertette. Ez a rendszer programfejlesztés mel-letti egy további feladatot is ellát: névvezérlésen ebben a rendszerben működik a Nehézipari Miniszter-ium információs rendszere (NIM-INFO). Az adatátviteli vezérlő R-10 kis-számitógép, míg a terminál hálózat VIDEOTON gyártmányú képernyőkből áll. Németh József a TKI néhány munkájáról beszélt, ezek az R-10 kis-számitógéppel kapcsolatosak. A TSM monitorka alapozza a TKI egy kis-számitógé-p hálózat kialakításához is al-kalmas programrendszer készit. Szabó Csaba és Dólos György is-mertette a HME-n folyamatirány-ítást fejlesztés. A munka tárgya az adatátviteli rendszer üzemeltetésének adatátviteli, az eddigi eredmények-ből arra lehet következtetni, hogy egy rádiócsatornán minélgy tin véletlen hozzáféréstől mentes kapcsolatban lehet a távfeladás számítógéppel. A HME és a Gyer-meckardiológiai Intézet között megvalósított adatátviteli volt Győ-fői Jenő hozzájárulásának tárgya. Az adatcsatorna részletesen keresztul foly, az információit pedig egy ERK szolgáltatta.

A kiaduláson elhangzottakból arra lehet következtetni, hogy a távfeldolgozásban az elmúlt más-fél év adatai felmérés előlépése történt. Nem aplanat az a fej-tetés, hogy a következő egy-két évben látványos fejlődésre lehet számítani.

CSÁNKY LAJOS

VERTES JÁNOS

A részrendszerek információkapcsolatai három szinten jelentkeznek s ennek megfelelően három csoportra oszthatók: a környezettel (NIM, PM, KSH stb.), a VIR többi alrendszerével való kapcsolatokra és a készletgazdálkodási alrendszer részrendszerei közötti kapcsolatokra. (Megjelenési formájukat tekintve az információk vagy elsődleges információhordozókon — bizonylatok, táblázatok stb. — vagy adattárak adataitként szerepelhetnek.) Az információrendszer komplexitásának megvalósítása érdekében a legszorosabb adatkapcsolatok létrehozása törekedik. Ennek megfelelően a készletgazdálkodási alrendszer részeit az alrendszer valamennyi részrendszere és más alrendszerek közvetlenül is felhasználhatják. Hasonlóan a forgalom ügyviteli részrendszer adatait szükségessé teszi a beszerzés, az értékesítés és a tervezés részrendszereinek. Az alrendszerek közül az utóbbiakat főként a pénzgazdálkodási (számveteli (szintézis) alrendszer) használja. A tervezés részrendszernek is sok más alrendszerrel, de főleg a termelésirányítási és az állásfoglalás-gazdálkodási — karbantartás részrendszerrel van szoros információkapcsolata.

Az alapadat-szolgáltatás kialakításánál az ügyviteli egyszerűsítés érdekében szigorú szervezési elveket állítottak fel. A kapcsolódások figyelembevételével például azt az alapelveket alkalmazták, hogy ahol az adat az információrendszerbe bevihető jellemzőkkel és módon jelentkezik, úgy ott (tehát csak egy helyen bizonylatolható), függetlenül attól, hogy az a továbbiakban mely al-, illetve részrendszerek számára szükséges. Az adatokat a későbbiekben már csak az illetékes adattárból szabad felhasználni.

A kapcsolódások megállapítása a szervezés igen nagy figyelemet és pontosságot igényel feladta volt. A kapcsolódásokat több szinten tarták fel. Először a tevékenységek közötti kapcsolódásokat határozták meg, például az olyan jellegűket — egyszerű példával élve — amilyenek az anyag bevetelése és a beérkező számla ellenőrzése között fennállnak. A megállapításokat jegyzékbe foglalták. A következőben azt derítették fel, hogy egy-egy kapcsolódás feldolgozásához összesen milyen és hány adat szükséges. Hogy az adat melyik adattárhoz kerüljön, aszerint döntöttek el, hogy az hol merül fel először. Azokat az adatokat, amelyeket több részrendszer, illetve alrendszer használ, természetesen közös adattárakba helyezték.

Zárt-e

a készletgazdálkodási alrendszer?

Az alrendszer valóban zárt — a kérdésre adott elsődleges válaszban — de a „zártaság” csak relatív. Az alrendszer ugyanis egyik népn az anyag készletre vételével, a szállítóval való kapcsolattal indul meg. A másik népn az elkészült késztermékekkel és annak számlázásával, a nettókapcsolattal zárul le. Az alrendszerben kidolgozott adatok alapján fizetnek a szállítónak, de az árbevétel alapja. A vevő számlája is az alrendszer adattárából áll össze. Az alrendszer illesztésén — a lebonyolítás és az elszámolás szempontjából — két ellentétes pólustól indulunk ki. A pénzügyi (szintézis) alrendszer népn pontjából ez az alrendszer tehát zárt.

Abszolút értelemben azonban és a VIR-ben elfoglalt helyzetéből adódóan, főleg a termelésirányítási alrendszerhez való (nyersanyag-késztermék) kap-

csolódások következtében nyitottak, sok kapcsolattal rendelkezőnek tekinthető. Az utóbbinak a vállalatirányítási információrendszerben talán nagyobb súlya van. A „nyitottság” a számítógépes feldolgozás vonatkozásában abban nyilvánul meg, hogy a termelésirányítási és készletgazdálkodási alrendszerek több közös adattárra épülnek. Ezzel összefüggésben említjük, hogy az alrendszerek közötti összehangoltság hatásos érvényesülése. Például a termelésirányítási alrendszerben meglévő tervezési feladatok csak a készletgazdálkodási alrendszer tervezési részére és az alrendszer egyéb adatai alapján állnak össze. De ez fordítottan is igaz. Az értékesítési terv ugyan a készletgazdálkodási alrendszer keretében készül a rendelési állomány és a piaci prognózis alapján, a termelés tervezésének időtartó adatai viszont ezen alapulva kerülnek vissza az értékesítési tervbe. A komplexitás teljes körű létrehozása tehát már az ilyen jellegű és szükségszerű kapcsolódások kialakítása miatt is szinte nélkülözhetetlen.

A számítógépre szervezés menete

Először az alrendszer koncepcióját állították össze. A következő lépésben az alrendszer moduljait határozták meg, melyek az alrendszer önállóan kezelhető legkisebb egységei voltak. Az alrendszer keretében 198 modul találtak, amelyek közül 120 számítástechnikai, 48 pedig manuális típusú volt.

A következőkben már a részrendszereket tekintették kidolgozásra — szervezendő — egységnek, amelyekre először típusvezetési javaslatok készültek. Ennek alapján — a második fázisban — alakult ki a programrendszer-terv, majd a programokat írták meg. A programokat előbb önmagukban, a következőkben pedig programrendszer szinten tesztelték. Az eredményes rendszerterv után minősítették a részrendszert bevezethetőnek.

A vállalati bevezetés „leszabással” kezdődik. Ez azt jelenti, hogy a típusvezetési javaslat alapján az adott vállalatnál bevezetendő részrendszer paramétereit határozták meg. (A teljes alrendszer a tetemes mennyiségű szervezési feladat miatt fokozatosan, részrendszerként vezetik be.) Ezután a vállalati adatokkal rendszertervet készítettek. Ezzel párhuzamosan a részrendszer bevezetéséhez szükséges előkészítő feladatok végrehajtásában már a vállalat szervezői apparátusát — ilyenek létezése előfeltétel — konzultációkkal segítik.

Az elmúlt három év alatt a következők készültek el: Az alrendszer koncepciója, az alrendszer modulszintű dokumentációja, mind az öt részrendszer szervezési javaslata, az első három részrendszer programrendszerre és ezek programjai. A negyedik és az ötödik részrendszer programtervének kidolgozása az idei év feladata. A társadalmi részrendszer bevezetése hét nagyvállalatnál folyamatban van. A forgalom részrendszer az egyik vállalatnál éles feldolgozással ugyancsak az év január 1-ével indult, a továbbiak az év folyamán követik. A beszerzés részrendszer rendszertervét most végzték el.

A szervezés problémái

Számítógépes típusrendszereket használnak eddig nemigen szerveztek, s így gyakorlati tapasztalat, valamint a szervezés általános módszertana nem áll rendelkezésükre. A kidolgozásban és a bevezetésben

egyaránt kísérletezéssel kísérleteztek arra, hogy módszereket kialakítsanak. Gyakran ismétlések, sőt átoldások voltak szükségesek, míg az általános típusrendszert elkészült. Amikor a gyakorlati bevezetés ideje elérkezett, akkor már konzultációkkal segített módszer áll rendelkezésükre. A tapasztalatok igazolták, hogy a típusrendszerek kialakítására vonatkozó törekvések helyesek voltak. A gyakorlati bevezetésnél például új megoldásnak bizonyult, hogy azonos tartalmú, de legalább háromféle rendezettségű táblázat-választékot készítettek. Az eddig „leszabott” részrendszerek vállalati bevezetésénél a táblázatválasztékokból összeállított „étlap”-on eddig minden felhasználó megtalálta azt, ami igényeinek leginkább megfelelt.

Az eredmények

Az alrendszer bevezetésének tényleges előkészítését 1977-ben három vállalatnál kezdték. A vállalatok addig általános „alaposítást” végeztek. A raktári és anyagkönyvelési nyilvántartások egyezőségének elérésében, továbbá a raktári fizikai rend megkiváltásáért szüntesztésben tanúsított előrehaladásuk tette tulajdonképpen lehetővé a számítógépes feldolgozások beindítását. Az előkészítő munka egyébként önmagában is hozott konkrét eredményt. Az előkészítés során ugyanis jelentős immobil készleteket derítettek fel, amelyeket azután értékesíthettek. Ez a nem várt árbevétel az érintett vállalat gazdasági eredményében éreztette hatását. A számítógépesítés első eredménye tehát olyan rendszinálás volt, amelyre enélkül nemigen került volna sor.

Az alrendszer teljes bevezetésétől a vállalatoknál a gazdálkodás színvonalának emelkedését várják. Az adminisztratív munka feltételezhetően csökkenni fog. A felszabaduló munkaerő átcsoportosításával viszont remélhető, hogy a körültekintőbb döntések köre jelentősen növekszik.

A számítógépes adatfeldolgozás megvalósításának gazdasági eredményeit köztudomásúan nehéz prognosztizálni. A rendszeres és megbízható adatfeldolgozás azonban elegendő biztonságot nyújthat ahhoz, hogy a készletek változásait rendszeresen figyelemmel kísérjék, és akár azok indokolatlan növekedésének, akár káros csökkenésének elkerülése érdekében megfelelő időben beavatkozhassanak. A készletgazdálkodási alrendszer állandó visszajelzéseket szolgáltat, biztosítja a kivételekre alapozott lekérdezéseket. Lehetővé és megalapozottá válnak a készletezéssel összefüggő magasabb szintű döntések is.

FERENCZI ISTVÁN

Az állami ellenőrzés és ezen belül a pénzügyi ellenőrzés a számítógépes adatfeldolgozások helyességének és pontosságának felülvizsgálatát éppúgy igényli, mintha a gazdasági adatokat hagyományos módszerekkel dolgozták volna fel. A számítógépesítés az ellenőrzés számára merőben új feladatokat, újfajta munkát okoz. Ezek ellenőrzési módszereire, a vállalati belső ellenőrzés és a vállalati kívüli ellenőrzés új módszereinek felkutatására, a szervezési és programdokumentációk előzetes jóváhagyási módjaira stb. terjednek. Az időtartó módszertani, szervezeti, jogi és ügyrendi kérdések még kidolgozás előtt állnak.

A gyakorlati módszerek alkalmazásához nélkülözhetetlen az ellenőrzési és a számítástechnikai szakemberek együttműködése. Nyilvánvaló, hogy az — általában kétvéteknél ismétlődő — pénzügyi revízió nem hatolhat be a részrendszer mélységeibe, holott a gépi műveletekben gyakran adódhatnak hibalehetőségek. Keresnünk kell tehát a reális ellenőrzési követelmények mértekét és módszereit. Elképzeléseink szerint például a jövőben egyre inkább szükség lesz a bémunkairodák programdokumentációinak sorozatos vizsgálatára is. Ez egyszerre több vállalat gépi feldolgozása pontosságának elbírálásához teremti meg a lehetőséget.

Az állami ellenőrzés szempontjából az lenne a legmegbízhatóbb, ha a szervezési és programtervezési időszakával párhuzamosan végeznék a komplex ellenőrzést a kialakulóban levő teljes számítógépes rendszerről. Ebben a szakaszban a programozó szakembereknek, valamint az adóhatóságot képviselő számítástechnikai szakvizoroknak már együtt kell működniük. A gyakorlati megvalósításhoz úgy lehet eljutni, hogy az adatfeldolgozások jogszabályi és számítástechnikai követelményeit a vállalatok a számítógépes feladat meghatározásakor részletesen kidolgozzák, és azokat a bevételi szervezettel kellő időben egyeztetik. A gépi dokumentációreszek elkészültével párhuzamosan a részletek ellenőrzését a belső ellenőrző szervek

végzik el, majd a tesztfeladatokat a belső és a külső — vagyis az állami — ellenőrző apparátus együttesen hajtja végre a számítógéppontokkal. A szükséges javításokat mind a programokban, mind az adatáramlásban e szervezettek így együttesen látják el. Az ilyen előzetes felülvizsgálat szavatolja a részrendszerek adatainak pontosságát és megbízhatóságát. Ennek eredményeként a mérlegvalótlóság elfogadhatóvá, a költségvetési kapcsolatok alapjainak számítása automatizáltá válik. A programokat előzetesen az adóhatóság így hagyja jóvá.

A változtatók megközelítése nagyon sok részletmunkát kíván mind a bevételi apparátus, mind a munkában részt vevő számítástechnikai szakemberektől. Az új nem lesz rövid és zökkenőmentes, de a számítógépek elterjedése egy ilyen vizsgálati rendszer kidolgozását és bevezetését egyre sürgetőbbé teszi. A kutatási munkát nagyban elősegítheti a SZÁMOK-nak az a konstruktív indítványa, hogy aktív oktatómunkájuk mellett részt vehetnek a PM bevételi szervezetének vizsgálatában és a számítástechnikai megoldások szakértői véleményezésében. E tapasztalatok egyfelől segíthetnek a revíziós munkát, növelnek az adatbiztonságot, másfelől az oktatók konkrét vállalati ellenőrzésekre kapcsolódhatnak be, ami az oktatómunka gyakorlatibbá tételét előmozdítaná. Tapasztalataikat azután esettanulmányokban foglathatják össze, amelyeket mind a SZÁMOK, mind a PM Bevételi Főigazgatóságának oktatási területein lehet hasznosítani.

DR. SZUTS KÁROLY

A tudomány és az ipar a fejlesztésért

A Videoton Számítástechnikai Gyárában nemrégiben tanácskozást tartottak az MTA, az OMFB, a KGM, valamint a Videoton vezetői. Szentágotthai János, az MTA elnöke, Márta Ferenc, az MTA főtitkára, Pál Lendárd, az OMFB elnöke, Gácsi Miklós kohó- és gépipari államtitkár, valamint Papp István vezérigazgató a számítástechnikai ipar további fejlesztését szolgáló kutatási és fejlesztési feladatokról tárgyalt. Egyetértettek abban, hogy a számítástechnika eszközeinek és alkalmazási lehetőségeinek fejlesztését az ipar és a tudomány együttműködésének erősindevel kell gyorsítani. Figyelembe vették azt is, hogy hosszabb távon milyen követelményeket támaszt a számítástechnikai berendezések iránt a hazai és a külföldi piac. Megállapodtak abban, hogy az MTA, az OMFB és a KGM a VI. ötéves terv előkészítésekor is együttműködik a számítástechnikai érintő kutatási és fejlesztési célok meghatározásában. (MTI)

Előkészületek Szegeden

A Délmagyarországi Áramszolgáltató Vállalatnál hat évvel ezelőtt megkezdték már a szakemberek kiképzését a jövő évben üzembe helyező R-22-es vizsgálására. A vállalat jelenleg a Magyar Villamosművek Tröszt többi vállalatának számítógépeit veszi igénybe adatfeldolgozási munkáinak elvégzésére. Szegeden, az épülő új híd közelében Tarnai László építész tervel alapul készült a vállalat új számítógéppontja. A háromszintes, nyolcvanhat milli forintba kerülő épület földszintjén kap majd helyet a számítógép,

s itt lesznek a közvetlen kiszolgálók irodái. A második szinten az adattrójkók és a programozók dolgoznak majd. Az épület tetején levő „tornában” lesznek az öltözők, a fürdők és az ebédlő. A számítógépet a jövő év tavaszán helyezik üzembe, a próbateljesítés augusztusig tart. Az új gép feladata az adatfeldolgozáson kívül a vállalat belüli információrendszer forgalmazásának gyorsítása, a hatékonyság és gazdaságossági számítások elvégzése lesz.

v. 1.

Új nyomógépen

a **SZÁMÍTÁS
TECHNIKA**



Pokorny Vilmos gépmester és Vág József korrektor hibát javít

Barátságos napsütésben érkezünk a Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat Szugló utcai nyomdájába. A hangulat láthatóan ünnepélyes. A bejáratnál szemben egy új Viktoria-gép. A berakón már a helyén ül, — a pletyka szerint az előző nap fodrásznál volt. Pokorny Vilmos gépmester sűrű-forgó a gép körül, a beigazítás elkészült, és néhány perc múlva megindul a SZÁMÍTÁSTECHNIKA július—augusztusi összevont számának a nyomása. Itt van Mihályi Zoltán, a nyomda igazgatója is, hiszen az új gépen készült első íveket a nyomda vezetői is ellenőrzik. Arcukon látszik, hogy elégedettek, a szöveg nyomása egyenletes, a nyloprint lemezeiről nyomott képek jó minőségűek, kezdeni lehet a nyomást.

A gépek jól ismert zúgása mellett beszélgettünk az eddig megérett útról és a „hogyan tovább”-ról. Arról is szó esett, hogy miért éppen most írunk az újság nyomdai előállításáról. A július—augusztusi szám a lap fejlődésének fontos állomása: a jövőben az eddigi 12 oldal helyett 16 oldalon, a nyomás alatt álló összevont szám pedig 24 oldalon jelenik meg. Több és színesebb információ kerül írásban és képen az olvasó kezébe.

A lap úttörő munkát végzett, és együtt fejlődött a magyar számítástechnikával és a nyomdával is. A Kun Béla tér épület alagsorában néhány munkakörülmények között dolgozó SZÜV-nyomdában 1960 végén jelent meg a Statisztikai Kiadó Vállalat gondozásában a magyar sajtó új kiadványa az A/4-es formátumú SZÁMÍTÁSTECHNIKA. A kezdetben referatív jellegű lap a fejlett számítástechnikával rendelkező országok tapasztalatait közölte. Megjelenési formája igazodott a nyomda akkori adottságaihoz. A Központi Statisztikai Hivatal indította útjára azzal a céllal, hogy segítse a Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program propagandáját, a szükséges szellemi háttér megteremtését. A szerkesztőség bázisintézménye kezdetben az SZTI, majd az SZTI-nek a SZÁMOK-kal történt egyesülése után a SZÁMOK lett. Időközben létrejött a szocialista országok közötti számítástechnikai együttműködési megállapodás, és ennek megfelelően növekedett az ESZR-ről foglalkozó cikkek száma a lapban.

1972-ben a lap már A/3-as újságformátumban jelent meg, és sajátos profilt alakított ki. A referatív anyag egyre szü-

kült, és uralkodóvá váltak a hazai számítástechnika eredményeit, tapasztalatait tükröző, különböző műfajokban írt, a számítástechnikával foglalkozó embert is a középpontba állító cikkek. Ma már van kirol és miről írni hazai viszonylatban is. A lap a szakmapolitikai céloknak megfelelően fejlődött. Hozzájárult a szakmában dolgozókkal való kapcsolat erősítéséhez. A dolgozó-kollektívák tapasztalatait igyekezett közkinccsé tenni, és a számítástechnikát a mindennapi élettel való összefüggésében bemutatni.

A lapkészítés munkájába bekapcsolódott a Neumann János Számítógéptudományi Társaság is, és kölcsönösen gyümölcsöző együttműködés alakult ki a szerkesztőség és az NJSZT között. A Társaság sokoldalúan segíti a lap szakmai színvonalának emelését.

Külső formájában is megújult a lap: a változatos tartalmat az újság mozgalmos tördelése és bővülő képanyaga is tükrözi. A négyhasábos tördelésről az öt hasábra való átterés, a Bodoni címberű mellett a nagyobb pontszámú groteszk betűk alkalmazása szebbé az olvasók számára érdekesebbé tette a lapot.

A jövő évben, 1979-ben lesz 10 éves a SZÁMÍTÁSTECH-



Sumicz Gyözőné és Gáspár János tördeli a lapot



A kliséket készítő Dimitrov Szocialista Brigád: Pálvölgyi Imre, Barabás Ferencé, Pallós Géza, Orbán Sarolta a montírszalnál
(A fotókat készítette: Kralovics Balázs)

NIKA. Az elért fejlődéshez hozzájárultak a nyomda vezetői és dolgozói is.

— A fejlődés egyik mércéje — mondja Mihályi Zoltán



Bán István készíti a nyloprint kliséket



Mihályi Zoltán igazgató, Gyulai Sándor igazgatóhelyettes, Szvoboda Zoltán üzemvezető ellenőrzi az első nyomtatásokat

igazgató —, hogy az eltelt 9 év alatt a példányszám mintegy hatszorosára emelkedett, és minden bizonnyal tovább emelkedik. Ezért feladatunknak tekintettük a színvonalasabb lapelőállítás technikai feltételeinek megteremtését. Megvásároltuk a Viktoria 1040—2 típusú magasnymógépet. Nyomóforma-nagysága kétszerese a korábbi gépeknek, így a nyomtatáshoz szükséges idő jelentősen csökkenteni tudtuk. Ebben egyébként sokat segítettek a szocialista brigádok is. Úgy gondolom, hogy az elmúlt 9 év alatt összekovácsolódott kollektívák sikerrel oldják majd meg a terjedelem bővülésével járó nagyobb feladatokat is. A nyomda szocialista, vagy e cím elnevezését háruló brigáddal (Kun Béla, Tipográfia, Corvina, Dimitrov) a munkaverseny-felajánlásokban is kifejezték, hogy szívügyüknek tekintik az újság határ-időre és jó minőségben történő elkészítését. Szoros baráti kapcsolatot tartanak fenn a szerkesztőség szocialista brigádjával. A vállalatok teljesítését a brigádok közötti szocialista szerződéses is szavatolják. Kiéngesztésként hozzáteszem: különösen fontos az átfutási idő rövidítése.

Gyulai Sándor igazgatóhelyettes megemlíti, hogy a szerkesztőség kérésére és javaslatára már házalják állítják elő a képes anyag nyomóformáit.

A kliséket korábban más nyomda készítette, hosszú átfutási idővel, most viszont egyszerűbb és gyorsabb a gyártás. — A nyloprint lemezeket a leporellgyártásnál már évek óta használjuk az ólszet eljárásban — jegyzi meg.

A beszélgetésbe bekapcsolódik Szvoboda Zoltán üzemvezető is. — A szerkesztőséggel együttműködve tovább növeltük a címek szedéséhez szükséges betűállományt — mondja —, így a címtipográfia ma már változatosabb, esztétikusabb. A szedőtermi dolgozók a szerkesztőség ilyen irányú igényét szívesen teljesítik, mert ez munkájukat érdekesebbé, színesebbé teszi. A szakmáját igazán szerető nyomdászoknak ez örömet jelent.

Miközben beszélgettünk, az új gép két nyomóformát majdnem kinyomott. Azzal a jóleső érzéssel távoztunk a SZÜV-nyomdából, hogy az újságírók és nyomdászok hagyományos barátsága itt tetekben nyilvánul meg. A nyomdában olyan kollektíva dolgozik, amely megértette, hogy a számítástechnika fontos kormányprogram, hogy az olvasóknak a szakmai információ iránti igénye megnövekedett, és az újságnak kötelessége ezt kielégíteni, mégpedig gyorsan, hitelesen és frissen.

SELLEY ISTVÁN

Bemutatjuk a NIM IGÜSZI-t

A nehézipari miniszter 1963-ban alapította a Nehézipari Minisztérium Ipargazdasági és Üzemszervezési Intézetét. Az alapítólevelében az intézet ipar- és üzemgazdasági feladatok megoldásával, munkák- és üzemszervezéssel, számítástechnikai eszközök alkalmazásával, továbbá a műszaki és gazdasági tevékenységet segítő matematikai módszerek és modellek kidolgozásával foglalkozik. Létszáma az év január 1-én 443 fő volt. A munkatársak mintegy 34 százaléka egyetem, főiskolát végzett, közülük számosan tudományos fokozattal rendelkeznek. Az alapítólevelében meghatározott alkotó, kutató, szervezési és számítástechnikai munkákkal az állomány 81 százaléka foglalkozik.

Az intézet munkájáról dr. Jancsár Sándor igazgatótól kértük választ.

Hogyan csoportosítható az intézet munkája?

— Tevékenységünket alapvetően ipargazdasági, üzem- és munkaszervezési, valamint számítástechnikai rendszerszervezési feladatokra osztjuk. Intézetünk szervezete — számítógépezésünk kivételével — szintén erre a három szekcióra tagozódik, amelyek élén egy-egy igazgatóhelyettes áll. Munkánk nagy része konkrét feladatok kidolgozása és azok gyakorlati megvalósítása. De jelentős a kutató jellegű feladatok hányada is.

Milyen eredményeket értek el működésük folyamán az egyes szekciókban?

— **Ipargazdasági munkáinkban** a nehézipari teljes vagy egyes részterületeknek — szakágazatának — prognosztizálásával és tervezésével, a terméktervezést összetételének javításával és az eszközhatékonyság növelésével foglalkozunk. A prognosztizálás a távlati terveket alapozza meg, amiből széles körű adatgyűjtést végeztünk azzal a céllal, hogy figyelembe vehessük a hazai és világgazdasági fejlődés várható eredményeit, feltárva az érintett termékcsoportok piaci igényeit.

Vizsgálatok alapján helyzet-elemzéseket és értékeléseket végeztünk a nehézipari korszerű, gazdaságos terméktervezésére létrehozásához. Az eszközhatékonyság növeléséhez meghatároztuk az állóeszköz-lománya korszerű összetételét, továbbá annak gazdaságos kihasználásához a gép- és berendezésszerű optimális időpontjait. Az **előmunka-felhasználás hatékonyságának** javításához a NIM megjelölt területein hazai vállalati és nemzetközi adatok egybevetésével és elemzésével törekszünk a munkatermelékenység növelési lehetőségeinek feltárára.

Ipargazdasági feladataink közé tartozik, hogy elemezzük a közgazdasági szabályozó rendszer hatásait, s javaslatokat dolgozunk ki azok tökéletesítésére. Figyelemmel kísérjük a külkereskedelmi tevékenységet, módszereket alakítunk ki az import- illetve a belföldi energia- és anyag-ár változások hatásainak mérésére. A módszerekben általában szorosan támaszkodunk az operációkutatásra és a számítástechnikára. Ehhez ipargazdaságnak együttműködőnek intézetünk operációkutatási, technikusai. Az ipar- és vállalatgazdálkodási feltárások és elemzések eredményeit — amelyek önmagukban már fejlődést jelentenek — szervezési munkánknál, szervezési súlyponti feladataink meghatározásánál hasznosítjuk.

Üzem- és munkaszervezési munkáinkat a NIM és a vállalatok megbízásából végezzük. Kiemelten foglalkozunk a veszteségföldelési módszerrel, megismerve a modulált időállandós módszer (3M) alkalmazásának előfeltételeit. Több vállalattal bekapcsolódtunk a módszer gyakorlati alkalmazásának bevezetésébe.

A nehézipari vállalatok legfontosabb termelési és igen nagy volumenű állóeszköz-igény jellemző, következtetésekben igen fontos feladat a berendezések lebonyolításának szervezése. Az ezen a területen folytatott hosszú kutató munka eredménye, hogy **szupercsatornák** dolgozhatunk ki, amelyek logikusan foglalják össze a nagyberuházások előkészítő tevékenységét.

Ugyancsak nehézipari specialitás az igen jelentős **üzemfenntartási tevékenység**. Ennek racionális és a gyakorlatban már a múlt évben bevezetett módszere a korszerű **üzemfenntartást** a megkívánt ütemezéssel és az erőforrásokkal való helyes gazdálkodással **hálózat-programozási módszerrel** oldja meg, természetesen számítógép segítségével. „**Dolgoz hibátlanul**” munkarend meghonosításával több mint öt éve foglalkozunk. Ezt annak idején a BIOGAL Gyógysergyár szakembereivel együttműködve vezettük be egy-két üzemben. Részt vettünk a minisztériumi irányelvek megszervezésében, majd létrehoztuk a NIM DH szaktanácsadó szolgáltatást. A DH módszert egyre több NIM-vállalat alkalmazza. Szervezési megoldásaink elterjesztéséhez a „**Szervezési Módszerek**” sorozatot adjuk ki, amelyben egyéb jól bevált hazai és külföldi szervezési megoldást is közlünk.

Számítástechnikai rendszerszervezési tevékenységünk igen széles körű, amit elsősorban a gyógyszeripar, a kőolaj és földgáz, továbbá a szénbányászati területen fejtünk ki. Jelentékeny és eredményes a **software fejlesztésben** és az operációkutatásban végzett munkánk. Közülük csupán néhányat említek. A **gyógyszeriparban** hét nagyvállalattal 72–78 részrendszer üzemel, ehhez intézetünk ICL 1903/A számítógépen megközelítőleg éventénként 4000 órát használnak fel. A különböző rendszerek szervezési — az egységessé — kísérletek ellenére — vállalatokként eltérően valósultak meg. A Gyógyszeripari Egyesülés megbízásából most dolgozunk „A gyógyszeripar közép- és hosszú távú szervezési és számítástechnikai koncepció”-ján, amely a gyógyszeripari vállalatok **egységes, rendszerszemléletű információ-modellje, modulszerű bontásban**. A koncepció lehetőséget nyújt a gyógyszeripar számítástechnikai eszközhátterének felépítéséhez és távadatközlési hálózatának kialakításához. A **kőolaj- és gáziparban** munkánk eredményeként 16–18 részrendszer működik, számítógépünkön évente 1500 óra felhasználásával. Intézetünk az iparág javaslatára **egységes anyaggazdálkodási modell** tervezésével, szervezésével és vállalati bevezetésével foglalkozik. A megbízás értelmében kell kidolgozunk a vállalati, a középírányító szervi és a minisztériumi információrendszerek közötti kapcsolatokat, magukat az információrendszereket pedig oly módon, hogy azok minden szinten használhatóak legyenek. A szénbányászati számára hasonló célzattal, de a teljeskörűséget még jobban megközelítő információrendszer létrehozásán fáradozunk.

Software fejlesztésünk és operációkutatásunk célja a számítástechnikai alkalmazásokat szelektált és egyszerűsített, a gyakorlatban is bevezethető **software-eszközök, programcsomagok, integrált software-rendszerek** stb. kidolgozása. E feladatokat szerződések alapján, illetve saját kezdeményezésű kutatási témákként látjuk el. Természetesen figyelembe vesszük az SZKFP és ezen belül a NIM SZAB által megjelölt célokat. Tevékenységünkkel a minisztérium területén telepített hazai gyártást és más ESZR számítógépek **software-eszközökkel** való ellátását és a gépek alkalmazásába vételei igyekszünk elősegíteni.

Milyen jellegűek az intézet megbízásos munkái?

— Ilyen szempontból az egyes szekciók tevékenysége eltérő. Az ipargazdasági szekció a NIM főosztályainak megbízása alapján végzi feladatát. Az üzem- és munkaszervezési szekció a minisztérium kívüli vállalatok megbízása alapján is vállal munkát. A számítástechnikai rendszerszervezés területén Intézetünk egyes társmisztériumok, továbbá az OMPB és a KSH által irányított országos feladatok megoldásába is bekapcsolódik. **Software-fejlesztő kapacitásunk** jelentős részét a magyar számítógépipar köti le.

Milyen mélységben foglalkoznak vállalati (információrendszerek szervezésével)?

— Jelenleg inkább a részrendszerek szervezése jellemző munkánkra. A minisztérium vezetésének határozata alapján „A NIM számítógépes irányítási és információrendszerek továbbfejlesztése” téma 1977-ben kezdődött munkájával azonban már egy teljes rendszer kidolgozása felé haladunk. Mint az előzőekben már említettem, a szénbányászban, a kőolaj- és gáziparban, valamint a gyógyszeriparban egységesen alkalmazható részrendszer típusmodelljeit részben befejeztük, részben folytatjuk kidolgozásukat.

Közreműködnek-e rendszerbevezetésben? Hogyan fejlesztik tovább már működő rendszereiket?

— Vállalatoknál, más külső szervezetenél végzett szervezési befejezéseket túlnyomó részben számítástechnikai alkalmazunk. A gyakorlati bevezetésnél a téma szervezésében és programozásában részt vevő munkatársaink, a saját gépjárműkön történő futtatás esetén ezeken kívül üzemi software-eszköz és szakdiszpečereink működnek közre. Ez általában 3–6 hónapig tart. Úgy tapasztalom, hogy az általunk

szervezett rendszerek a gyakorlatban beválnak, s így továbbfejlesztésükhez különösebb propagandát nem kell kifejtenünk. Az általunk szervezett vállalatok, intézmények maguk keresik meg intézetünket, hogy további részrendszereket vagy — az utóbbi időkben — teljesreig terjedő, komplex információrendszert szervezzünk náluk. Ilyen esetben — a feladat mérete miatt — több evre szóló szerződést kötünk velük, amelyben a szervezési feladatok sorrendjét és ütemezését is meghatározzuk.

Kötnek-e megbízókkal olyan szerződéseket, amelyekben eredmények elérésére kötelezik magukat, vagy olyanokat, amelyek szerint munkájuk árbevételeinek meghatározott hányadának anyagilag részesednek a megbízónál elért eredményből?

— Még nem túl nagy számban, de már vannak olyan szerződéseink, amelyekben a szerződő vállalattal együttesen konkrét eredmények elérését tűztük ki célul. Ilyenek egyes kőolaj- és gázipari vállalatokkal, gyógyszeripari vállalatokkal kötött szerződések. Vannak olyan megállapodásaink — például a Taurus Gumipari Vállalattal —, amelyek szerint az elért eredményből intézetünk **összeszerűen** részesedik. Ilyen szerződésnek inkább a munka- és üzemszervezési területen vannak, amelyekkel már az 1946/1977. (XII. 14.) Mt. határozatban foglaltaknak kívánunk eleget tenni.

Milyen feladataik vannak erre az évre?

— Intézetünk 1978. évi munkatervét sikerült úgy összeállítanunk, hogy az a Minisztertanácsnak a vállalati szervező munka fejlesztéséről szóló 1046/1977. (XII. 14.) sz. határozatában foglaltaknak eleget tegyen. Ez évi tervünk mintegy 70 minisztériumi és 60 vállalati megbízás alapján **össze-**

szállított témajegyzéket tartalmaz. Feltételezünk, hogy nem kéri teljes felsorolásukat, de néhány témacsoportot ki szeretnének említeni.

A gazdasági hatékonyság növelése, a költségvetési kapcsolatok emelése, a regionális tervezés és fejlesztés, az ásványvagyon-gazdálkodási, valamint energiagazdálkodási vizsgálatok mellett nagy jelentőséget tulajdonítunk az **üzem- és munkaszervezési témáknak**. Ilyenek többek között a munkanormák, a 3M rendszer alkalmazásának további elterjesztése, normaalapok kidolgozása és adaptálása, az egyszerű munkautalványozás bevezetése, a ZLOBIN módszer adaptálásának elvi és operatív irányítása stb. Nagy gondot fordítunk a szervezőfejlesztésre és a **tipusmodellek kidolgozására**, a vállalati igazgatási munka korszerűsítésére, a középírányító szervezetek információrendszereinek egyszerűsítését célzó módszertani segédletek kidolgozására, a DH munkarendszer további elterjesztésére, 1978-ra tervezett árbevételeink is kifejezi a szervezési munka növekvő súlyát; a számítógépes szolgáltatások árbevételeinek levonása után maradó „szellemi” árbevételek az üzem- és munkaszervezési, valamint a rendszerszervezési, programozási és software fejlesztési területek árbevétele mintegy 70 százalék.

A korábbi évekhöz viszonyítva 1978-ra az üzem- és munkaszervezési árbevételek igen jelentősen növekednek. Ezt az az intézkedésünk előzte meg, hogy az e területen működő munkatársaink számát belső átcsoportosítással közel kétszerezésre növeltük, változatlan állomány mellett.

Ugy vélem, ez évben és a továbbiakban is megfelelünk a minisztertanács (edzett határozatának, nemcsak terveinkben, de a végrehajtásban is!

FERENCZI

Hogyan vásároljunk zsebszámológépet?

A számítástechnika fejlődése szinte naponta hozza a meglepő újdonságokat. A sokrétű fejlődés egyik legerőteljesebb hajtsága a programozható zsebszámológép. A négy alapműveletre géptől a jelenleg kiemelkedően legnagyobb teljesítményű TI-59 (Texas Instruments) zsebgépig nagyon széles a skála. Így nem csoda, hogy a vásárló alig tud eligazodni, pedig a helyes eligazodás annál is fontosabb, mert a konjunkció negatív jelenségei itt is megmutatkoznak: megjelent az „**bővli**” a zsebszámológép-piacon.

A kicélt olcsóbb, de sokkal értékesebb portékákkal mindig lehetett téveszteni széles vásárlórétegeket, ennek következtében a bővli gyártása ma is — egyelőre — jövedelmező üzlet. A bővli zsebszámológép két legfőbb jellemzője a tetettség, de ritkán tartós külső, és a megtévesztően reklámozott belső, amelynek teljesítménye messze elmarad attól, amit róla állítanak. Az első csoportra leggyakoribb példáként a rövid használat után tönkremenő nyomógombok, a használattól nélkül is deformálódó, vetelemző műanyagok, a néhánynapos élettartamú akkumulátorok, a szegmenshibás vagy számkijelzők említhetők.

A második csoport legtipikusabb példája az „**alprogramozható zsebszámológép**” (pseudo programable pocket calculator). Ezt programozhatónak hirdetik, pedig valójában nem az, hiszen a programozhatóságot lehetővé tevő tulajdonságok csak egy részével rendelkezik, legtöbbször csak azzal, hogy utastárossorozatokat automatikus végrehajtásra képes, de például automatikus

esetszétválasztásra, feltételes vezérlés átadására, automatikus túlszordulás-figyelésre, illetve kezelésre képtelen, pedig ezek olyan követelmények, amelyek nélkül teljesen értelmetlen programozhatóságról beszélni.

Azért, hogy az örvédenesen gazdag zsebszámológép-kínálattól mindenki ki tudja választani az igényeinek legmegfelelőbbet, néhány olyan szempontot sorolunk fel, amit érdemes a vásárláskor figyelembe venni.

Külső szemrevételezés

Megvan-e a gép használati utasítása, gépkönyve, tartozéklistája, garancialevele (Magyarországon a Belkereskedelmi Minisztérium rendelete szerint ugyanis tartós fogyasztási cikket nem szabad használati utasítás nélkül forgalomba hozni). Megvan-e minden, a tartozéklistában felsorolt tartozék.

Nincs-e repedés a gép tokján, a töltő csatlakoztatása könnyen elvégezhető-e, nincs-e egyéb külsérelmi nyom (például nedvesség).

A számkijelző ép-e, nincs-e megkarcolva, nem homályos-e.

A gép gyors kipróbálása

A bekapcsolás, a kikapcsolás elvégezhető-e zavartalanul. Minden gombot próbáljunk ki (a gomboknak egyformán rugalmasan kell működniük, gyakori hiba az, hogy egyes gombok egész enyhe érintésre, többször is indítják a funkciójukat, többször is kírják ugyanazt a számot).

Ellenőrizzük a kijelzőt! Szegmenhibák a csupa 8-asokból álló számszámjegy beállítványesok észlelhetők legkönnyebben,

Próbáljunk ki néhány műveletet, függvényt, lehetőleg az értelmezési tartomány szélén, de azon kívül is (jó működnek-e a hibajelzések).

Végezzünk néhány műveletet nagyon nagy és nagyon kicsi számokkal (jó működik-e a gép túlszordulás-kezelése).

Programozható gépnél gondosan tanulmányoznunk kell a gép leírását, utasítás-készletét, mert enélkül nem tudjuk meg, hogy a gép mire használható. A programlépések száma gyakran meglepően alacsony, mert egyes gépeknél egy utasítás leírásához több programlépés szükséges. Drágább programozható gépet csak úgy vásároljunk, hogy előzőleg alaposan kikérdezzünk olyanokat, akik már tapasztalatot szereztek a szóbanforgó gépekkel. Ha erre nincs módunk, különösen alaposan tanulmányozzuk a rendelkezésre álló gépmertőket.

Győződjünk meg arról, nem túl bonyolultak-e az üzemeltetési szabályok! Mérlegeljük azok be nem tartásának következményeit! Előfordulhat ugyanis, hogy figyelemtelenségünkért túl drága árat kell fizetnünk. (Például elvesz a tárolt információ, ha hálózattól független üzemmódról hálózatra térünk át, vagy kieg a biztosított, ha a hálózati zsinór csatlakoztatásának sorrendjét felcseréljük stb.)

Egyszerű, feleslegesnek tűnő apróságok ezek. Figyelembevételek mégsem árt, sőt, sokszor az utólagos bosszúságoktól sem mentes reklamációtól, garanciális javításoktól menti meg a vásárlót.

— AL —

Gondolatok a software jogi védelméről

Az elektronikus számítógépek felhasználása korszerű gazdasági viszonyok között rendkívül széles körű. Nincs a társadalmi-gazdasági életnek olyan szférája — az ipari termelői és tudományos kutatásai — ahol ne használnának számítógépeket. A számítógépek rohamos elterjedése, a programkészítési önállóvá válása a software forgalom önálló szerveződését eredményezte és ezzel — többek között — felmerült a forgalom jogi szabályozásának problémái, — számos olyan technikai kérdés, melyek a forgalom lebonyolítását és jogi hátterét egyaránt érintik. A gazdasági életben a számítógépes programok és a hozzájuk kapcsolódó dokumentáció jogi oltalmának megoldása reális szükségletet vált.

Mi indokolja?

A software-ben — népgazdasági méretekben vizsgálva — jelentős társadalmilag hasznos munka testesül meg. Az új számítástechnikai rendszerek kialakítása óriási befektetést igényel. Az első számítógépes megjelenésekor a gép csaknem teljes értékű a hardware képviselője, de ahogy nőtt a számítógépek teljesítménye (műveleti sebességük, tárolókapacitásuk stb.), úgy nőtt a software szerepe és részaránya a gép beszerzési árában és működési költségeiben. Míg az ötvenes évek közepén a hardware költségek 30 százalékot tettek ki, ez az arány ma már 30–70 százalék a software javára. Becslések szerint kb. 13–15 milliárd US \$-t költenek évente software létrehozására, software rendszereket fenntartására. A fentiekből is látható, hogy jelentős befektetéssel járó iparágról és komoly anyagi értéket képviselő szellemi alkotásokról van szó.

Mint ahogy a software-alkotással, felhasználással több tízezer foglalkoznak világszerte, mindinkább növekszik az az igény, hogy a software-alkotója — más szellemi alkotókéhoz — egyenlő mértékben részesüljön a műve illetékével, felhasználásával, másolásával és minden egyéb hasznosításával szemben. Ha a más által alkotott programhoz bárki szabadon hozzáférhet, veszélybe kerül a megalkotásához szükséges befektetések megtérülése, csökken az alkotásra ösztönző anyagi érdekesség. A software-alkotói ellenértékét érdemelnék munkájukért, jelenleg azonban a nyugalom hátrányosabb helyzetben vannak a hardware-alkotóhoz képest, akik szabadalmaztás megadásai alapján feltalálói díjra jogosultak. A védelem kérdésének megoldása ösztönözne hatta a soft-

ware-alkotókra, amennyiben az erkölcsi és anyagi elismerést biztosítani számukra.

Egy hatékony védelmi rendszer lehetővé tenné, hogy az új alkotások elterjedjenek, ismeretük világnak, csökkentve ezáltal a titokban azonos feladatok megoldására fordított költségeket, amelyek a software-árakat társadalmi értékük fölé emelik.

Sürgetségi a megoldást az is, hogy igen sok olyan számítógépes program készült, amelyek nemcsak egy felhasználót érintenek, nem csupán egyedi problémák megoldására alkalmasak, hanem a felhasználók szélesebb körét érdeklik (pl. adattárak, éberszámítók, nyilvántartási rendszerek), s ez a tendencia várhatóan növekedni fog. Csupán megfelelő jogi szabályozás útján érhető el, hogy a beruházások megtérüljenek, és a software-alkotói maguk is érdekelték legyenek programjuk minél szélesebb körű elterjedésében, aminek előmozdítása népgazdasági szempontból feltétlenül szükséges.

A fentiek alapján nem lehet kétséges a számítógépes programok oltalmának szükségessége. A kérdés csak az, hogy milyen védelemben részesüljenek ezek a programok. A jogalkotás szintjén a problémát még nemigen foglalkoztat, de a bírósági gyakorlatban már fordultak elő számítástechnikai szellemi alkotásokkal kapcsolatos esetek. A software jogi védelmével kapcsolatos két fő kérdés az, hogy mennyiben lehetséges a meglévő jogi intézmények (szabadalmi jog, szerzői jog) értelemszerű alkalmazása, kiterjesztése a software védelmére és milyen hatást gyakorolna ez a fejlődésre, valamint, hogy van-e szükség új, sajátos jogi oltalmi forma kidolgozására.

Hogyan valósítható meg?

Titokvédelem

Kezdetben a számítógépes programok előállítását a programok titokban tartásának biztosítására törekedtek. A programot ipari, kereskedelmi titokként akarták kezelni. Múltán tételes jog nem szabályozza a programok jogi helyzetét, így a know-how szerződések mintájára kikötötték, hogy csak azzal a feltétellel adják át a programokat, ha azt a vevő titokban tartja, csak saját céljaira használja fel és harmadik személyek részére nem értékesíti. Ez azonban különféle problémákat okozott:

Egyrészt a program több mint know-how, vagy ipari, kereskedelmi titok, a program szellemi alkotás, tehát mint szellemi alkotás igényel védelmet.

Másrészt, a szerződések sajtósága, hogy csak a két szerződő fél között keletkezett jogokat és kötelezettségeket, harmadik személyekkel szemben nem, így alkalmatlan a programokat előállítás érdek védelmére. A software-t előállítás számára olyan védelem szükséges, ami nemcsak a vevők szerződés féllal, hanem harmadik személyekkel szemben is hatályos. Emellett a szo-

ciálista országokban, ahol a fő cél a minél gyorsabb ütemű tudományos—műszaki haladás, a termelési titok elve nem lehet megfelelő alap a számítógépes programok forgalmának szabályozására.

Tiszteletlen verseny elleni védelem

A tisztességtelen versenyt tiltó szabályok alkalmazása a software védelmére nem jutott el a gyakorlat szintjére, csak az elméleti szakembereket foglalkoztatta. Más alkotásának a felhasználása nem esik a tisztességtelen versenyt tiltó szabályok hatálya alá, így azok nem adnak védelmet más alkotásának engedély nélküli felhasználásával szemben. Ugyanúgy, mint a szerződésen, a tisztességtelen versenyt tiltó szabályokon alapuló védelemnek is az a hibája, hogy alkalmatlan a software-t alkotók személyi jogainak a védelmére.

Ezért a fenti megoldási formákat teljes egészében ki lehet zárni a további vizsgálódásokból.

Mivel a software szellemi alkotó munka terméke, a jogi védelem két formájának részletesebb vizsgálata kerülhet szóba: a szabadalmi és a szerzői jogi védelem.

Szabadalmi oltalom

A számítógépes programok szabadalmazthatóságának a kérdése sok elméleti és gyakorlati problémát vetett fel az elmúlt évek során. Ennek egyik oka, hogy a legtöbb szabadalmi törvény nem határozza meg a műszaki jelleg kritériumait, ezért az elméletben sok vitára adott okot annak a kérdésnek az eldöntése, hogy mennyiben jelent műszaki megoldást a számítógépes program. Ezzel a problémával ma már nem érdemes részletkebe menni foglalkozni, mert az elmúlt egy-két év során világossá vált az a felgátlás, hogy a számítógépes program nem jelent olyan műszaki megoldást, amely változási eredményezne a számítógépben vagy a számítógépes eljárás műszaki jellemzőiben.

A hatályos magyar jog szerint egyértelmű, hogy a számítógépes program nem tekinthető szabadalmaztható találmánynak. Az 1969. évi II. törvény 4. §-szerint műszaki jellegű a megoldás, ha az természetben vagy természetben megvalósított műszaki eljárásban változást jelent. Jögnék a műszaki jelleggel nem a megoldandó feladatra, hanem a megoldásra nézve kívánja meg a megoldás — a törvény indoklása szerint — akkor műszaki jellegű, ha a feladat megoldása műszaki úton, műszaki eszközökkel történik meg.

Az elméletieken kívül számos gyakorlati akadály is a szabadalmazthatóság ellen szól. Ilyen például a túl hosszú szabadalmi eljárás, ami a bejelentéstől számítva a szabadalom megadásáig esetleg több évet is igénybe vehet, és ez idő alatt a műszaki—tudományos fejlődés mai üteme mellett a program sokat veszíthet értékéből. Nehézségekbe ütközni továbbá a ma rendelkezésre álló eszközökkel a programok újdonságának a vizsgálata. Problémát okoz még a program szabadalmazthatósága esetén, hogy a szabadalmi eljárás során a program leírása nyilvánosságra kerülne, ami szakember számára lehetőséget nyújt, hogy megvalósítsa a szabadalom tárgyát. Végül, de nem utolsósorban a szabadalmi eljárás költségessége tovább növelné az amúgy is drága programok árát.

Ma már általánosan elfogadott álláspontnak tekinthető, hogy a számítógépes program nem lehet szabadalom tárgya. Törvény zárja ki a szabadalmi lehetőséget Franciaországban, Lengyelországban, Mexikóban, Szabadalomellenes a gyakorlat Angliában, Ausztráliában, Ausztriában, Hollandiában, Kanadában, az NDK-ban, Svájcban, Svédországban, az NSZK-ban és az USA-ban. Egyértelműen a szabadalmazthatóság ellen foglaltak állást a szovjet jogi irodalomban is.

Ha esetleg a szabadalmi oltalom alkalmazására van is lehetőség (az úgynevezett hardsoftware-ek esetében) az kétségtelenül a számítógépes programok igen kis részére terjed ki, mert csak ritkán, legfeljebb az esetek 1 százalékában fordul elő, hogy a program olyan feltalálói tevékenységre tesz tanúságot, amely megfelel a szabadalmi törvény követelményeinek.

Jelentős lépés volt a szabadalmazthatóság kizárása irányában az 1973. októberében 21 nyugat-európai ország részvételével megtartott müncheni diplomáciai konferencia. Az itt aláírt Európai Szabadalmi Egyezmény 52. §. (2) bek. c) pontja leszögezi, hogy a számítógépes programok nem tekinthetők találmánynak, nem szabadalmazthatók.

(Folytatjuk)

DR. ABÁHÁZI GABRIELLA

Software-házak Franciaországban

A tanulmányutakról szóló útbeszámolókat talán a keletnéli ritkában kapnak nagyobb nyilvánosságot, jóllehet a szakmai tapasztalatok és információk átadására — a korlátozott utazási lehetőségek miatt is — igen nagy szükségünk van. Az ilyen tájékoztató jellegű tanulmányunk egyik legfontosabb célja, hogy megismerjük, alátámaszva vagy esetleg módosítva a szakirodalomból nyert ismereteinket. A gyakorlati munkák során gyakran kell olyan szakmai megoldások közül választanunk, amelyekre vonatkozóan nincs, vagy csak csekély mértékben van saját, illetve hazai tapasztalatunk. Ebben az esetben döntésünk csak a külföldi szakirodalom ajánlásaira támaszkodhat, ami — elégtelen alap lévén — gyakran sikertelen feldolgozást eredményez.

1977 szeptemberében a SZÁMKI—IRIA (Institut de Recherche d'Informatique et d'Automatique) együttműködés keretében az Országos (Országos) Tanács ösztönzésére készült tanulmányon voltunk Franciaországban. Célunk az volt, hogy a rendelkezésre álló rövid idő alatt minél átfogóbb képet kapjunk arról, hogy a jelentősebb software-házak hol tartanak a számítógép-alkalmazásban, különös tekintettel az iparvállalatoknál bevezetett irányítási rendszerekre.

Tanulmányunk során arra törekedtünk, hogy a megfigyelt intézetek által megvalósított rendszereket a fenti szempontok szerint vizsgáljuk. Kerestük azokat a igényes pontokat, amelyek az alkalmazás buktatói lehetnek, időnként és lehetőségünkhöz mérten elemítettük az adott adaptációs megoldásokat és azok hazai megvalósítási lehetőségeit.

A következőkben három intézmény szerzett tapasztalatainkról adunk vázlatos képet.

Kiszámítógépes rendszerek

A SESA (Société d'Études des Systèmes d'Automation) egy kb. 450 főt foglalkoztató software-ház, amely nemcsak Franciaországban, hanem külföldön is tevékenykedik. Középes nagyságú iparvállalatokkal áll kapcsolatban, s elsősorban kiszámítógépekre készít feldolgozást rendszereket. A SESA/P nevű termelésirányítási rendszert 4–5 éve dolgozta ki, ezt azóta több mint száz franciaországi és külföldi vállalat bevezette. A rendszer részlet: SESA/P1 műszaki adattár, darabjegyzék lebontás, SESA/P2 anyagszükséglet tervezés és SESA/P3 műhelyszintű termelésirányítás.

A SESA/P on-line rendszer, amely könnyen alkalmazható minden közepes nagyságú vállalatnál, vagy nagyvállalatok közepes nagyságú gyáraiban. Egységes adatbázisra épül, és elsősorban az alkatrészgyártó és -szerelő tevékenységet folytató gyárak speciális igényeinek kielégítésére készült. Ellenőrző a darabjegyzékek, művelettervek érvényességi idejét, segíti a termelés-tervezés és elszámolás feladatainak megoldását, a rövid- és középtávú tervezésben szimulációs eszközökkel alkalmaz, a termelési visszajelensékekkel és a szállító—vevő rendelésállományban beállított változásokkal finomítja, aktualizálja a terveket.

A SESA/P1 a darabjegyzékek régi változatát is tárolja, tehát ezek szükség esetén később is visszakereshetők, feldolgozhatók. A SESA/P2 az anyagszükséglet számítását dinamikus végzi. Ez azt jelenti, hogy csak azokra a cikkekre végez újra szükségletszámítást, amelyek valamely változásban érintettek. A SESA/P3 a műveletterv-feldolgozás során az irányítási szempontjából kevésbé jelentős műveleteket összevontan kezel. Prioritász-változás esetén a belső rendelések átütemezését a rendszer automatikusan végzi el.

A SESA/P alkalmazásának előnyei: jelentős mértékben csökken az adminisztrációs munka, terminálokon keresztül közvetlenül a termelésben dolgozók kommunikálnak a rendszerrel; növekszik a készletek forgási sebessége; a vevők igényeit a szállítók pontossága és a rendelések gyors lebonyolítása tekintetében jobban kielégítik; a rendszer rugalmassága és moduláris volta lehetővé teszi alkalmazás számára, hogy — speciális igényeknek megfelelően — lépésről lépésre vezessék be; a rendszer biztosítja a szükséges információk tárolását, aggregálását, kérésre azok tételes visszadását, de alapkonceptiójából fakadóan az irányításhoz szükséges „kivétel” adatok közlését automatikusan végzi.

A SESA központi egységként a következő számítógépek valamelyikét alkalmazza: REALTE 20, MITRA 15, 125, SOLAR 16/40, DRS 300/500.

Ha egy gyár hozzávetőlegesen 400 munkást foglalkoztat, kb. 200 munkahelye (munkahely-csoportja), 500 darabjegyzéke, 100 különböző végtérmeke és 10 000 különböző alkatrész van, akkor a szükséges tároló kapacitás max. 20 Mbyte. Egy ilyen gyárnál (gyáregységénél) 5 terminállal oldja meg a rendszer az operatív irányítási feladatokat.

A SESA/P-ot a megrendeléstől számított 8–10 hónap alatt vezetik be a felhasználónál. Ezen belül az első 4–6 hónapban a felmérés, előkészítés és — részben átépítve — a SESA/P1, a további 4–5 hónapban a SESA/P2 és a SESA/P3 bevezetése történik meg. A teljes bevezetésért 7–800 ezer frankot számítanak fel. Egy év után teljesen megszüntetik a párhuzamos manuális feldolgozást. A vállalt szerződéses feladatok teljesítése után nem szakítják meg a kapcsolatot a megrendelővel. A garanciális időszaktól kezdve a vállalkozás az időközben kifejlesztett hatékonyabb megoldások bevezetésére is.

Véleményünk szerint a SESA/P — vagy annak egy megfelelően „magyarosított” változatának — bevezetésével sok kis- és középvállalatnál, illetve nagyvállalatok gyárainál gyors sikert lehet elérni a belső üzemszervezésben. Különösen figyelemre méltó, hogy a SESA/P alkalmas a kis léptékű tevékenységre, ami lehetővé teszi, hogy a szervezést nehezebb, lassabban megvalósított vállalatok mérsékelttel fejlesztési ütemet kövessenek.

Rendszerkidolgozás kulcsátadással

A CERC (Compagnie d'Études et de Réalisations de Cybernetique Industrielle) mintegy 450 fővel dolgozik, 500 referenciával rendelkezik, s az első európai elektronikus adatfeldolgozó cégnek vallja magát. Tevékenységük megosztása ágazatok szerint: ipari nagyvállalatok 40 százaléka, vasutak, hajózás, közúti szállítás, hírközlés stb. 30 százaléka, bank, biztosítás stb. 30 százaléka.

Százeven vállalatnak „kulcsátadással” megbízásokat. A kor-

(Folytatás a 15. oldalon)

Módszer a programkészítés egyszerűsítésére

szerű, hatékony hardware-softver eszközökkel együttes alkalmazását szorgalmazzák. Vállalkoznak arra, hogy a fellelhető számítástechnikai eszközöket átalakítsák, s ennek megfelelően módosítsák a programrendszereket is. Kiterjedt külföldi tevékenységet folytatnak. A szocialista országok közül Lengyelországgal állnak szoros kapcsolatban.

Egy, évi 300 000 tonna csövet 10 000-féle kivitelben gyártó, napi 24 órában dolgozó, hierarchikus felépítésű csőgyár példáján ismertették egyik termelésirányítási rendszerük filozófiáját (Vallourec). Az igazgatás legfelső szintjén — azaz a vállalat központjában — egy Honeywell Bull 6040 számítógéppel dolgoznak. Itt az előbecslést, tervezést végzik batch feldolgozással. A középső szinten (az egyes gyárakban) a termelésirányítást segíti a rendszer. A felső és a középső szint között oda-vissza információáramlás van. Ez az alapja a harmadik (alsó) szinten a műhelymunka irányításának. A középső és az alsó szinteken kiszámítógépek (Solar 16—40, SOLAR 16—65) dolgoznak, egymással, valamint terminálokkal összekapcsolva.

A rendszer jellemző a nagyfokú biztonság (két azonos adatbázis); a real-time adatelérés; a korszerű adatbázis-kezelő software (a CEMS cég DBMS produktja); alsó szinten interaktív; valamint a MUXE (Multi User Task Executive) operációs rendszer. Hasonló elvek alapján szervezték a PEUGEOT autógyár real-time üzemirányítási rendszerét. Rendszerükben az LDA (Language Description Automatique) speciális nyelvet alkalmaznak.

A CERCI-nél figyelmet érdemelnek még a következő témák: a STD15—RESEDA (decentralizált tranzakciós rendszer), a LASER (az előbbinél alkalmazott nyelv) és „A hálózatok moduláris architektúrája” című anyag, melynek átfogó leírását rendelkezésünkre bocsátották. Úgy tájékoztattak bennünket, hogy az adaptálás ESZR berendezésekre nem jelent nehézséget.

Széles körben alkalmazható programok

A SEMA (l'Informatique au Service du Management) a METRA elnevezésű, kb. 1500 főt foglalkoztató nemzetközi csoportosulás legjelentősebb tagja. Szinte mindennel foglalkozik, ami az iparban, az üzleti életben és az államigazgatásban a számítógép-alkalmazáshoz kapcsolódik. Az egész nemzetközi szervezetnek mintegy kétharmadát képviseli. A következő négy területen tevékenykedik: EDP (elektronikus adatfeldolgozás) 500 fő, MEF (matematika, gazdaság és pénzügy) 150 fő, CDG (vezetési tanácsadás) 150 fő, E+D (kis- és középvállalatok fejlesztése) 200 fő.

A bennünk legjobban érdeklő EDP részlegben belül a következő csoportok vannak: gazdasági szektor; kiszámítógépek; alap- és alkalmazási software; programcsomagok (adatbázis, termelésirányítás, bérelszámolás és munkaerőgazdálkodás, programgenerátorok); oktatás és módszertan.

Látogatásunk során részletesen beszámoltak a minket leginkább érdeklő IDMS adatbázis-kezelő rendszerrel, a rendszer alkalmazásával kapcsolatos tapasztalatokról, valamint az ATLAS nevű COBOL alapú programgenerátorokról. Rendelkezésünkre bocsátották az általuk készített software-termékek és referencia munkák részletes leírásait, köztük a már említett ATLAS programgenerátort, a CORFOU 3 személyi nyilvántartási rendszert, a legkülönbözőbb kórházakban bevezetett kórházi nyilvántartási rendszert, a várost információs központ adatbank rendszerét. Ezeket kívül további mintegy 30 témaleírásit adták át. Számukra is teljesen természetes, hogy a magyarországi gépi lehetőségekre való alkalmazkodás nem jelentene problémát.

A három intézetnél tett látogatás tapasztalatai alapján az alábbi következtetéseket vonhatjuk le:

Szinte valamennyi ipari alkalmazásnál szembetűnő volt, hogy a szűkebb értelemben vett termelésirányítási megoldás, kiszámítógépes rendszer alkalmazásával történik, kapcsolódik a vállalat számítógépes irányítási rendszeréhez, amely általában nagyszámítógépes, rendszerint adatbázis-technikára épített rendszer, de lehet osztott adatbázissal működő kiszámítógépes rendszer is.

Feltűnő volt, hogy — és ennek valószínűleg anyagi természetű oka lehet — a hazai alkalmazásokhoz mérten sokkal bátrabban vállalkoznak úgynevezett „vegyes” hardware rendszerek létrehozására. Ezt támogatja az, hogy egyik intézetnél sem jelentene problémát például ESZR berendezések illesztése. (Az ilyen „vegyes” hardware rendszerek létrehozására például a CERCI-nek külön apparátusa van, amely önállóan is vállal ilyen jellegű kivitelezést. Érdemes volna a hazai intézeteknél ezt a vonalat is erősíteni!)

Az már nem is meglepő, hogy valamennyi rendszer eszközbázisa távadatfeldolgozás-orientált, ehhez igazodik természetesen a rendszertervezés és a szervezés is. (Az e téren mutatkozó hazai elmaradásnak sajnos nagy részét anyagi okai vannak.)

Végül, de nem utolsósorban megállapíthatjuk, hogy a külföldi partnerek részéről megvan a szakmal kooperációs készség, és ennek lehetőségeit indokolatlanul csekély mértékben használjuk ki, jóllehet népszerűségi érdek, hogy a fejlettebb technika elterjedjen a hazai alkalmazásokban is. Ezzel kapcsolatban felhívjuk a figyelmet a Minisztertanács határozatára a tudománypolitika idősebb feladatairól, amely 1978. január 18-án jelent meg, és számos vonatkozásban alátámasztja az összegzésben kifejtett nézetünket.

LÓTOS ISTVÁN
DR. VADÁSZ GYDRGY
VARGA LÁSZLO
SZÁNKI

Az alábbiakban egy olyan programozási módszert mutatunk be, melynek segítségével sok esetben lényegesen mértékű futásidő és tárolóigény megtakarítás érhető el. Nem törekszünk általános érvényű elvek vagy tételek megfogalmazására, más módszerekkel történő összehasonlításra, hanem néhány példán keresztül érzékeltetni kívánjuk a módszer lényegét és hatékonyságát. Egy, az itteninél valamivel részletesebb leírás található a szerző „Egy széles körben alkalmazható programoptimalizálási módszer” c. dolgozatában (MTA SZTAKI Közlemények, 1978).

Miben különbözik az itt javasolt eljárás a megszokott programozási utaktól? Vegyünk egy nagyon egyszerű példát! Egy FORTRAN programot készítettünk, amelyet többször kívánunk futtatni. A programban szereplő változók a konkrét körülményektől függően futásonként más és más értéket vehetnek fel. Szerepeljen pl. a programban egy T(I) tömb. Az I értéke legfeljebb 2000 lehet. Ekkor pl. egy DIMENSION T(2000) utasítással biztosíthatjuk a T(I) változók helyét. Ezzel az utasítással, attól függetlenül, hogy a program egyes felhasználásainál az I értéke esetleg a 100-at sem éri el, és a T tömb részére minden futásnál 2000 helyet foglalunk le. Ugyanígy más utasításokkal és programkiszáratokkal sem igazodhatunk mindig pontosan az egyes konkrét feladatok igényeire. Ezért esetenként előfordulhat, hogy túl nagy tárolóterületet, feleslegesen bonyolult számításokat stb. használunk.

Hogyan tehetjük lehetővé, hogy programunk mindig az aktuális igényekhez igazodjék, hogy például ha a T tömbben csak 100 változót akarunk elhelyezni, akkor csak annyit foglajunk helyet. Részmegoldások vannak, például ALGOL programokban lehet fűzőkben is tömböket deklarálni. Lehetnek egy programban változó értékektől függő utasítások (elágazások, ciklusok stb.), vagy ugyancsak az aktuális feladatnak megfelelő módon csatlakozó programsegmentek, könyvtári szubrutinok vagy programrészletek. Eljárásunk azonban általános formában teszi lehetővé az aktuális feladatjellemzőkhöz való igazodást.

A módszer leírása

Nem írjuk le a feladatot megoldó programot, hanem egy olyan programot írunk, amely minden egyes futás alkalmával, a feladat pillanatnyi formájának megfelelően elkészíti és egy kijelölt tárolón elhelyezi a futtatni kívánt programot. Nevezük ezt a programelőállító programot generáló programnak. A programelőállítás itt nem csupán előre elkészített programrészletek megfelelő összekapcsolásából áll, hanem esetenként egyes karakterekből, karaktercsoportokból össze-

szállítva készülnek el az utasítások (az adott programozási nyelv szabályai szerint). Tekintsük az előző DIMENSION T(2000) utasítást! Ha a T tömb mérete futásonként változhat, akkor a tömb aktuális méretét — akár beolvassuk, akár kiszámítjuk — elhelyezhetjük a generáló program egy N változójában, és a T tömb helyét biztosító DIMENSION utasítást a következő generáló programrészlettel állíthatjuk elő:

```
WRITE (M, I) N
1 FORMAT (X, I, DIMENSION T (I, I, I))
Ha tehát pl. N = 127, akkor az előírt módon a program tartalmazza M nevű tároló soronlevő rekordjába a következő karaktercsoportot kerül:

```

DIMENSION T(127)
A program több utasítást is tartalmazhat, azaz az M tároló, ahonnan azután az így elkészített programot fordíthatjuk (és futtathatjuk).

Az alábbi két példában a módszer hatékonyságát egy konkrét érzékeltetni, hogy bemutatjuk a felhasználó géptől csökkentésének lehetőségét.

1. Példa. Fix formátumú rekordok kijelölt adataiból akarunk egykorlatbázist készíteni. A feladat általános formában történő megoldásakor a rekord természetesen kijelölt elemekből esetenként más és más dimenziós és méretű táblázatokat állítunk elő. Ezenkor egy viszonylag bonyolult, többszörösen indexzéssel működő eljárásal számíthatjuk ki az egyes rekordokban előforduló értékek megfelelő táblázatindexet (tárclímet). Egy ilyen számítás például FORTRAN nyelven a következőképpen is leírható:

```
IND = L * S (M) - KA (M) + I
(I) DO 1 I = 1, N
1 IND = IND + T (I) + L * S (I) - KA (I)
2) M = M - 1,
3) a rekordelemeket tartalmazó vektor.
```

S a táblázat dimenzióiban szereplő adatok (rekordon belül) sorozatát tartalmazó vektor, KA a táblázat dimenzióiban szereplő adatok első korlátjának vektora.

KF a feladó korlátok vektora, T (I) az I-edik szint részliázatok terjedelme, T (M-1) = KF (M) - KA (M) + 1, stb.

IND a számítandó index (memóriacím).

Ha már ismerjük az előzőleg feladatot, vagyis az előző fejezet paramétereit, akkor egy általános generáló program segítségével egy gyorsabban működő programváltozatot is készíthetünk, például a következő formában:

```
(1) IND = T1 (I1) + T1 (L1) + T1 (L2)
A generáló program ekkor a rekordbeolvasó utasítást úgy állítja össze, hogy az indexszámítások szükségese adatok (az előző esetben az L (S(I)) változók) rendje az L1, L2, L3... változókba kerüljenek. Ugyancsak a generáló program tölti ki a T1, T2, T3... táblázatokat az L1, L2, L3... értékeknek megfelelő indexvektorokból, vagyis a T(I) * L(S(I)) - KA(I), (I = 1... N) és L(S(M)) - KA(M) + 1 értékekkel. Ha az adatok (rekordelemek) között negatív értékek is vannak, vagy ha a KA (I) első korlátjánál kisebb értékek nem kívánunk felesleges helyet fenntartani, akkor megfelelő EQUIVALENCE utasításokkal kiegészíthetjük vagy egészítjük ki a T1... tömböket.

```

A két programváltozat által (egy HWB 66/60-as gépen) felhasznált gépiidő 1 millió ismétlés esetén az 1. táblázat mutatja.

változat	idő (tízszed más)	M = 2	M = 10
(1)	189	617	
(2)	53	127	
A két időérték hányadosa közelítőleg 2,4			

1. táblázat

2. Példa. A példában 10 következő programrészlet egy karakter formájában levő, pozitív köbgyökű egész szám bináris formájába átalakítását végelje meg. Az átalakítás első karakter tagoláson helyez az M1, M2... szávoakon, mondjuk az N8 8-as 8-5 és 6-1 bitjein (3 karakter s bit). Ekkor ennek a két karakternek, mint egy pozitív köbgyökű egész számnak, létező számú való alkalmát és egy M változóba való helyezésre a következő (Honeywell) FORTRAN utasításokkal is megfogalmazhatjuk:

```
11 = FLD (6, 6, N8)
12 = FLD (1, 6, N8)
M = M3 (11) + 12
```

ahol M1 (1) = DEC, és az FLD függvény (Honeywell) FORTRAN eljárás) értéke a következő: FLD (a, b, c) = c szb b darab bite az a-edik bitűl kezdve. Ha a b darab bit kerül a b1. oldalon első számú első bitpárkére. Az utasításokat 10 is egy generáló program állítja össze, és az M1 tömb kijelöléséről is ez a program gondoskodik.

Ezt az előbbi átalakítás a szoklaco módon (a Honeywell) FORTRAN-ban is használható) DECODE utasítás segítségével is végrehajthatjuk. Az előző paramétereknek megfelelő formátum ekkor (HWB 13) lesz. A két átalakítás eljárás végrehajtásához 380 ezer ismétlés esetén (HWB 66/60-as gépen) a 2. táblázat mutatja.

programváltozat	idő (tízszed más)
DECODE utasítás (HWB 13) formátummal a gyorsított eljárás	1189
a két időérték hányadosa közelítőleg	14

2. táblázat

A nagy sebességűvekérés egyik nyilvánvaló oka az, hogy a gyorsított (generált) eljárás futásideje (a szoklaco konverzióval ellentétben) független a fel nem használt karakterek számától.

Alkalmazási tapasztalatok

A bemutatott módszert a szerző 1975-ben, az egészségügyi információs rendszer kidolgozásakor alkalmazta, az MTA CDC 3300-as gépen kezvező tapasztalatokkal 1977-ben pedig az ÁZSSZ HWB 66/60-as gépen készülő általános statisztikai információs rendszerben már a módszer széles körű alkalmazására került sor.

A módszer alkalmazását elősegítette olyan generáló rutinok, amelyek általános célu programozási részletek megoldására alkalmasak. Ilyen, paraméterekkel vezérelhető (FORTRAN) szubrutin készült az előbb említett HWB 66/60-as gépen, FORTRAN olvasó-író utasítások szerkesztésére. Az előre elkészített generáló eljárások könnyebbé teszik a generáló programok készítését, sőt megfelelő módon kiépített operációs rendszerekbe is beilleszthetők.

Befejezéséért meg kell említeni a módszernél azt a nem lényegtelen előnyt, hogy a generáló programok által létrehozott programok, az eddigi tapasztalatok szerint egyszerűbb, jobban áttekinthetőek, mint azok a programok, amelyek ugyanannak a feladattípusnak mindenkor megoldását előre elkészített formában biztosítják. Ilyen módon a generált programok ellenőrzése, karbantartása is egyszerűbbé válik.

RUDA MIHÁLY

ÁTVEHETŐ

megállapodás szerinti feltételekkel

egy

**BULL GENERAL
ELECTRIC 115**

tipusú

elektronikus

adatfeldolgozó számítógéprendszer

1 db 16 KB-os központi egység

5 db mágneslemez egység

4 db mágnesszalag egység

1 db soronytató

1 db lyukkártyaolvasó

1 db lyukkártya-lyukasztó

1 db lyukszalagolvasó

és egy UNIVAC 1005-ös

gépöszeállítás

Tájékoztatót ad telefoni vagy személyes megkeresésre az Építőipari Számítástechnikai és Ügyvitelgépítési Vállalat Termelési Főosztálya, Torma Gábor főosztályvezető, telefon: 665-613

Exportálható-e magyar számítástechnikai szellemi termék?

Az utóbbi években újságokban, konferenciákon nem egyszer felvetődött a kérdés, hogyan lehetne a magyar számítástechnikai szellemi terméket – software-t – jól értékesíteni külföldi piacokon. A kérdés nem éppen új, hiszen néhány éve több külkereskedelmi vállalat már ért el eredményt ezen a téren. Mivel a software-kereskedelem világszerte rövid múltra – tizenöt-húsz évre – tekint vissza, érdemes megvizsgálni kialakulását és jelenlegi helyzetét mind Magyarországon, mind külföldön. Célnk, hogy felvesszük a software-export hazai fejlesztésének lehetőségeit és rámutassunk az export népgazdasági előnyeire. A témát három önálló cikkben tárgyaljuk. Először a software-kereskedelem kialakulásával és a piaci helyzet áttekintésével foglalkozunk. A második cikk a hazai szellemi-termék-export helyzetét tárgyalja, végül a harmadik cikk annak lehetőségét tekinti át, hogy „komplex rendszerek” exportjához hogyan ajánlható software.

A software-kereskedelem kialakulása

Az elmúlt tíz-tizenöt évben a számítógépek fejlődése több generációvaltozást eredményezett. A kezdeti állapot, amikor a gépgyártó cégek az eladott géppel a működtetéshez szükséges programokat is adták, igen hamar elégtelenné bizonyult. A hatvanas évek végén a hardware-software arány az árban még 70–30 százalékos költségmegosztást mutatott, amely arány az elmúlt években szinte teljesen megfordult, és napjainkban egy új gép vásárlója a rendszerben a hardware-re jutó 30 százalékos költség mellett a teljes költség körülbelül 70 százalékát fordítja a software-re. Másik jelentős tényező a software-kereskedelem kialakulásában az a per volt, amelyben az IBM-t perelték konkurenciái a software-ügynevezett „ingyenes” szolgáltatásért, és amit az IBM elvesztett. Bírósi ítéletben mondták ki, hogy a software-önálló árú, értéke van, adható-vehető számítógép-eladástól függetlenül, sőt „ingyenes” kapcsolása a gép árán tisztességtelen verseny.

1963 elején a Computers and Automation című lapban L. L. Constantine meg azt írja: „Az a kérdés, hogy a programozás foglalkozás-e, vagy sem, ma még megválaszolatlan marad. A kérdés valószínűleg nem viták döntik el, hanem a pálya leendő hivatásos művelőinek a viselkedése.”

A kérdésre a válasz ekkor már megvolt. Számos programozó vált meg korábbi számítógépgyártó vállalatától és önálló software fejlesztésbe fogott. 1970-től gyors ütemben alakultak Nyugat-Európában és Amerikában a software-házak, amelyek a különböző cégektől átvett szakemberekkel új programok fejlesztését végezték. A gyors fejlődést szorgalmazta az új generációú számítógépek kifejlesztése és a régi programok átdolgozása az új gépekre. Ez az irányzat meghatározta a piacra a software-termék megjelenési formáját is. A kezdeti fejlesztési vállalkozások mellett a készítő, illetve a készítőket megjelenítő a kész programok eladásával.

Jelenleg a WIPO felmérései szerint (1975-re vonatkozó adatok) a világon a software-fejlesztésre és -vásárlásra fordított összegek elérik a 300 millió dollárt. Természetesen nagyon magas az azonos, párhuzamos fejlesztésre fordított költség. Ennek több oka is van. Egyrészt túl kevés információt adtak a fejlesztők az általuk készített programokról, másrészt az elkészült programok egy adott feladatra vonatkoztak, és módosítás nélkül nem voltak alkalmazhatók más vállalatoknál. Sok esetben a fejlesztőköt írvessében látták az olyan megoldást, hogy igényre egy teljesen új rendszert fejlesszenek ki, nem tördelve a többletköltségekkel. Ennek ellenére 1970-től több ezer különböző software-csomagot kínáltak eladásra a piacon. A kész programok több kategóriában szinte felőlegett az összes elkészített számítógépes feladatot. Ezek a kategó-

riák az évek során úgy alakultak, hogy ma már a különböző típusú software-házak specializálódtak egy-egy területre, ilyenek:

- számítógép-működtető software-csomagok (rendszerprogramok, fordítóprogramok, periféria-kezelő programok stb.),
- felhasználói programok, amelyek a legkülönbözőbb területeket ölelik fel (termelésirányítási programok adott iparra, bérelszámolás, ügyviteli programcsomagok, raktárkészlet-gazdálkodási, kereskedelmi programok stb.)
- vállalatirányítási információ rendszerek (IMS — Information Management Systems —, adatbank rendszerek stb.)

A programok eladhatóságát igazolja, hogy a standard csomagok eladása egy év alatt (1975–1976 között) kb. 40 százalékkal nőtt, és az 1976-ban eladott programok becsült értéke 330 millió dollár volt. A kész programok iránt egyre nagyobb az érdeklődés, bár vitathatatlanul nem problémamentesen alakul az eladás.

Adott feladaton vizsgálva a kérdést, egy vállalatnak, amely elsősorban vásárol számítógépet, illetve ha régebbi gépet akarja újra lecserélni, a programok megszerzésére ötfele lehetősége van:

Saját fejlesztés

Tradicionális módszer a felhasználók részéről. A magas költségek, a „csuszás” problémákat okozó szakemberhiány miatt az utóbbi években egyre több felhasználó vett igénybe külső cégtől segítséget.

Számítógépgyártó cégek

Korábban a számítógépgyártó cégek gépeladást tevékenységük segítségével „ingyen” adták a géphez a legszükségesebb rendszer-software-t. Az IBM ellen hozott bírói ítélet után a gépgyártók a felhasználóknak a géptől elkülönített árban adták el a software-termékeiket, illetve később a software-házakhoz hasonlóan vállalkozni kezdtek software-fejlesztésre.

Felhasználók köre

A számítógép-felhasználók több országban egyesülésekre tömörültek, és a tagok egymás közt térítésmentesen, illetve alacsony „önköltségi” áron kínálnak fel a saját maguk által készített programokat. Nálunk az OSZV programokat követik az szerveztek igyekszik megoldani a kérdést. Sajnos ezekkel a problémákkal kapcsolatban érvényesült az a mondat, hogy a felhasználók csak az a programot tekintik jó minőségűnek, amiért fizetni kell.

Software-házak

A hetvenes években a legdinamikusabban a software-házak fejlődtek. A kezdeti program adás-vétel rendszerét nemokára az erősebb tendencia, az új programok fejlesztése váltotta fel. A software-házak ma már a kereskedelmi tevékenység mellett, saját szervezeti és programozói apparátus kiépítésével, úgynevezett „tailor-made” (vevőre szabott) programok készítésével foglalkoznak, sőt „mass-

produced” (tömegű) fejlesztéssel is, ahol az ár a többszörös eladás miatt lényegesen alacsonyabb. A software-házak tevékenységére még később visszatérünk.

Software-ügynökség

A software-házak mellett kialakultak az ügynökségek is, amelyek a fejlesztők programjait kínálják a piacon eladásra, főleg olyan programokat, amelyeket egy felhasználó számára készítenek, és azért gyorsított eladás által a költségek egy része megtérüljön.

Az áru megjelenési formái

Már volt róla szó, hogy az egyik megjelenési forma a kész programok eladása. Ezen a kategórián belül több változat létezik:

- Számítógépgyártó cégek által fejlesztett, működtető program, ezeket a fejlesztő cégek forgalmazzák.
- Software-házak által fejlesztett operációs és felhasználói programok, amelyeket a számítógépre történő bevezetéssel együtt (szervezési szolgáltatás) adnak el.
- Fejlesztőtől vásárolt kész programok átdolgozása a vevő igényeire, illetve azok árusítása.
- Rendszerek kifejlesztése új igényeknek megfelelően, a programozással és betanítással együtt.

„Massproduced” olyan általánosan alkalmazható program (lista generátor, rendező program stb.), amelyet forgalmazója meghatározott és főleg olcsó áron hoz forgalomba mágnesszalagon vagy kazettán. Ennek az üzletágának a sikere abban rejlik, hogy a forgalmazó cég rövid leírású küldszét a program leírásáról több ezer potenciális vásárlónak és válassz-levelezőlap alapján a program 200–1000 dollár közötti áron megrendelhető.

Szaktanácsadás és bérprogramozás. A software-házak szakembereik szellemi kapacitását is értékesítik, elsősorban olyan felhasználók részére, ahol bizonyos részfeladatokat a felhasználó saját embereivel készítt el, és a munka egy részét kinjára külső cégeknél.

„Freelance” szakemberek közvetítése. Ez a szolgáltatás főleg Angliában terjedt el. Ezek az ügynökségek abban térnek el a hagyományos software-házaktól, hogy a szakembereket nyilvántartásba veszik, és hirdetés útján rövidebb-hosszabb időre, speciális feladatokra közvetítik ki a fejlesztőknél. Ez a tevékenység nem tekinthető software adás-vételnek, mert az ily módon fejlesztett programok ritkán kerülnek kereskedelmi forgalomba.

A piac helyzete

1969-ben már 45 szervezeti és tanácsadó irada vette fel tevékenységét közé a program-kereskedést az NSZK-ban. Angliában az 1971 évi Software World évkönyv adatai szerint 79 számítógépirodát béreladó irada kezdett önálló software-kereskedelemben. A kész programokat szaktalpokban, vásárokon hirdetik meg eladásra. Az NSZK-ban évente több száz is megjelenik az ISIS katalógus az aktuális program leírásával, árával, refe-

Megnevezés	Számláló-gépek száma	Szoftver	Programozó	Operátor	Darabok száma
Amerika (Baltika, Columbia, Costa-Rica, Ecuador, Guatemala, Jamaica, Panama, Paraguay, Trinidad, Venezuela)	406	738	2340	1477	4755
Állag	1	1,8	6,1	3,7	11,7
Afrika (Zaire, Elafántcsontpart, Gabon, Kamerun, Dahomey stb.)	106	159	289	258	760
Állag	1	1,3	2,7	2,4	6,6
Dél-Afrika:					
Állag	502	1080	3830	2600	6330
Állag	1	3,7	7,7	5,2	16,6
Ázsia (Irán, Kuvait, Irak, Jordánia, Malaysia, Nepal, Pakisztán, Szaíria)	134	284	509	394	1187
Állag	1	2,1	3,7	2,8	8,7

(Európában csak egy-egy országot fogad ki a sok közül)

Franciaország	5920	14300	35 300	20 000	70 000
Állag	1	2,5	6,0	3,4	11,8

Dánia	389	1146	1093	1353	4192
Állag	1	2,9	4,4	3,5	10,8

Spanyolország	734	1264	1668	1580	4312
Állag	1	1,7	2,3	2,2	6,2

renciakkal. Külön software-rezse található a tavaszi CEBIT vásáron Hannoverben, illetve a SICOB-on Párizsban. A Computer Weekly és a Die Computer Zeitung rendszeresen közöl hirdetések.

1967-től 1974-ig a számítógépek száma megkétszázszorozódott, és ez jelentős mértékben növelte a felhasználók részéről az igényt új, általános rendeltetésű software-ek iránt. A software-házak mellett igen sok „orgware ház” keletkezett az utóbbi időben. Ezek a cégek nemcsak programozással, hanem szervezéssel, bevezetéssel, új rendszerek fejlesztésével is foglalkoznak. 1974-ben az „olajválság” rövid időre megzavarta a piac gyors fejlődését, de az azóta eltelt években az új piaci igények túlszárnyalták a válság előtti időszakot. Ennek javarészt az is az oka, hogy sok fejlődő ország fejlesztette a számítástechnikát, gépeket vásárolt, de a

szakemberképzés ezt a fejlődést sehol sem tudta követni. A szakemberhiány az egyes országokban igen változó képet mutat, de a tendenciát jól tükrözik az IBI (Intergovernmental Bureau for Informatics) 1975 végén kiadott adatai (lásd táblázat).

Az adatok, sajnos nem tartalmaznak az Egyesült Államok, a Szovjetunió és néhány más fejlett ország adatait. A válogatás is eléggé önkényes, hiszen Dél-Amerikából hiányoznak a legfejlettebb ország, Brazília adatai. Ennek ellenére jól látható az adatokból a fejlődő országok helyzete, ahová a nyugati export nagy része irányul, és ahol külkereskedelmünk, véleményünk szerint, számítástechnikai szellemi termékeink részére kitűnő exportpiacra találhat.

(FOLYTATJUK)

DR. MARTON JENO
VOLÁN
Trószit Elektronika

SLICK

Amerikai programcsomag az ESZR felhasználók számára

Új, rendkívül hatékony termékkel gazdagodott az ESZR felhasználók rendelkezésére álló programkészlet. Az Országos Software Archivum és Következőjelet az év januárjában megvásárolta ESZR számítógépek történő korlátlan felhasználására az NCI amerikai cég kétszeres software-nagydíjas programrendszerét, a SLICK forráskönyvtár kezelő rendszert. A SLICK egy olyan, közeljövőben kialakítandó programsorozat első eleme, amely a DOS operációs rendszerek hiányosságainak kiküszöbölésére, leghatékonyabban bővíthető, hatékonyságának növelésére szolgál. Megvalósításának elsődleges célja a DOS rendszerek egyik gyenge láncszemének, a megnevezésénél is körülményesen használható forráskönyvtár kezelő rendszernek a felváltása egy hatékony, rugalmas, könnyen megtanulható és kezelhető eszközzel.

A rendszer 6, egymással kapcsolatosan levő programból áll, amelyre leírásokat tesz a rendszer installálását, ezáltal megkönnyíti a programok rendelkezésére a könyvtárban levő programok és adatok karbantartására és módosítására. Lehetővé teszi a könyvtár kezelője számára a programok munkát vezetőinek a teljes könyvtár és a programozási környezet áttekintését, ellenőrzését. Többesintésem védelem gondoskodik arról, hogy a könyvtárban tárolt információkhoz illetéktelenek ne férhessenek hozzá. Bármilyen szöveges (vagy annak valamelyik egész számú többszörös) hosszúságú rekordokból felépített állomány tárolható a könyvtárban, nem csak tetszőleges nyelven megírt programok, hanem korábban lefordított programmodulok, adatok, JCL utasítás-sorozatok, stb. is elhelyezhetők és módosíthatók, javíthatók a SLICK által biztosított módon. Az adatok elhelyezése a könyvtárban direkt szervezéssel történik és a hozzáférést a direkt (DDAM), így a SLICK által megvalósított törési tényező fizikai törést jelent. Ez erősen ajánlott a DOS forráskönyvtár esetében sok problémát okozó kondenzálási tevékenység. Az adatok tárolása sürített formában, ami a tapasztalatok szerint kb. 20–25 százalékos helymegtakarítást jelent a mágnestekeszten.

A SLICK további előnyös tulajdonságai:

- gyakorlatilag korlátlan számú (30) másodlagos könyvtár létrehozásának lehetősége mágnesszalagon a legújabb használt könyvtári elemek számára a mágnestekeszten.
- komplett job-ok összeállítás

a könyvtárban levő programokból, job vezérlő utasításokból, adatokból egy erre a célra szolgáló területen, amely a rendszer számára SYSIN-ként adható meg (forrás-könyvtárba való fordítás és futtatás lehetősége);

- ideiglenes, csak egy adott futtatásra érvényes változtatások végrehajtásának lehetősége a programokban;
- a módosítás, karbantartás időbeni folyamatának nyomon követése (a rendszer egy adott program módosítása, tesztelése során a legutolsó is változat megőrzésére képes, amelyek bármelyike újra hívható);
- a könyvtárban levő programokból, vagy akár bármilyen részleiből új programok állíthatók össze, az egyes programkétszetelek többszörösen felhasználhatók, gyakorlatilag korlátlan egymással kombinálhatók. E lehetőség révén közzététel, kártyalapkaszaki munkát takaríthatunk meg, és biztosak lehetünk abban, hogy az így felhasznált programkétszetelek más szintaktikailag hibátlanok;
- a programokhoz vagy tetszőleges részleikhez megjegyzéseket, magyarázatokat lehet írni. Mód van arra, hogy ezek a megjegyzések csak a program listájában jelenjenek meg, és ne kerüljenek be a lefordított tárgyprogramba. Ez a módszer nagyon jó programdokumentálást tesz lehetővé;
- statisztikai adatok kinyerése a könyvtár használatáról, a könyvtárban tárolt programokról. Sok rajta és részletes információ kérhető le, amelyek széles körű tekinthetőnek annak a teljes programozási munkáról, ellenőrizhetővé teszik az egyes programok munkáját.

A SLICK rendszer a fentiekben kívül még számtalan jelentős és kevésbé jelentős jó tulajdonsággal rendelkezik, amelyeknek a puza felsorolása sincs e helyen mód. Ezek többségére csak a rendszer használatával válnak nyilvánvalóvá és egyértelművé. Tapasztalataink szerint programozástechnikai eszközöként is használható a programozási munka színvonalának, minőségének javítására. Reméljük, hogy ez az új eszköz a felhasználók tetszésével találkozik, és hozzájárul a hazai számítástechnikai kultúra színvonalának emeléséhez.

A SLICK rendszer az OSÁK programkönyvtárban tárolt többi programhoz hasonló módon megvásárolható. Az üzembelfizetésben az OSÁK munkatársai szakmai segítségét nyújtanak, és teljes garanciát vállalnak a rendszer működéséért.

G. L.

Bornymutatók:	ESZ 7031	ESZ 7033	ESZ 7037	ESZ 7039
- irasebesség (sor/perc)	900-1800	600-1100	900-1600	1200
- papírpályák száma	1 vagy 2	1	1	
- íróműszálesség (pozíció/sor)	156	156, 160	122, 150	160
- soraválaság (mm)	4,23	4,23	4,23	4,23
- jeltávozás (mm)	2,54	2,54	2,54	2,54
- kód	DKOI	DKOI	DKOI	DKOI
- kópiák száma	3-5	3-5	3-5	3-5
- puffertár	van	van	van	van
- írómű	dob	dob	léc	léc
- jelkészlet	84	84	84	84
- latin+ciril				
- nagybetű				
- gyártja	NDK	Igen	Igen	Igen

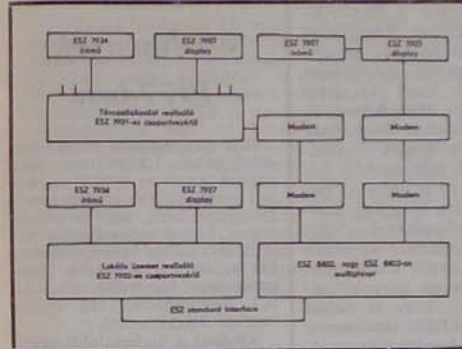
Mikrofilm output (COM):
Az ESZ 1055-ös berendezés perifériája. Működésének előfeltétele az ESZ 1033-ös központi egység háttér.

	6 mikrofilc/perc	ca. 150 000 karakter
- kiadási sebesség	64 karakter/méző	
- sorok száma	121 vagy 122 karakter	
- jelkészlet	44 alapkarakter	
- mikrofilc db száma/kazetta	bővíthetként cirill karakterek 20	
- ábrázolás	TX10 raster szerinti DKOI	
- kód	mikrofilm A6 Typ B/C	
- adathordozó	16 mm tekercsfilmmikrofilc	

A mikrofilc-ek előhúása és feldolgozása az ESZ 7002 berendezésen kívül a Pentacon által előállított hagyományos mikrofilmes berendezésekkel történik.

Az ESZ 7002 két gyártási változatát különböztetjük meg: az ESZ 7002/91-et táblázatforma bevitellel és az ESZ 7002/92-t táblázatforma bevitellel. Gyártja az NDK.

Plotterek:	ESZ 7051	ESZ 7052	ESZ 7053	ESZ 7054
- típus	síkasztalos	dobos	dobos	síkasztalos
- lépésmagyság (mm)	6,05	6,1	6,1	6,08
- max. rajzoldási seb. (mm/s)	50	200	150	50



A 7920-as rendszer vázlatos felépítése

	1055x1090	340x360	841x1600	1600x1200
- rajzfelület (mm)	1205x1150	420x30 000	878x20 000	1226x1270
- papírtípus	3	3	3	4
- használható színek száma	0,3	0,3	0,3	0,3
- vonalvastagság (mm)	0,5	0,5	0,5	0,5
- mérethelyes ábrázolás	1:1	1:1	1:1	1:1
- vonalak típusa	1:1	1:1	1:1	1:1
- ábrázolható karakterek száma	2:1	2:1	2:1	2:1
- gyártja	Szovjet-unió	Szovjet-unió	Szovjet-unió	Szovjet-unió

Display rendszer:
részlet: ESZ 7922 lokális üzemben működő csoportvezérlő (gyártja: NDK és SZU)
ESZ 7921 távcsatlakozóra alkalmas csoportvezérlő max. 600 m távolságon belül
ESZ 7927 lokális display berendezés (gyártja: NDK)
ESZ 7934 írómű (gyártja: CSSZSZK)
ESZ 7925 egyedi display, amely módemes csatlakozással a távadatfeldolgozás perifériája (gyártja: Lengyelország)

Helyi csatlakozás esetén az ESZ 7922-es display csoportvezérlő egységre max. 600 m távolságon belül, max. 32 db ESZ 7927-es és ESZ 7934-es tetézés szerinti arányban csatlakozhat.

A display-rendszer alapelemek szerinti elemei: vezérlőegység, display, billentyűzet. Opciók: fényfok, akusztikai jelzőrendszer, numerikus billentyűzet-zár (ún. „uzemkr”).

- Az ESZ 7920-as display-rendszer műszaki adatai:
- információábrázolás: alfanumerikus
 - képernyőkapacitás: 1.sz. modell 12x40 karakter, 2.sz. modell 24x30 karakter
 - puffertár kapacitása: 1.sz. modell 400 karakter, 2.sz. modell 1920 karakter
 - átviteli sebesség: 250 Kbyte/s
 - lokális üzemben: 600, 1200, 2400, vagy 4800 bits
 - TAF üzemben: 96
 - karakterkészlet: 40 kar/s
 - írásebesség: 40 kar/s
 - kód: DKOI

Robotron ESZ M04-es (MPD 4) multiplexor
Az ESZ 2035-ös központi egységre speciális csatlakozóerőn keresztül (AS) kapcsolódik.

- Tároló: ferritgyűrű
- Ciklusidő: 1,3 ms
- Tárkapacitás: 2 k szó vagy 16 k szó
- Szóhossz: 2 k szó vagy 16 k szó
- Perifériacsatlakozás módja: Interface

- Csatlakozások száma: 16 bit
- SIF 1000
- 1:2 ESZR (CCITT V3 szabvány szerint)
- 2 vezetékes televezeték a postai előírásoknak megfelelően
- max 12 szakszónként 3 azonos csatlakozásos keresszű konfigurálható
- KOI-7, illetve CCITT Nr 7
- Tx üzemmódban 50, 75, 100 bit/s
- 12 ESZR-en keresztül 100, 200, 400, 1200 (2400) bit/s
- SIF 1000-en keresztül a csatlakozó vezérlőberendezésnek megfelelően

- Átviteli kód
- Műveleti sebesség

- Átviteli mód
 - Dzem mód
 - Változatok
 - Gyártja: NDK
- Előzetési pontok:**
- Interaktív üzemben:
- ESZ 804 (gyártja Bulgária)
- ESZ 829 (gyártja Szovjetunió, Bulgária)
- Alfanumerikus display-val teleszerelt előzetési pontok:
- ESZ 802 (gyártja MNGK)
- ESZ 804 (gyártja MNGK)
- ESZ 804 (gyártja SZU)
- ESZ 814 (gyártja LNK)
- Félautomatikus adatátviteli rendszer:
- ESZ 800 (gyártja NDK)
- Modemek**
- ESZ 800 (gyártja MNGK, NDK, CSSZSZK)
200 bits átviteli sebességgel
- ESZ 806 (gyártja MNGK, LNK, CSSZSZK)
600-1200 bits átviteli sebességgel
- ESZ 802 (gyártja MNGK)
600-900 bits átviteli sebességgel

(DR. SZ. 1)

Száles változókkal várja Ön a Statisztikai Kiadó Vállalat STATISZTIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KÖNYVTÉLTÁJÉKOZTATÓJÁT!

Számítástechnikai, rendszertervezési, gazdaságmatematikai stb. szaknyelvű kiadványok, oktatási anyagok, felhívások, elpusztítottaknak!

Bő változatok a Műszaki Könyvkiadó újdonságaiból is!

SÁRKÖZI: Műszaki táblázatok	80 Ft
BAROTI-RATKO: Programozás bevezetés a változási számítások területén	45 Ft
LOCS-VIGASSY: FORTRAN programozási nyelv	28 Ft
LOCS-SARKADI: HÁGY-SZLANKÓ: Basic programozási nyelv	30 Ft
RAKOSI: ASSEMBLER programozási nyelv	51 Ft
PETROVICS: Az információ mindenének	17 Ft
ADORJANI: Számítástechnika legnap, ma, holnap	40 Ft
WESTSIK: Számítógépes irányítási rendszerek műszaki tervezése	33 Ft
CSORDÁS-SZIRTES: Számítógépes folyamatirányítás	62 Ft
NIEVERGELT-FARRAR-REINGOLD: Matematikai problémák megoldásának számítógépes módszerei	41 Ft
Számítástechnika négy országban	30 Ft
CSÁKÁNY-VAIDA: Mikroszámítógépek	48 Ft
ARTIAGA-DAVIS: Algoritmusok és FORTRAN programok	53 Ft
FUCH: Az elektronika világa	40 Ft
Számítógépes folyamatirányító rendszerek megbízhatósága	32 Ft
SEBESTYEN: Számítógépléptételező mérőrendszerek	62 Ft
BAHALOV: A gépi matematika numerikus módszerei	102 Ft
BIRI-LUKÁCS: Camoc perifériarendszer	43 Ft
YAOHAN CHU: Digitális számítógépek szervezése és programozása	66 Ft
Adatfeldolgozás, programozás (angol, német, francia, orosz és magyar nyelvű szótár)	200 Ft

Címünk: 1024 Budapest, II. Keleti Károly u. 12. Telefon: 154-018.
Készpénzfeladás, előjegyzés, katalógus kizsákolás!
Lépjön be Ön is vásárlóink sorába!

ISOTIMPEX

Számítástechnikában ránk mindig számíthat!

Ajánlatunk harmadik generációs számítógépei:

EC 1022

- 512 Kbyte kapacitású operatív memóriával rendelkezik, közepes méretű, modern felépítésű, megbízható

„ESTEL 2”

- távadatfeldolgozási rendszer, 64 vonal kezelésére képes

Kérésre ezekhez a berendezésekhez nagy teljesítményű alap- és alkalmazói software-t is adunk.

- Szolgáltatásaink:**
- felszerelés
 - a személyzet betanítása
 - rendszertámogatás
 - karbantartás
- Az O. E. M. területén az alábbi cikkek szállítását vállaljuk:
- mágneslemez egységek
 - mágnesszalag egységek
 - mágneslemez csomagok
 - regisztráló egységek
 - mágneses R/W fejek

Számítógép minőségellenőrzés
Modern technológia
Kivételes megbízhatóság

Ilyen jellemzőkkel szállítjuk Önnek is.

További felvilágosítást nyújt az ISOTIMPEX
Külkereskedelmi Vállalat
Szófia, ul. Csapajev 51. Bulgária
Telex: 022731



Adatvédelem

Elektronikus kártyaolvasó rendszert vezettek be az USA-ban az egyik legnagyobb biztosító társaságnál annak az óriás számítógépnek az adatvédelmére, amely az országsszerte működő fióktintézetekből beérkező információkat tárolja. Eddig a biztosító társaság központjában az alkalmazottak többé-kevésbé szabadon mozogtak. Most az egyes részlegekbe vezető ajtókon csak a megfelelő kártyákkal lehet áthaladni. Csak a vezetéshez tartozó személyek tudnak minden ajtót kinyitni. A kártyákat és olvasókat a Detex cégől cég tervezte, csak ez ismeri a kódrendszert, és a felhasználók azt sem módosítani, sem lemásolni nem tudják. A feladat nemcsak az volt, hogy általában korlátozzák a számítógépterembe való bejutást, hanem az is, hogy a hozzáférést az alkalmazottak feladatai szerint határozzák meg. A visszalékek lehetősége csökken, illetve leleplezésük könnyebbé válik, ha lehetetlenül teszik, hogy nem munkahelyi dolgozó idegen üzemszere bejuthasson. A kártyák más feladatait is ellátják, ugyanis a Maryland állambeli baleseti központ számára készült kártyák a Detex-nek megadják az alkalmazott nevét és fényképét is, hogy ilyenformán a kártyák balesetnél azonosított eszközként alkalmazhatók legyenek.

ADMINISTRATIVE
MANAGEMENT

Háromdimenziós képmegjelenítő

Az amerikai University of Utah szakemberei olyan háromdimenziós képmegjelenítő rendszert készítettek, melynek felhasználásával pontosabban végezhető a repülésirányítás, egyszerűbbé válik a földalatti érczkészletek feltérképezése, az orvostudományban alkalmazott érzékelőkkel gyűjtött adatok könnyebben és szemléletesebben elemezhetők. A háromdimenziós képmegjelenítő rendszer alapja egy speciális optikai rendszer és egy tv-képernyő, melyek segítségével háromdimenziós képet hoz létre a számítógéphez betáplált bármilyen adatok, például grafok, röntgenfelvételek, térképek, rajzok az emberi agyat letapogató készülékekkel készített képek stb. alapján. Az optikai rendszer a számítógépből tárolt kétdimenziós sorozatokat a tv-képernyő felhasználásával egymás mögé vetíti. A nézőknek nincs szükségük különleges szemüvegre, mint a mozi és a filmvetítés óskorában, és egyidejűleg többen is nézhetik ugyanazt a képet.

A képmegjelenítő rendszer prototípusát jelenleg az agyról készített röntgenfelvételek megjelenítésére használják; ezáltal nemcsak pontosabb diagnózist tudnak készíteni, hanem az agysebészek is nagyobb biztonsággal dolgozhatnak, ha pontosan látják az operálandó betegséget helyét és méretét. Ha a prototípussal végzett vizsgálatok alátámasztják a feltételezéseket és a várt eredményekkel járnak, akkor hozzáférhetnek a második ilyen rendszer kidolgozásához, amely közvetlenül kapcsolódik az érzékelő számítógépes tárolójához. A jelenlegi rendszer fekete-fehér képek megjelenítésére alkalmas, várhatóan a színes képmegjelenítést is megvalósítják.

COMPUTER DESIGN

33 milliárd márka értékű számítógép az NSZK-ban

1978. január 1-én az NSZK-ban 142 297 különböző kategóriájú számítógép üzemelt, értékük összesen 33,3 milliárd márka. Ezek a számok a legújabb Diebold-statisztikában szerepelnek. A növekedés főleg a kiszámítógépek és az intelligens terminárendszer területén következett be. A kimutatás szerint 105 466 kiszámítógép terminárendszer, 18 466 folyamati irányító és miniszámítógép, valamint 18 385 univerzális számítógéprendszer működik. Az utóbbiak értéke az összerék 3/4 részét teszi ki. Gyártók cégek szerint a következő a sorrend: IBM 44,3 Sie-

mens 16,7 Nixdorf 6,4 Sperry Univac 5,4 és Honeywell Bull 5,1 százalékos. Az univerzális számítógépek területén az IBM és a Siemens tartja az első két helyet 59,1 és 18,4 százalékos részesedéssel. A terminálgyarapodása a következő években is jelentős lesz: 1985-ig az NSZK-ban mintegy 500 ezer fog működni. A forgalmazók között az IBM áll az első helyen 47 százalékos részesedéssel, ezt követi a Siemens 16,5 százalékkal, harmadik a SEL. Az értéket néve azonban a harmadik helyen a Kienzle áll.

ELEKTRONIK

A Siemens oktatási tevékenysége

A 80-as évek kezdetén az NSZK-ban előreláthatólag 20 ezer univerzális számítógép lesz üzemben. Teljesítményüket nemcsak a magas színvonalú technika, hanem az őket kezelő személyzet is nagymértékben meghatározza. Nagyon fontos tehát, hogy képzettségük állandóan lépést tartson a gyors műszaki fejlődéssel. A Siemens, mint a legnagyobb nyugatnémet számítógépgyártó vállalat, számos tanfolyamot rendezett, melyeken eddig 263 ezren vettek részt. Oktatási célra egyedül az elmúlt évben 50 millió márkat költöttek. Fő oktatási központjuk Münchenben van, további intézeteik pedig Frankfurtban és Hannoverben.

Mivel a nyilvános iskolák még mindig nem adnak elegendő oktatást az adatfeldolgozás területén, az oktatás súlypontja a gyártó vállalatokra esik. A Siemens oktatási intézményeknek két fő feladatuk van: a számítógép-alkalmazók kiképzése és a számítógéptechnika oktatása. A számítógéptechnikai oktatáson szinte kizárólag a vállalatban belüli szakemberek vesznek részt, mi-

vel a számítógépek műszaki karbantartása a végzőszolgálat feladata. A számítógép-alkalmazók sorában szervezettek, programozókat és gépkezelőket képeznek ki. Ezeket a tanfolyamokon a vállalat ügyfelei, valamint saját munkatársak vesznek részt. Az érdeklődők nagyszámú tanfolyam közül választhatnak előképzettségüknek és az oktatás céljának megfelelően.

A müncheni oktatási központ stúdiójában már kerekken 100 oktatási és információs filmet állítottak elő videoszalagon, melyeket az elmúlt évben több mint 500-szor közvetítettek az oktató termekben lévő tv-monitorokon. Három számítógéppont 14 számítógéprendszer kizárólag a gyakorlati oktatás céljait szolgálja. Távadatfeldolgozás segítségével az intézményen kívüli berendezések is használhatók párhuzamos üzeműben. Az oktatási központ új impulzusokat kapott azáltal, hogy megkezdődött az oktatás az adatbázisrendszerek és a szövegfeldolgozás területén is.

DATA REPORT

COM-berendezés és rajzgép üzemeltetése közös vezérlőegységen keresztül

Költségcsoökkentési okokból a nyugatnémet Peine-Salzgitter AG acélművek egy COM-berendezést és egy mechanikus rajzgépet mágnesszalagos egységgel ellátott közös vezérlőegységgel üzemeltet. A vállalat adatfeldolgozási részlege az Agfa-Gevaert mikrofilm-készítő rendszert választotta, amely a következő egysékből áll: 2141 típusú intelligens COM-berendezés, 925 típusú, vezérlőegység 32 K kapacitású mágnesszalagos egységgel és konzol-irógéppel, valamint CalComp 960 nagyteljesítményű rajzgép. A COM-berendezés feldolgozza a normál papírnyomatásra előkészített adatokat, melyeket nagyszámú géppel állítanak elő, és mágnesszalagon adnak ki. A COM-előkészítés, mint pl. az oldalak számozása vagy a szabad szöveggel olvasható mikrofilm-címerek előállítására a vezérlőegységben történik olyan feldolgozó programok segítségével, melyeket minden job-bor

kidolgoznak és kazettákra tárolnak. A COM-filmzés a felhasználó igénye szerint történhet a nyomtatvány megvilágításával vagy anélkül. A rajzgéppel való rajzolás adatait is nagyszámú géppel állítják elő és mágnesszalagra veszik. A rajzgép vezérlési utasításait is ugyanabban a vezérlőegységben értelmezik. A vezérlési software-t szintén kazettákra tárolják. A COM berendezésnek és a rajzgépnek ez a racionális kombinálása egy közös vezérlőegységen keresztül — a két összekapcsolt berendezés alapján eltérő munkamódszerekkel — műszakilag problémátlanul tekinthető. A beindulás utáni eredmények megfelelnek a megszárt követelményeknek. A berendezéshez csak akkor kell külön vezérlőegységet alkalmazni, ha az igények növekedésével a COM-berendezés és a rajzgép egyidejű üzemeltetése válik szükségessé.

BÜROTECHNIK

Gazdasági és piaci előrejelzés

Az amerikai Computer Sciences Corp. INFONET elevenezős adatátviteli hálózata új szolgáltatással bővült, és pedig a DIADEM gazdasági előrejelzéseket nyújtó szolgáltatással, amely segítséget ad a beruházási, pénzügyi és marketing stratégia kialakításához. A DIADEM rendszer modellezi a kiválasztott országok gazdasági életét, figyelembe veszi külkereskedelmét és a nagy iparágak piacait, így az autópárt, az energia- és a vegyipart. A DIADEM rendszer negyedéves és éves előrejelzések generálására használja fel ezeket a modelleket. Országos szinten a DIADEM felhasználói a rendszerrel előre fel tudják mérni az olyan változások hatását, mint például új kormánypolitika bevezetése. A DIADEM-el előrejelzések készíthetők az igények, a fejlődés, az árak és az érdekltség mértékének alakulásáról. Ipari és piaci szinten a DIADEM felhasználói előrejelzéseket kaphatnak a termelési költségek alakulásáról, piacok irányzatáról, felmérhetik az új politika és feltételek hatását, megállapíthatják az összefüggéseket iparuk és piacuk, valamint az olyan gazdasági tényezők között, mint a bérszint és az anyagköltségek. Vállalati vagy termelési szinten a DIADEM rendszerrel előrejelzések készíthetők az eladási volumenről, az anyag- és munka költségekről, a költségvetésről. Felhasználható ezenkívül a termelés tervezésben, a készlettervezésben, valamint a beszerzési igények megállapításában.

Mikroprocesszor vezérlésű háztartási készülék

Az ITT vállalat, más gyártó cégekkel párhuzamosan, melyek a közelmúltban elektronikus vezérlésű mosógépeket hoztak a piacra, komplett vezérlőberendezést mutatott be, amely mosógépek, mosogatógépek, ruhaszárítók stb. vezérlésére alkalmas. A központi egység egy Intermetall 7150 speciális mikroprocesszor, melyhez 1 K ROM-tároló tartozik. Az ilyen vezérlőberendezéssel ellátott mosógépek billentyűzettel „programozhatók”. 12 mosási program és 5 hőmérséklet állítható be. A pipere mosási programoknál a magas hőmérsékletek automatikusan kizáródnak. A gép pillanatnyi állapotát szimbólumok jelzik. A hátralevő mosási idő és a mosás kezdési időpontja (10 óráig előre beállítható) bármikor lekérdezhető. A mikroprocesszor szabályozza a hajtómotor fordulatszámát is (óvívására fokozatmentesen). A forgási irány megfordulásakor a korábbi megoldásokkal ellentétben nem kell mechanikus kontaktusokat működtetni. Az elektronikus vezérlés költségei mint a még kicsit magasabbak, mint a félvezetőelektronikus és az elektromechanikus. A szakértők véleménye szerint ez már a nyolcvanas évek kezdetére megváltozik.

ELEKTRONIK

COMPUTERWORLD

Üzleti eredmények 1977-ben

ICL 1,72 milliárd márka (az előző évben 1,2 milliárd) forgalmat ért el az 1976/77-es üzleti évben az ICL International Computer Ltd., ami 45 százalékos forgalomnövekedést jelent. Nyeresége 31 százalékkal, 124 millió márkára nőtt. Nyugatnémet leányvállalata, az ICL Deutschland, 100 millió márkát forgalmazott.

Amdahl a legfiatalabb nagyszámítógépgyártó vállalat, az Amdahl (Sunnyvale, Kalifornia) 188,8 millió dollárra duplázta forgalmát 1977-ben. Nyeresége ugrásszerűen: 126 százalékkal, 54,3 millió dollárra nőtt.

NCR az NCR Deutschland az 1977-es üzleti évben 504,3 millió márkát forgalmat ért el. Az évi növekedés 15,1 millió márkára, a nyereség pedig 15,6 millió márkára. 33 millió márkát fordítottak beruházásra. Az NCR célja 1978-ra a 600 millió márkás forgalom elérése.

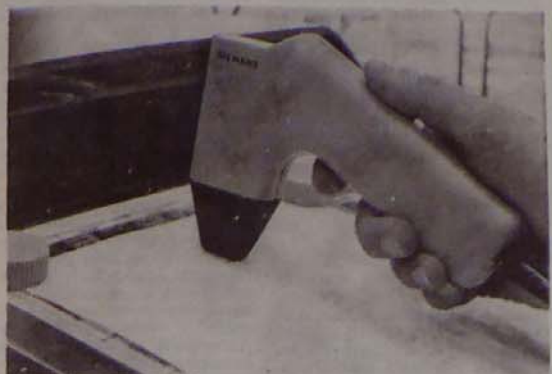
IBM Deutschland (Stuttgart) az 1977-es évet bérelti szerződésekből, eladásokból és szolgáltatásokból 6,381 milliárd márkát forgalommal zárta. Az előző évhez képest (5,960 milliárd márkát) ez 7,1 százalékos növekedést jelent.

BÜROTECHNISCHE
SAMMLUNG

TERMELÉSIRÁNYÍTÁS A PAPIRGYÁRBAN

Csehszlovákiában bevezették az első, folyamati irányító számítógéppel vezérelt papírgyári termelésirányítási rendszert. A Stettinben működő IRAPA cég PDP/11/10 számítógépre szervert rendszere 1975 harmadik negyedéve óta működik. Ezt a papírgyári rendszert először ROBOTRON KRS-4200 számítógépen szimulálták. A rendszer három feladatot old meg: futtatják rajta a telexes távközlési rendszer információit, az előállítandó papír nedvességtartalmának szabályozási adatait és egy kis vállalati információrendszer. Eredményük közé tartozik: a jobb információ-ellátás kívül körülbelül háromszor, ötször kisebb a gyártott papír nedvességtartalma, és a folyamati irányítási rendszer az eddigieknél sokkal egyenletesebb papírminőséget biztosít.

MECHANIZACE AUTOMATIZACE
ADMINISTRATIVY



A Siemens új, HL 5 típusú, 100 g súlyú kézi optikai jelölvasója. Másodpercenként 140, OCR-A, vagy OCR-B jelet ismer fel.

Az angol bűnügyi nyilvántartási rendszer továbbfejlesztése

Az angol rendőrség 3,8 millió fontos beruházzal továbbfejleszteti számítógépes nyilvántartási rendszerét. Angliában jelenleg évi 2,3 millió bűnesetet tartanak nyilván. Ez a szám meghaladja a hendi rendőrségi számítógéppont két Burroughs 6700 számítógépének kapacitását. A továbbfejlesztés keretében három új Burroughs 7700 számítógépet vásárolnak, amelyhez szerte az országban 600 rendőrkapitánysági terminál kapcsolódik majd on-line üzemmódban. A helyi

rendőrségi szerveknek így azonnal hozzáférésük lesz 27 millió bűnügyi rekordhoz. A számítógép kapacitásának nagy részét a 20 millió járműtulajdonos foglalja majd le, de arról majd a számítógép 3 millió bűnügyi és újjelnyomat rekordot, s tárolja 200 ezer körözött és eltűnt személy, valamint 30 ezer ellopott jármű jegyzékét is. A jogosítványukról megfosztott járművezetőket is nyilvántartásba veszik.

COMPUTING

A Frost and Sullivan Inc. 174 oldalas tanulmányt állított össze a mikroprocesszorok és mikroszámítógépek várható piaci helyzetéről. Az előrejelzés szerint az 1976. évi 12 millió darab mikroszámítógépről az értékesítés 1978-ban 22 millió-é, a 130 millió darabot. Az árak várhatóan jelentősen csökkenni: a jelenlegi 10 dolláros mikroprocesszor árak 5 dollárra, illetve — az igen kis teljesítményű mikroprocesszorok esetén — 3 dollárra esnek.

A gépjárműipar 1984-ben az 1977. éviért hússzor több mikroprocesszort használ majd fel. Az 1980-as évek elején a mikroprocesszorok számára a legnagyobb piac a gépkocsipar lesz: minden új gépkocsiba 4 mikroprocesszort szerelnek fel.

A mikrogepek várható piaca

E mikroprocesszorok elsősorban a gazdaságos üzemanyag-felhasználás és a motor vezérlését végzik. A mikroszámítógépek másik legnagyobb piaca a játékipar lesz — írja a tanulmány. A legfontosabb szerepet itt a felhasználó által programozható mikroszámítógépek fogják játszani; ez jelenti az első lépést annak megvalósulásához, hogy minden család saját számítógéppel rendelkezzen. A számítógépes játékok céljait szolgáló mikroszámítógépekhez adatpatronos fixtárolókat fognak gyártani.

Egyes tévékészülék-gyártó cégeknek ez a tendencia igen kedvező, mivel például a Rockwell International és a Philips cég Signetics készülékei alkalmasak a mikroszámítógépek felhasználására. A magánérett mikroszámítógépeknek még sokáig a 8 bites rendszerek maradnak túlnyomó többségben, szemben a 16 bites rendszerekkel.

Bár a piaci helyzet egyes elvárásokkal nem bizonytalanok, a mikroszámítógépek fejlődésével a közeli integrált áramkörök egy része az 1980-as években teljesen el fog tűnni a piacról — állapítja meg a Frost and Sullivan Inc. tanulmánya.

CANADIAN DATASYSTEMS

Siemens-Fujitsu megállapodás

A japán nagyszámítógépeket és operációs rendszereket Európában a Siemens vállalat hozza forgalomba, ami a Siemens harmadik kísérlete arra, hogy az európai piacon megerősítse helyzetét az IBM-mel szemben. Másik két kísérlete arra, hogy behatoljon a nagyok sorába, az RCA-val 1960-ban kötött gyártási megállapodás volt az RCA Spectra számítógépcsaládjára vonatkozóan, valamint a Philips és a CII vállalatokkal való együttműködése az elvetett Unidata konzorciumon belül. Most marketing-megállapodást kötött a Fujitsu céggel, melynek értelmében a müncheni elektronikus nagyvállalat árusítja a Facom M számítógépcsaládot, a Fujitsu pedig az új non-impact lézeryomtatót. Lézeryomtatóra egyébként a Siemens két másik céggel is kötött megállapodást ebben az évben: az ITEL cég 100 rendszer

eladását tartja valószínűnek kompatibilis rendszerhez az IBM 3800 nyomtató helyett, az ICL pedig önálló berendezésként árusítja a nyomtatót. A Siemens és a Fujitsu között már régebben létrejött egy megállapodás számítógép technológia cseréje, de ez az első alkalom, amikor az együttműködés termékértékesítési szintre emelkedik.

COMPUTING

Számítógép segíti a tanácsok munkáját Nógrád megyében

Megkezdte működését a Nógrád megyei Tanács épületében az a KFKI által szállított, TPAI alapú számítógépkonfiguráció, amely a Pénzügyi Információs rendszer távadatfeldolgozó hálózatának első területi csomópontja. A gép a megyei illetményhivatal szervezeti keretén belül működik, és azoknak az eszközöknek a része, amelyek a tanácsok pénzügyi költségvetési, gazdálkodási és tervezési munkájának, ügyvitelének és vezetési információrendszerének korszerűsítését, átszervezését támogatják technikai oldalról. A berendezést Gécci Jánosnak, a megyei pártbizottság titkárnak jelenléteben Faluógi Lajos pénzügyminiszter adta át a megyei tanács elnökének, Hoffer Istvánnak.

Az első, már üzemelő adatfeldolgozási rendszer: a tanács irányítása alatt működő költségvetési szervezetek fejlesztési és fenntartási előirányzatainak, illetve kiadásainak számítógépes könyvelése, valamint az ezzel összefüggő nyilvántartási és adatszolgáltatási feladatok ellátása. Nógrád megye mintegy 600 intézményénél 25–30 ezer pénzforgalmi és egyéb tételt kell havonta elkönyvelni, az ezzel kapcsolatos kimutatásokat, elemzéseket az intézmények és a tanács irányító szervek részére elkészíteni. További, a fejlesztés, illetve a bevezetés fázisában lévő feladatok: a költségvetési intézmények alkalmazottainak bérszámfejtése és az ezzel összefüggő munka- és bérügyi nyilvántartások és

adatszolgáltatás, ezenkívül a lakosság által fizetett adók nyilvántartása és elszámolása. A feladatok számítástechnikai végrehajtása elosztott feldolgozási környezetben történik.

A salgótarjáni TPAI gépen végzik a feldolgozandó adatok rögzítését, a bevitt adatok ellenőrzését és előfeldolgozását, helyi adatfile-ok kezelését, utófeldolgozást és az eredménylisták kinyomatását.

A feldolgozási rendszerek nagyszámítógépes erőforrások igénylő részét, illetve a megyei adatszolgáltatók szintjeit és nagy adatbankokban való tárolását a Pénzügyminisztérium Számítógéppontjának Siemens gépparkja végzi el. A Siemens-TPAI közti kapcsolat egyelőre mágnesszalag közvetítésével jön létre, de 1978 nyarán várható a telefonvonalon keresztül technikai megvalósulása, amelynek révén a TPAI mind batch-terminálként, mind display-koncentrátorként összeköttetésbe léphet a központi gépparkkal. Az utóbbi összeköttetési forma hardware és software feltételei már megoldottak, csupán a telefonvonal beiktatására van szükség. Az on-line kapcsolat mielőbbi megteremtését indokolja az is, hogy a TPAI berendezés display állomásairól elérhető a pénzügyi adatbank is, amelynek adatai jelentősen segíthetik a megyei vezetés gazdasági munkáját.

A TPAI az alábbi konfigurációban kezdte meg működését: TPAI központi egység 32 Kszó memóriával, VT 340 + DZM konzol, 6XVT 340 adat-

beviteli és lekérdező munkahely, 3XDRI 31 cserélhető mágnesszalag (a 3,2 Mchar), 2 X Digi-Data mágnesszalag-egység (36 KB/s), VT 52100 soronyomtató. Mint látható, zömében magyar gyártású eszközökről van szó. A tókes importból származó perifériális eszközök a berendezés értékének kevesebb, mint 10 százalékát teszik ki.

Az alkalmazott software a kombinált COS-OS, operációs rendszer, ezen belül a MIDIBOL programozási nyelv. A COS, monitor foreground-background futtatási rendszerre egyidejűleg lehetővé teszi batch, interaktív (pl. on-line adatbeviteli) és telekommunikációs feladatok végzését.

A fentiekben röviden leírt hardware és software adottságokkal rendelkező rendszert a KFKI és a PMSZK együttműködési megállapodásának keretében fejlesztették ki a tanács pénzügyi feladatok által meghatározott igényeknek megfelelően. A Nógrád megyei TPAI-t, amely a más területeken már jól bevált magyar kasszámítógép első ilyen kiépítésű, pénzügyi-ügyviteli alkalmazású példány, ez év során továbbiak követik még, előreláthatólag Heves, Somogy és Csongrád megyében. Az első üzemeltetési tapasztalatok kedvezőek. Így remélhető, hogy a magyar számítástechnika értékes eszközzel járul hozzá a tanács ügyviteli, illetőleg állami költségvetési munka és információrendszer korszerűsítéséhez.

GERGELY CSABA

Szakmai nap a Pénzügyminisztérium számítógéppontjában

Az NJSZT Programozási Rendszer (Software) Szakosztálya és a Pénzügyminisztérium Számítógéppontja rendezésében 1978. május 17-én került sor a Pénzügyminisztérium Számítógéppontjának tevékenységét ismerő Szakmai Napra. Az előadások szokatlan különféle adatokat ismertettek, amelyek jelenleg fontos helyet foglalnak el az intézet munkájában.

Háklár László igazgató bevezetője után Szabó András ismertette a Számítógéppont hardware és software környezetét. Vázolta a hardware konfiguráció (központi egység, mágnesszalagok, szalagok, adatviteli lehetőségeinek hatását, használatát) normál üzemben és hiba felléptekor. A software kérdéseken belül a dialóg és batch üzemmód különféle előnyeit, gazdaságosságát, kérdéseit vetette egybe, és feltárta az intenzív programfejlesztés és az üzemi kapcsolatok főbb kérdéseit is. Szigei Ágnes a TPAI számítógépek ügyviteli környezetében történő software fejlesztéséről beszélt: a legfőbb célokról, az alkalmazott módszerekről, az operációs rendszerről és a felmerült problémákról.

Udvardy Gábor a SIEMENS SESAM adatbankrendszer és az ezzel kapcsolatos programfejlesztést ismertette. A SESAM általános vázlatát az adattárolási koncepció, a vizsgálati lehetőségek, a szolgáltatott programok, a SESAMF 1 lekérdező- és módosító rendszer, valamint a saját fejlesztésű SEDI99 programcsomag ismertetése követte. A SEDI99 sok további előnyt, lehetőséget nyújt a felhasználóknak: a SESAMF1-gyel szemben. Csányi Sándorné a pénzügyi információrendszer fontos részét képező saját fejlesztésű vállalat adatbank file-ról (1974) és az e területen elért újabb eredményekről tartott előadást. Az újabb fejlesztési célkitűzések értelmében készült el a SESAM rendszerben — a me-

zőgazdasági adatbank. Beszért a pénzügyi adatbank egységes eszközei történő, folyamatosan levő felépítéséről, az alapállomány bevitelének és a szolgáltatások bővítésének főbb kérdéseiről. Kufaludy Sándor a pénzügyi adatbank-rendszerhez készített saját fejlesztésű lekérdező nyelv sajátosságait, alapfunkcióit, a lekérdezés menetét és a nyelv különleges szolgáltatásait ismertette.

Farkas Péter, a SIEMENS 4004-es számítógépcsaláddal rendelkezőre álló, a közzgazdasági elemzések során rendszeresen használt matematikai-statisztikai programcsomagok közül a SIESTA 2000 programokat mutatta be. Ezek a programok önállóak, és mind batch, mind dialóg üzemmódban beszélgetően használhatók. Pelsőrolyta a témaköröket, a programok paraméterezési lehetőségeit, vázolta az input- és az output vezérlő utasítások lényegét. Simonovics Miklósné a MEB (Methodenbank) matematikai programcsomagról tartott általános ismertetést. Bemutatta az úgynevezett módszerszálakat és azok elemét, valamint alkalmazási területüket a PMSZK-ban. Egy konkrét példán szemléltette a MEB szubrutinok beépítési módját felhasználói programba. Dr. Pélfi Gyuláné a pénzügyi jogszabályok nyilvántartási és vizsszakerező rendszerét (PMJOG) ismertette, amely jelenleg az 1977-ben megjelent pénzügyi rendeleteket és utasításokat, továbbá az együttes rendeleteket tartalmazza. SIEMENS GOLEM információátviteli és visszakereső rendszerben. A tartalom és a szerkezet a felhasználói igényeknek alapul. A GOLEM rövid összefoglalása után az adattárolás csoportosításáról, a tezauszusról, a lekérdezés menetéről, továbbá a bővítési lehetőségekről volt szó.

DR. PÁLFI GYULÁNÉ
PMSZK

Az országos Szakmai Információs Rendszer szervezésének és továbbfejlesztésének tervei és munkálatairól Vajda Erik (OMKDK) és Sárdi Péter (KMI) tartott előadást június 29-én Győrött a Magyar Könyvtárosok Egyesülete Műszaki Könyvtáros Szekciójában rendezett összejövetelen. Az előadók elmondták, hogy a Szakmai Információs Rendszer fejlesztési koncepciójának kidolgozása, amely a Tudománypolitikai Bizottság határozata nyomán kezdődött meg, jelenleg szakaszhoz érkezett. Több előkészítő tanulmány elkészítését követően a létrehozott témabizottságok kidolgozták azokat a tiszteket, amelyek kiinduló anyagot szolgáltattak a koncepciótervezet megalkotásához. A Szakmai Információs Rendszer 1990-ig végzendő fejlesztését tárgyaló koncepciótervezet az alábbi fő területekkel foglalkozik: országos kutatónyilvántartás; nemzetközi tudományos és műszaki együttműködések nyilvántartása; szabadalmi információ; szobvány információ; szakirodalmi információ tevékenység; a Szakmai Információs Rendszer irányítási és koordinációs kérdései; az egyes ágazatok (tárca, főhatóságok) információs rendszerei; a szakmai információs munka gépesítése (számítástechnika alkalmazása, mikrofilmtechnikai és reprográfiai eszközök); szakemberképzés.

A szakmai információellátást csak széles körű belföldi és külföldi munkamegosztásra alapozva lehet megoldani, amelyhez ma már elengedhetetlen a korszerű technika alkalmazása. A hazai

információs rendszer fejlesztése szorosan kapcsolódik a KGST Nemzetközi Tudományos és Műszaki Információs Rendszerének (NTMIR) való részvételünkkel adódó nemzetközi feladatokhoz is. A szakirodalmi információs tevékenység fejlesztésének legfőbb célja, hogy a szakirodalmi információs források a felhasználók rendelkezésére álljanak; ennek érdekében gondoskodni kell arról, hogy a világ szakirodalmáról lehetőleg teljeskörűen tudomást szerezzünk, biztosítani kell továbbá a szakirodalmi dokumentumok (nem teljes körű) beszerzését és szolgáltatását, valamint meg kell oldani a szakirodalmi információt nyújtó rendszer fejlesztését. Ezen célok hatékony megvalósítása érdekében tovább kell fejleszteni a tájékoztatási intézmények közötti együttműködést.

A számítástechnikai eszközök és módszerek alkalmazása terén még sok a megoldandó feladat. A fejlődést hátráltatja, hogy a szakirodalmi információs munka automatizálásához szükséges hardver és software nagyrészt hiányzik, a fejlesztések pedig nincsenek koordinálva. A jelenleg használt programok többnyire csak helyi feladatok elvégzésére alkalmasak, országos szakirodalmi információs tevékenységet közülük egyike sem lehet felépíteni; hiányoznak továbbá a szövegfeldolgozóra alkalmas berendezések. A Szakmai Információs Rendszer fejlesztésének koncepciótervezetét a Tudománypolitikai Bizottság tárgyalja meg, majd döntése alapján kerül sor a további munkákra.

A Veszprémi Vegyipari Egyetem Központi Könyvtára Európában az első között alkalmazta a számítástechnikát a tájékoztatási szolgáltatásokban. A könyvtár tevékenységéről dr. Koltics Zoltán igazgató adott tájékoztatást.

A tájékoztatási rendszer felépítése

Az 1971-ben bevezetett szakirodalmi tájékoztatási rendszer lépcsőzetesen épül fel. Az első lépés az **bibliográfiai szolgáltatások** jelentik, melyeknek két fő típusuk van. A selektív információterjesztés (SZIT) számítógép segítségével történik a Chemical Abstracts Service CAC (Chemical Abstracts Condensates) mágnesszalagjainak feldolgozásával. A retrospektív bibliográfiai jelenleg meg hagyományos, manuális módszerrel készülnek. A tájékoztatási rendszer második lépése a **primer dokumentumok rendelkezésre bocsátása**. Az eredeti szakkikkek döntő többségét (mintegy 90 százalékát) másolat formájában küldik meg az igénylőknek, az átfutási idő átlagosan mindössze két hét (a külföldről történő beszerzéseket is figyelembe véve).

Nyilvánvaló, hogy a hatékony rendszer megköveteli a szakirodalmi tájékoztatás harmadik lépését, a **fordított szolgálatot**, hiszen vajon mihez kezd az a kutató, aki egy számára fontos szakkikket például dánul vagy románul kap meg, s e nyelveket nem ismeri. A bibliográfiai jegyzékből kiválasztott idegen nyelvű dokumentumok fordítása átlagosan három hét alatt a felhasználó asztalára kerül.

A CAC mágnesszalagok hetenként érkeznek, s átlagosan nyolc-tíz ezer dokumentum (szakkikk, szakkönyv stb.) bibliográfiai adatait leíró rekordot tartalmaznak. Az adattár 14 ezer szakfolyóirat cikkeiről ad tájékoztatást a vegyipar témakörében, szinte a világ teljes kémiái szakirodalmát tartalmazza. Amikor az egyetem a külföldi mágnesszalag megvásárlása mellett döntött, az egyik szempont az volt, hogy egy megfelelő hazai adattár létrehozásának költsége az összes előfizetési költség kb. 100-300-szorosa lenne. Ezenkívül

hatalmas szellemi kapacitást, igen sok magas képzettségű, nyelvet ismert szakembert kellene foglalkoztatni, ha a világ szakirodalmát az egyetemen akarnák feldolgozni. Olyan esetekben, amikor egy-egy témakörben megfelelő külföldi adattárak könnyen hozzáférhetőek, a hazai adattárak létrehozása csak a külföldiek felhasználásával gazdaságos.

Számítógépes feldolgozás

A mágnesszalagokat Budapesten, a Központi Fizikai Kutató Intézetben (KFKI) dolgozzák fel, mivel Veszprémben nincsen megfelelő számítógép. A szükséges programokat Horváth Iván, a KFKI munkatársa készítette. A feldolgozást ICL 1905 típusú számítógépen, a szükséges konvertálást a SZÜV IBM típusú számítógépen végzik. Jelenleg folynak a programozási munkák abból a célból, hogy a feldolgozást a jövőben ESZ 1040 típusú számítógépen lehessen elvégezni.

A szakirodalmi tájékoztatási szolgáltatásokat elsősorban az egyetem dolgozói, valamint a KFKI munkatársai veszik igénybe, de más egyetemek, akadémiák kutató intézetek és ipari vállalatok is élnék a lehetőségekkel. A selektív információterjesztés 150 kérdés-profil szerint történik. A felhasználók hetenként kapják a megrendelt téma szerinti szelektált információs anyagot. Egy-egy kérdésprofil átlagosan 17 kérdés kifejezés alapján határoz meg, egy kérdésre évente átlag 500 bibliográfiai adat nyerhető. Ha figyelembe vesszük, hogy az egy-egy felhasználót érdeklő 500 cím kb. félmillió dokumentumból választja ki a rendszert, akkor nem tekinthető drágának az egy témára eső évi 10 ezer forintos költség. Az oktató és kutató intézmények számára az MTA kedvezményt nyújt, ezek az intézmények csak a feldolgozás önköltségét térítik meg.

Tapasztalatok, tervek

A rendszerrel kapcsolatos tapasztalatokról több országból

érdeklődtek, így bolgár, cseh-szlovák, jugoszláv, lengyel és szovjet kollégák. Az egyetem a rendszer bevezetésének és üzemeltetésének tapasztalatait a NOVEK Külsőkapcsolati Vállalat közreműködésével know-how-ként is értékesítette. A wroclaw-i egyetemen — a Veszprémi Vegyipari Egyetem segítségével — mindössze három hónapra volt szükség a rendszer üzemzésre beindításához. A VVE a szocialista országok egyetemei közötti együttműködés keretében — a Chemical Abstracts Service engedélyével — a burgasi és a leuna-merseburgi egyetem számára is végez támafolyelést. Az említett egyetemek a hazai felhasználóhoz hasonlóan hetenként kapják a kért profil szerinti selektív információs anyagot.

További feladataik közül a leg sürgeőbb a számítógépes retrospektív megvalósítása, mivel eredményes kutatás-szervezés és kutatásiirányítás nélkül elképzelhetetlen. Tervezi az egyetem a VINITI (Összszövetségi Tudományos és Műszaki Információs Központ) mágnesszalagjának kipróbálását. Miután a CAC szalagok használata során már megfelelő tapasztalatokra tettek szert, várható, hogy amikor a KGST-országok Nemzetközi Tudományos és Műszaki Információs Rendszerében (NTMIR) a vegyipar témakörében megindul gépi adathordozó az információcsere, az NTMIR szalagok feldolgozása is zökkenőmentes lesz.

Összefoglalva megállapítható, hogy a veszprémi egyetem könyvtárának vezetői és dolgozói jelentősen hozzájárultak a szakmai tájékoztatás hazai fejlődéséhez, az első között voltak, akik felismerték az automatizálás fontosságát, és alkalmazták a számítástechnikát a tájékoztatásban. Példájuk bizonyítja, hogy az eredményes és korszerű munkához nem feltétlenül szükséges a saját számítógép, viszont feltétlenül szükséges a megfelelő szervezés.

LOMBOS ANTAL

DATASAAB bemutató

A Neumann János Számítógéptudományi Társaság ESZR-en kívüli Számítógépek Klubja májusban nagy sikerrel bemutatót tartott a svéd számítógépipar legújabb ügyviteli számítógép rendszeréről a Duna-Intercontinental szállodában. Ismertették a DATASAAB cég számítógépes adatláncának legújabb termékeit: a D 1630 és a D 12 rendszereket.

A D 1630, munkahely orientált real-time rendszer többféle ügyviteli felhasználásra szolgál, melyet a felhasználó és a rendszer közötti párbe-

copy nyomtató csatlakoztatási lehetőséggel.

— WS 630 45 cps-es nyomtató állomás kétirányú nyomtatóval és különálló billentyűzettel.

— WS 622—25X80-as képernyőjű munkahely, mely távvezérelhetően kapcsolódik. A távvezérlés csatlakoztatását eltekintve ugyanaz, mint a WS—620.

Mind a rendszerszoftware-t, mind a számítógépet multi feladatok gyors és hatásos végrehajtására tervezték. A használt nyelv a COBOL 16 (ANS-



Kipróbálás alatt a svéd kisszámítógép

szétre tervezték. Maximálisan 32 munkahely csatlakoztatható hozzá, melyek mindegyike real-time üzemmódban fér a tartott információkhoz. A munkahelyek 3 km-es átmérőjű körön belül lehet elhelyezni. Nagyobb távolságok esetén távvezérelt munkahelyek csatlakoztathatók a telekommunikációs adapteren át.

A különböző igények kielégítésére négy különböző típusú mikroprocesszor vezérelt munkahely van:

— WS—610—12X80-as képernyőjű display-állomás különálló billentyűzettel és hard copy nyomtató csatlakoztatási lehetőséggel.

— WS 620—25X80-as képernyőjű display-állomás különálló billentyűzettel és puffertolt hard

COBOL munkahelykezelés kiegészítéssel).

A rendszerhez csatlakoztatható 10 Mbyte-os vagy 30 Mbyte-os mágnesszalag egység, 600 sor/perc gyorsaságú nyomtató, 285 kártya/perc kapacitású kártyaolvasó, 800—1600 Bpivel író mágnesszalag egység, valamint a felhasználók igénye szerint kazettás mágnesszalag egység, floppy disk, papírszalag egység.

Mind a munkahelyek, mind a központi számítógép egység átlagos irodai körülmények között üzemeltethető.

A D 12-es elektronikus könyvtárhoz kis vállalatoknak alkalmazható számlázási és bérelésforgalmi feladatok megoldására.

DR. TAMÁS ENDRE

Számítástechnika az orvostudományban és a biológiában

A Neumann János Számítógéptudományi Társaság Csopord megyei Szervezete a Társaság Orvosi-biológiai Szakosztályával közösen ez évben is megrendezi a „Számítástechnika és kibernetika módszerek alkalmazása az orvostudományban és a biológiában” című kollokviumot. A rendezvény helye: Szeged, Technika Háza, időpontja: 1978. december 4-6.

A kollokviumon elhangzó 13 perces előadásokat a programbizottság a beírtaként Összefoglalók alapján tűzi műsorra. Az előadásra elfogadott Összefoglalókat a programbizottság a kollokvium idején külön programfüzet formájában megküldi. Az elfogadott előadások szövegét, valamint a kerekasztal megbeszélés referátumait tartalmazó kötet 1979 tavaszán jelenik meg.

A részvétel, illetve előadás tartásának szándékát a mellékelt jelentkezési lap felhasználásával lehet bejelenteni az NJSZT Csopord megyei Szervezeténél, Szeged Kispó új. 4. 6728. címre. Részvételi díj: 280 Ft. Kiadvány hozzájárulási díja: 150 Ft. A korlátozott számban rendelkezésre álló helyeket férőhelyeket a rendezőbizottság az igénylés sorrendjében bocsátja a részvevők rendelkezésére. A szállaköltség 220—240 napra.

A programbizottság szívesen lát olyan kísérőelőadásokat, amelyek a) az orvosi-biológiai számítógépek alkalmazásának területén eredeti metodológiai hozzájárulást jelentenek, vagy

b) létező orvosi-biológiai rendeltetésű számítástechnikai rendszerek (részrendszerek) kritikai értékelését nyújtják.

A programbizottság közli a résztvevőknek, hogy az előadás alapját képező előadás-összefoglaló meg szerkesztésénél az alábbiakra legyenek tekintettel: Az Összefoglalókat két példányban, jó minőségű fehér papíron, normálbetűs írógéppel, 1,5 sorvonalasán (soronként max. 80 leütés), gépelve kérjük beküldeni. Az Összefoglaló cím-része a következőt rendezi kövesse: 2 cm felső margó, a szerző(k) munkahelye(i), három soros címtétel, az előadás címe (nagybetűkkel), két soros címtétel, a szerzők vezeték- és keresztnéve, három soros címtétel. Az Összefoglaló szövegének terjedelme max. 30 sor.

A kötetben megjelenő előadások kéziratának Összefoglalóval az Összefoglalóknál már felsorolt szempontok mellett még a következők figyelembevételét kérjük: 1. A szövegben szereplő formulákat a lap jobb szélén szükséges zárójelbe tenni számokkal számozni. 2. A szövegközti irodalmi hivatkozásoknál a hivatkozott kötetnyelvi irodalomjegyzékből sorozatát kerek záró-

jelbe tegyék. 3. A diagramokat és egyéb ábrákat mellékleteként külön borítékban, hátuljukon ábraszámmal és rövid előadással címláncba, lehetőleg a nyomtatásban megjelentetni szándékozott méretekben, tussal rajzolva, vagy jó minőségű fekete-fehér foto formájában mellékeljék. 4. Vegyük tekintetbe, hogy a kötetben megjelenő előadások maximálisan terjedelmű (ábrákkal és irodalomjegyzékekkel együtt) a 4 A/4-es oldalt nem haladhatja meg.

Az Összefoglalók beküldésének határideje: 1978. okt. 16. (postabélyeg kelet). Az elfogadott előadásokról a programbizottság az első helyen feltüntetett szerzőt október 23-ig értesíti. Az előadások formai szempontból megfelelő kéziratát a kollokvium titkársága a rendezvény ideje alatt fogadja el.

JELENTKEZÉSI LAP (minta)

Bejelentem hogy a 8. szegedi Neumann kollokviumon részt kívánok venni és előadást kívánok tartani.*

Név: _____
 Munkahely: _____
 Pontos cím: _____
 Az előadás címe: _____
 Az esetleges társszerzők neve és munkahelye: _____
 Szállásigényem: dec. 3. dec. 4. dec. 5. **
 Kiadványra igényt tartok, nem tartok igényt.*

A rendezvény költségeit, összesen: _____ Ft-ot az MTE SZ Szeged MNB 28—2617—2613. sz. egyezményére „Neumann kollokvium” megjelöléssel befizettem.

1978 _____
 aláírás _____
 * A nem kívánt rész törlendő.
 ** A megfelelő köcsket kérjük megjelölni.
 Kérlek _____
 db jelentkezési lapot küldeni a következő címre:

amikor a Logabax az LX 230 tús nyomtató licenclaját átengedte a Mera Egyesülésnek. 1974-ben kiterjesztették a kooperációs megállapodást különböző Logabax perifériákra: a számítástechnika berendezéseire, az LX 180-57 terminálra, a hajlékony mágneslemez LX 43D modulra. 1976-ban újabb szerződést kötöttek az az LX 2010 rendszerre vonatkozóan. (Zecro Un Informatique Hebdo)

Zürichben és az IBM laboratóriumában olyan kísérleti áramköröket állítottak elő, amelyek kisebb és gyorsabb számítógépek új generációját igérik; ezek a szupravetítő tárolók és logikai egységek potenciálisan helyettesíthetik azokat a tranziszoridat felvezető kapacitásokat, amelyek a jelenlegi számítógéptechnológia magját alkotják. A szupravetítő áramköröket az ábrázolt null-pontot megközelítő hőmérsékletre lehet lehűteni, tehát kiiktatható a hőprobléma, amely a gyakorlatban még a leggyorsabb számítógépek sebességét is korlátozza. Mivel a szupravetítő áramkörök sűrűbben csoportosíthatók, mint a félvezetők, sokkal gyorsabban fognak működni, ugyanis az átviteli fél által „beutazandó” távolság csökken. Brian Josephson angol fizikus munkája alapján a szupravetítő áramkörök elmélete már ezek óta ismert. De csak a közeljövőben — állítja az IBM — sikerült a laboratóriumban megoldást találni az ilyen áramkörök mikroszkopikus szigetelőrétegeinek előállítására. (Newsweek)

6-7 százalékra becsülik jelenleg a 16-bites típusok részesedését a mikroprocesszorok között Japánban. Négy-öt éven belül ez a részesedés előrelátástalag 20 százalékra nő. Ezt a kereslet-növekedést kívánja kielégíteni a Nippon Electric új 16-bites mikroprocesszora, amely az összes vele összehasonlítható modellnél gyorsabb, típusjelölése µCOM 1500. A µCOM 16-hoz képest, melynél a központi egységhez még három modulra van szükség, itt egy egycsipes változatról van szó. Gyártása N-esatornás S-kapu technológiával történik, 5 V-os tápfeszültséget és 6,6 MHz egyfázisú ütemet igényel. Az utasítás-végrehajtási idő 0,6 és 2,25 µs között mozog. Egy különleges regiszter bevezetésével lehetővé vált egy 1 MByte terjedelmű tároló címzése. A nyolc különböző címzési mód, valamint a 114 különböző utasítás (a decimális aritmetikát is beleértve) lehetővé teszi a tároló optimális kihasználását. Ezenkívül egyszerűen fel lehet építeni master-slave elven működő multiprocesszor rendszereket. (Elektronik)

NJSZT

NEUMANN JÁNOS
SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI
TÁRSASÁG

MŰSZAKI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI
EGYESÜLET, SZAKVEZETŐ

BUDAPEST, VI., ANKOR KOZ 1.
LEVELCIM: 1368 BUDAPEST PF. 245
TELEX: 22-5369 - TELEFON: 229-570

NJSZT-SZAKMI

1978. szeptember 5-én 14.30 órakor lesz az Adatbáziskezelő Rendszernek Alkalmazási című előadásokról kétnapos előadás „MOCOSIV” Ismerkedés az adatbázisok az egyszerűbb ID5-adatbázis” címmel. Az előadás helye: I. Csallagóy u. 30-32. VII. emeleti előadóterem.

RENDSZERELÉTI SZAKOSZTÁLY
OKTATÁSI MUNKABIZTOSÁGA

1978. szeptember 5-én 14.30 órakor az Országos Pedagógiai Intézet tanácskamarájában (VII., Oerki) lesz 17-21. Kodorné Fülöp Judit és Jós András

(Folytatás a 24. oldalon)

A nagy nyári melegeben (a mi lapunk megjelenésétől) talán lakószobáinkban is meg kellene gondolni a komfortosabbá tételét. Ezzel kívánunk segítséget nyújtani az alábbi összeállításból, amelynek anyagát az NJSZT Programiroda Hirdesetek (Software) Szakosztálya bocsátott rendelkezésünkre.

Helyzetjelentés
(az ismert sláger nyomán)
Van aki programját noszogatja tervezve, van aki főleg a más dolgait szervezi, van aki óvatossá, s lassanként lépeget, és hogyan eredményt kap átkozza a gépeket...
Mindenki másképp csinálja, mindenki másképp csinálja, mindenki másképp csinálja, mindenki másképp csinálja.
Van aki terminált nyomkodik és billegel, van aki kártyákat kötelegbe illeget, van aki nem ír más csak mindig kódolapot azután idegesen nézi amit megkapott...
Mindenki másképp csinálja, mindenki másképp csinálja, mindenki másképp csinálja, mindenki másképp csinálja.
Van aki CSOBOL-oz, mert csak azt kedveli, van aki éjféli R-10-en tengeti, van aki DOS-ban ír, akár a mamája, és hogyha nem tekintik korszerűnek, csodálja...
Mindenki másképp csinálja, mindenki másképp csinálja, mindenki másképp csinálja, mint-a-FONOK elvárja.
A Megvető kiadó legújabb kiadványai
EZEREGY ÉJSZAKA MESÉI — a 3. műszak
IGY ÍRTOK TI — a strukturált programozás tankönyve.

KALANDOS UTAZÁSOK BORDOZAT — AZ URAL—3-40 az R-80-10.
A LÁTHATATLAN EMBER — létszámtanulmányok és az ALMOSKONYV — megállások a számítástechnika gazdaságosságáról.
HOGY KÖSSÉK — MIT KÖSSÉK? — szerkesztés tanácsadó kézikönyv.
AZ R-22-es CSAPDAJA ARANYKÉTEK — igaz történetek egy díszes kötetből.
AZ EMBER TRAJÉKCIÁJA — a számítógép múltja és jövője.
AKIT AZ R-40 FÜSTJE MEGCSAPOTT
BOM ÉS BUNHÖDÉS — dokumentáció a bűnözők számára.
GONDOLATOK KÖNYVE — segédlet tanulmányíráshoz.
TECHNIKAI KURÓZSOMOK — magyar számítógéppark.
EGYŐ ÉSZTER — programelőzetes újság.
SZALL A KAKUKK INTERFAKERE
SZERHELMEM ELEKTRONIKA
HIRDETÉSEK
TÁV-ADATFELDOLGOZÁST KILÓMÉTERREŐL MEHFOLDRE VAGY VÍZSZÁR RÖVID HÁZIDŐREŐL JUTTANYOS ARON végzi Dr. Jutányos Aron.
ELKÉSETT munkához kifogást készítek rövid határidővel „Önkiszolgáló”.
ELŐLYUKASZTOTT kártyát kínál nagy választékban PIATNIK.
Atadnám magas prioritású 3-órás gépidőmet meg egyezéssel.
Nem ózsa meg szárazon, ha szeptember nem velem vitélteni! Klíma Károly Klíparos.
Jó állapotban lévő 30-soros szubrutin extrákkal igényesnek Rutinos Programozó.
FILE-szervezést éjszakai blokkidőben akár R gépre is vállal Disc Jockey

Több nyugatnémet elektrotechnikai kiadványt és az elektrotechnikai dokumentációs központ új együttműködést határozott el a felhasználók igényeinek kielégítése érdekében. A dokumentációs központ eddig is nagy mennyiségű hazai és külföldi folyóiratokra vonatkozó bibliográfiát adott rögzített, most pedig az elektrotechnikai kiadványokat által kiadott könyveket és oktatói jegyzeteket is rögzítik a dokumentációs központ adatbázisában. Az így létrejövő elektrotechnikai szakirodalmi adatbank jelenleg 330 ezer szakmai publikáció bibliográfiát tartalmaz. Az egyéni kereső kérdésekre kapott válasz azonnal kinyomtatható. (Data Report)

Számítógép segítségével egy szakmunkásképző intézet tanulói tizenkét napi menűjét határozták meg Moszkvában, a Plevanov Közgazdasági Egyetem kőzeteképzési tanszékén. A számítás során a kalória, a fehérje, a zsír, a szénhidrát és a vitamin szükségleteket is figyelembe vették. A gép tízperces „gondolkodás” után 235 recept, 356 ebéd és 276 vacsora változatot adott ki. (APN)

A japán Matsushita vállalat egy olyan 4 Kbit kapacitású RAM egységet fejlesztett ki, amely 3,7x4,1 mm² felületen kb. 26 ezer tranzisztorral tartalmaz. A maszk struktúraszélessége 4 mikrométer. Kettős fótoerezisztencia technika segítségével viszik fel a csatlakozóki-vezetéshez szükséges alumíniumfilmeket igen pontosan a maszkra, hogy az alumínium az alapanyaggal a diffúziós rétegen keresztül kötést képezzen, a diffúziós réteget az érintkezési pontokon megerősítik (kettős diffúziós érintkezési technika). A poliszilícium rétegre, amely rendszerint az alumínium alatt helyezkedik el, így nem volt szükség. Az új áramköri egység 5 V tápfeszültséggel működik, teljesítményvesztése 300...400 mW. 1 Kx4 bit szervezésű, hozzáférése 1 µs alatt van. Gyártási technológiája azonos az N-esatornás szilícium kapacitáskörökével. (Elektronik)

A CONSUMIMPORT, a kuba számítástechnikai külkereskedelmi vállalat és az NDK illetékes külkereskedelmi vállalat között megállapodás után egy évvel felavatták a kubai külkereskedelmi minisztérium számítógéppontját, melyben ESZ 1040 számítógépet helyeztek üzembe. A tároló kapacitása 512 Kbyte. A gépterem szerelését, a gépezet kiképzését és a számítógép instalálását a Robotron Kombinat szakemberei végezték. A számítógéppont ünnepélyes felavatásán részt vett a kubai minisztertanács elnökhelyettese, a kubai külkereskedelmi miniszter, az NDK kubai nagykövete és a Robotron Kombinat vezérigazgatója. (Neue Technik im Büro)

A National Semiconductor és az Intel vállalat a közeljövőben megállapodást kötött az Intel 64 Kbit-es töltéscsatoló tároló (CCD) közös fejlesztéséről. A megállapodás keretében az Intel a partner rendelkezésére bocsátja a 2464-es tároló teljes dokumentációját a software-rel együtt, míg a National a lapka előállítását, a szerelést és a minőségellenőrzést végzi. Az NM 2464 típusú tároló National változata már ebben az évben nagy darabszámban kapható lesz. Az új töltéscsatoló tároló átlagos hozzáférése 130 nanosec. Nagy MOS-tárolóval együtt alkalmazható ma használatos leggyorsabb mágneslemez tároló is mesze felülmúlja. (Angewandte Informatik)

A TEAL Industries japán cég által előállított „Photon” zsebszámológép elméletileg mindig bekapcsolt állapotban van. A készüléket napelmelek táplálják, ezek a fény legkisebb mennyiségét is közvetlenül elektromossággá alakítják át. Mindaddig, amíg fényt kap — napfényt, szobafényt vagy akár egy gyufa lángját — a számológép működésre kész, hiszen szükség ki-bekapcsolására. A nap útján táplált más számológépektől eltérően, amelyekben cserélhető elemek vannak, a Photon-nak nincsenek elemei. A tiszta szilíciumkristályból készült napelmelek hasonlóképpen azokat, amelyeket az űrhajókban energia generálására használnak; ezek elegendő elektromosságot adnak ahhoz, hogy a Photon matematikai feladatait azonnal elvégezhesse. Ára 39,95 dollár. (Newsweek)

A Logabax és a lengyel Mera Egyesülés közötti együttműködés 1972-ben kezdődött,

ÁSZSZ szeminárium

Gillicze László:
Kisszámítógépek és a hálózati software.
Udvari András:
ESZR számítógépek az ÁSZSZ hálózatában.
Sugár Péter:
Szöveges információkezelés.
Dr. Zárda Sarolta:
A software hatékonysága.

Gerhardt Géza:
A GESAL rendszerprogramozási nyelv.
Juhász Csongor:
Virtuális file-rendszer.
Magyar László:
Géporientált (MOL) nyelvek.
Székely Katalin:
A job control mint programnyelv.
Zsombok Zoltán:
Egy dinamikus programozási modell. (ZSOMBOK)

R-22-es az ózdi kohászoknak

Az Ózdi Kohászati Üzemek is nagy erőfeszítéseket tesz a vállalat gazdaságos hatékonyságának növelésére. A termelőkapacitás jobb kihasználása megköveteli a korszerű irányítási módszerek széles körű alkalmazását, a munka- és üzemszervezési tevékenység színvonalának további javítását. Ennek egyik feltétele az információ rendszer fejlesztése, ami egyrészt szervezési, másrészt adatfeldolgozási feladatot jelent.
A vállalatairányítási információs rendszer korszerűsítése a meglévő termelő berendezések adott feladatsíntje mellett is további termelési terek felkutatását teszi szükségessé. Ezért határozta el a vállalat, hogy önálló számítógéppont létesít, ami ugyan nem termelő jellegű beruházás, de mindenképpen segíti a munka- és üzemszervezés korszerűsítését. A számítógépet elsősorban termelésirányítási feladatok megoldására kívánják felhasználni. A termelésre vonatkozó adatok feldolgozásán kívüli figyelemmel kísérhető az árbérelt alakulása, lehetővé válik a bank- és vevőkapcsolatok az anyag- és készletgazdálkodás, a készletváltozások regisztrálása. A számítógépek így közvetve nagy szerepe van a termelés növelésében, a minőség javításában. A 75 millió forintba került szovjet R-22-es az ideén megkezdte, a próbárium a tervek szerint az év végén kezdődik meg.

A Mini Számítógépes Szekció rendezvényei

Az NJSZT ESZR-en kívüli Felhasználók Klubjának Mini Számítógépes Szekciójának (MSZSZ) a szocialista országok MSZR programjában szereplő gépekhez hasonló szolgáltatásokat nyújtó kisszámítógépek felhasználói közötti tapasztalatcsere kívánja segíteni az alkalmazási, software és hardveres üzemeltetéssel kapcsolatban. Az MSZSZ egyik csoportjában a PDP 11 felhasználati tartoznak az első összejövetel júniusban volt a HME Műszer és Mérés-technikai Tanszék. Megvitatották az MSZSZ és a DECUS közötti kapcsolat felvételének kérdését. A következő összejövetelt házigazdája a SZAMOK lesz az év őszén. Ezen ismertették a hazai PDP felhasználat körében végzett felmérést, és beszámoló hangzik el a koppenhágai DECUS konferenciáról. Az érdeklődők Hancz Péterről (HME Műszer és Mérés-technikai Tanszék, Budapest, Műegyetem rakpart. a. 132) igényelhetnek megíróit.

ELŐZETES

Az INFORMÁCIÓELEKTRONIKA következő számából

Az Információ-Elektronika szeptember közepén megjelenő 78-103-as száma cikkválogatást közöl a „nagyüzemi software-gyártás témaköréből.”
Havas Miklós bevezető cikke elemzi a software-készítés azon jellemzőit, amelyek alapján nagyüzemi software-gyártásról beszélhetünk, definiálja a fogalmat és vázolja a megvalósítási feltételeit.
Várkonyi Zsolt cikke a programok tesztelésének módszereiről és eszközeiről ad áttekintést. Részletesen tárgyalja a sztatikus tesztelést, bemutatja a dinamikus tesztelést és a korszerűbb tesztelési eszközök főbb csoportjait, valamint a tesz-féle generátorokat.
Benczúr András írása a feladat-specifikálás illetve rendszertervezés folyamatának gépi támogatására mutat be egy nemzetközileg igen sokat hivatkozott rendszert, az ISDOS-t, és ismerteti alkalmazásának hazai tapasztalatait.
Révész Tibor és Wildner Dénes cikke különböző alkalmazási területekről egy-egy olyan fejlett programtámogatással rendelkező programtervezőrendszer — NPS illetve ICES — ismerteti, amelyek a feladat megoldásához nagyszámú kész elemet, valamint a megoldás útját is tartalmazzák.
A folyóirat első számának folytatásaként — további három cikkben tartja napirenden a „számítástechnika-alkalmazás gazdaságossága, hatékonysága” problémáit. LM

A „Számítástechnika a szocialista országokban”

második száma

A szocialista országok Számítástechnikai Kormányközi Bizottsága kiadásában megjelenő cikkyűtemény (Vücsiszlennajna Technika Szocializációs Száma) második száma az Egységes Számítógép Rendszer néhány jelentős hardware és software elemének fejlődésével és ezek alkalmazásával foglalkozik.

A második szám cikkei:

Az ESZR számítógépek főtárának fejlődése (N. M. Sarunenko), A távadatfeldolgozás hálózati architektúrája — a szocialista országok számítógépfelhalozati szervezésének alapjai (V. Sz. Laptin, B. Sz. Ovcinnikov), A logikai áramkörök diagnosztizálásának jelenlegi helyzete és perspektívái feladatai (J. Hlavicka), Az ESZ—7187 karakternyomató vezérlésének szervezése (E. M. Tarafon, N. M. Gokora, L. A. Veseva), Kompatibilitási problémák megoldása az ESZ—A527 és az ESZ—A528 teszt-lemesemagok használatával (Zs. Paszkalen, I. Ivanov), Nagy integráltságú logikai modulok alkalmazása digitális berendezések konstruálására (A. Jegorov, B. Borozszi), A parancsfeldolgozás optimalizálása az ESZR számítógépekben (Ju. Sz. Lomon, V. D. Malsakov), Digitális áramkörök számítógépes szimulációjának módszertana (J. Vesely), A 29 Mbyte-os mágneslemez alrendszer (B. Drumev, M. Terpesera, H. Hrasen, Sz. Dencsev), Az OS ESZ operációs rendszer helyzete és fejlődésének perspektívái (G. V. Pelelov, L. D. Rajkov), Többfelhasználó számítógéprendszerek software-jének helyzete és fejlődésének perspektívái (A. L. Scjorsz), Adatközpontokat létrehozó és kiszolgáló rendszer (T. Atanaszov, J. Ivanov, J. Toner), A SYSTRAN rendszerprogramozó nyelv (J. Sokol, R. Bonhardova), Miniszámítógépek fejlesztése és alkalmazása a Lengyel Népköztársaságban (T. Zemla), Többfelhasználó számítógéppontok kialakítása (V. N. Kravnyickij), Kereskedelmi egységek vezérlésének automatikus rendszere elektronikus pénztárgépekkel és miniszámítógépekkel (V. Jelenkov), Tesztprogramok az ESZ, 8501 előírt pont funkcionális ellenőrzésére (A. Matrosov), Távelfelügyelő eszközök konfigurációja tervezésének automatizálása (V. V. Pirogov, I. L. Pozin, I. P. Szvirszkij), A számítógépek korszerű automatikus diagnosztizáló rendszere megteremtésének informatikai megközelítése (L. A. Kozarszki, B. P. Mihajlin), A programozás oktatása a SZÁMOK-nál (Rabár M., Székely Z. Tóth István), Az ESZ 1060 elektronikus számítógép, az ESZ 5025 mágneslemez társ, az ESZ 5525 mágneslemez vezérlő, az ESZ 5066 cserélhető mágneslemez társ, az ESZ 6019 lyukkártyaolvasó, az ESZ 7037 alfanumerikus sornyomató.

A cikkyűtemény, vagy a szakmai körökben jólismert nevén Szbornyik, évente kétszer jelenik meg. Megrendelhető a Gorkij Könyvesboltban, 1052 Budapest, Váci u. 33.

SZÁMOK könyvjáradás

A KSH Nemzetközi Számítástechnikai Oktató és Tájékoztató Központ kiadásában, MÉREY ANDRÁS szerkesztésében jelenik meg:

A PROGRAMOZÁS ALAPJAI

A tankönyv a szinte valamennyi SZÁMOK tanfolyamon oktatót „Programozási alapismeretek” c. tantárgy anyagát tartalmazza. Bevezettként foglalkozik a számítógépes feladatmegoldás lépéseivel, a modell és algoritmus fogalmával, az algoritmus képi reprezentációjával (folyamatábrá), a programtervezési stratégiákkal, Tárjalgya a soros és elágazásos algoritmusokat, ciklusokat. Ismerteti a különféle programszegmentálási lehetőségeket. Bemutatja a leggyakoribb adatfeldolgozási algoritmusokat és összefoglalja a jó program készítésének szabályait. A feladatok szemléltetésére, kipróbálására a PL/1 nyelv PROTON nevű leszkijét készített használja. Számítástechnikában kezdő szakembereknek egyéni és csoportos tanuláshoz ajánljuk.

kb. 300 oldal

ára kb.: 70,— Ft

HELYREIGAZÍTÁS

A júniusi számunkban ismertetett SZÁMOK könyvjáradás: „Számítógépes Információs Rendszer input-output folyamatai” szerzői: Hunyad Lászlóné és Ribiczeyné Bede Eua.

IFIP kiadványok

Az IFIP tájékoztatót (oddt) ki a nyomtatott formában rendelkezésre álló újabb kiadványokról, amelyek többsége nemzetközi munkakonferenciák készült, a így több ágazat legkiemelkedőbb eredményeit tartalmazza. 1977-ben a következő művek jelentek meg:

- Information Processing 1977, Proceedings of the IFIP Congress 1977 (Információ-feldolgozás 1977, az 1977-es IFIP konferencia kiadványa) 1024 o. 65,00 \$ Szerkesztő: B. Gilchrist
- Medinfo 77, Proceedings of the IFIP Conference on Medical Informatics 1977 (Medinfo 77, az IFIP 1977-es orvosi informatikával foglalkozó konferenciájának anyaga) 1112 o. 95,00 \$ Szerkesztő: D. Shires és H. Wolf
- Realization of Data Protection in Health Information System, Proceedings of a Working Conference, June 1976. (Az egészségügyi kapcsolatos információs rendszerek adatvédelmének megvalósítása, az 1976 júniusi munkakonferencia anyaga) 228 o. 24,00 \$ Szerkesztő: G. Griesler
- Trends in Computer-Processed Electrocardiograms, Proceedings of a Working Conference, November 1976. (Az elektrokardiogramok számítógéppel való feldolgozásának jövőbeli irányvonalai, az 1976 novemberi munkakonferencia anyaga) 430 o. 46,95 \$ Szerkesztő: J. H. van Bommel és J. L. Willem
- Architecture and Models in Data Base Management Systems, Proceedings of a Working Conference, January 1977. (Architektúra és modellek az adatbáziskezelő rendszerekben, az 1977 januári munkakonferencia anyaga) 334 o. 30,75 \$ Szerkesztő: G. M. Nijssen
- Education and Large Information Systems, Proceedings of a Working Conference, April 1977. (Oktatás és a nagy információs rendszerek, az 1977 áprilisi munkakonferencia anyaga) 212 o. 26,75 \$ Szerkesztő: R. A. Buckingham
- Computational Linguistics in Medicine, Proceedings of a Working Conference, May 1977. (Számításokon alapuló nyelvészet az orvostudományban, az 1977 májusi munkakonferencia anyaga) 194 o. 26,75 \$ Szerkesztő: W. Schneider és A.-L. Sagvall Hein
- SEARCC 76, Proceedings of the First South East Asia Regional Conference (SEARCC 76, az első délkelet-ázsiai regionális konferencia anyaga) 800 o. 49,30 \$ Szerkesztő: M. Joseph és F. C. Kohli
- CAD Systems, Proceedings of a Working Conference, February 1976. (CAD rendszerek, az 1976 februári munkakonferencia anyaga) 472 o. 28,00 \$ Szerkesztő: J. J. Allan III.
- System for Large Data Bases, Proceedings of a Conference, September 1976. (Rendzár, nagyméretű adatbázisokhoz, az 1976 szeptemberi konferencia anyaga) 254 o. 24,30 \$ Szerkesztő: P. C. Lockemann és E. J. Neuhoff
- Selected Topics in Information Processing, Proceedings of IFIP/INFOPOL Conference, March 1976. (Választott fejezetek az információ-feldolgozás témaköréből, az 1976 márciusi IFIP/INFOPOL konferencia anyaga) 500 o. 49,30 \$ Szerkesztő: J. Mody
- Szerkesztés alatt vannak a következő kiadványok: Formal Description of Programming Concepts, Proceedings of a Working Conference, August 1977. (A programozási koncepciók formális leírása, az 1977 augusztusi munkakonferencia anyaga) 660 o. Szerkesztő: Neuhoff
- Informatics and Mathematics in Secondary Schools, Proceedings of a Working Conference, September 1977. (Informatika és matematika a középiskolákban, az 1977 szeptemberi munkakonferencia anyaga) 175 o. Szerkesztő: Johnson, Tinsley
- Computer Performance, Proceedings of a Working Conference, August 1977. (Számítógépek hatékonysága, az 1977 augusztusi munkakonferencia anyaga) 360 o. Szerkesztő: Chandy és Reiser
- A felsorolt és a korábban megjelent IFIP kiadványokról az IFIP titkárság ad bővebb felvilágosítást.

IFIP Secretariat
1, rue du Marché
CH-1204 Geneva
Switzerland

73. számú feladvány

A 70. feladvány (az 1978. 4. számban) a legnevezetesebb utasításai képe a program előállítását, írjuk az adott feltételekkel egy olyan programot, mely az R-ben levő igen nagy szám esetén is a lehető legrövidebb idő alatt hajtódik végre. Igen nagy szám alatt itt az érthető, hogy az egymás után elvégzett kivonások túl sok időt emésztenek fel, ezért a többszörös kivonást ne használjuk.

A megjelölés: 1978. szeptember 25-ig kérjük postázni a következő címre: Számítástechnika szerkesztőség, 1532 Budapest 112. Postafiók 146.

A 70. számú feladvány megoldása

1 5 5 1
2 1 N
— 3 J
1 5 A 1
H.

tehát 5 utasítás.

A 70. számú feladványt helyesen oldották meg:

Kiss Sándor, Kolozsvár (Románia), Cluj-Bucur u. 4.; Kósa Péter, Budapest VIII., Pogány J. u. 28.; Nagy Gábor, Gyöngyös, Sallai út 5.; Tóth Imre, Szilvsváros, Egri út 5.

IFIP - felhívás

Az IFIP jövő évi legnagyobb rendezvénye az EURO-IFIP konferencia lesz „Alkalmazott Információ-technológia” címmel, amelyre a londoni Wembley konferenciaközpontban kerül sor 1979. szeptember 25-28. között. A Titkárság az alábbi témákban várja tanulmányok (illetve megtartandó előadások szövegének) beküldését.

1. SZÁMÍTÓGÉPES RENDSZEREK FEJLESZTÉSE, MŰKÖDÉSE ÉS IRÁNYÍTÁSA

Projekt szervezés és irányítás. Adatbázis és feldolgozás tervezése. Berendezések kiválasztásának kritériumai és módszerei. Centralizált és decentralizált megoldások. A programfejlesztés szervezése és irányítása. Segédesszközök programtervezéshez és minőségellenőrzéshez. Programozási szabványok. Komplex programrendszerek ellenőrzése és karbantartása. Job profil analízis. A számítógép hatékonyságának, a számítógéppontok szolgálati idő szintjének mérése és tökéletesítése. Multiprogramozott és interaktív környezet számítási módszerei. Nagy teljesítményű számítógéppontok és elosztott mini- vagy mikroszámítógépek gazdaságosítása.

2. SZÁMÍTÓGÉPES ADATFELDOLGOZÁS A GAZDASÁGI ÉLETBEN ÉS A KÖZGÁZGATSBAN

Tervezési eljárások számítógépes alkalmazásokhoz. Számítógépet felhasználó szervezetek koncepciója, elmélete és gyakorlata. Az adatfeldolgozás tevékenység irányítása. Programozható és nem programozható feladatok. Az adatfeldolgozás rutinok hatása; irányítás és ellenőrzés. A döntéshozatal és az operatív feladatok centralizációja és decentralizációja. A gép és az ember viszonya; a munkafeltételek. Adatbázis és adat rendelkezésre állás az adatfeldolgozásban. Szévesfeldolgozás, archiválás és kommunikáció számítógépes környezetben.

3. TECHNIKAI ÉS KÖRNYEZETI FOLYAMATOK SZÁMÍTÓGÉPES IRÁNYÍTÁSA

Folyamatirányítás a termelésben, Robotok. Járőr- és forgalomirányítás. Számítógépes rendszerek működésének számítógépes irányítása (operációs rendszerek). A környezet modellezése. Természet erőforrások, anyag és energiafelhasználások figyelése és irányítása; szennyezés-szabályozás. Természet jelelmények (időjárás, áradás, szeizmológia stb.) figyelése és előrejelzése. Biológiai folyamatok számítógépes megfigyelése, beleértve a gyógyászati alkalmazásokat. Biológiai modellek. Modell és valóság.

4. SZÁMÍTÓGÉPES KOMMUNIKÁCIÓ ÉS KOORDINÁCIÓ

Digitális átviteli szolgáltatások — technika, rendelkezésre állás, költség. Új átviteltechnika hatása. Hálózatok összekapcsolása. Kommunikációs számítógépek összehangolt működése. Számítógépes hálózatok racionalizálása. Posta és adatfeldolgozás — verseny vagy együttműködés? Adatfeldolgozás a hálózatok korában.

5. A SZÁMÍTÓGÉP SEGÍTSÉGE AZ AKTÓ ÉS ELEMZŐ MUNKÁBAN

Számítógéppel támogatott tervezés. Számítógépes ábrázolás. Képfeldolgozás. Számítások technikai és értelemké. Gazdasági előrejelző modellek. Számítógép a társadalomtudományokban. Számítógépes támogatás a nyelvészetben és a fordításban. A számítógép, mint az alkotó művészet eszköze. Intellektuális folyamatok számítógépes szimulációja. Feldolgozások, algoritmusok leírásához szükséges nyelvek. Szűkített számítások.

6. SZÁMÍTÓGÉP A TÁRSADALOMBAN

Az információ korának etikai problémái. Törvények és egyezmények az adatok védelmére és felhasználására. Adatvédelmi technikák; kriptográfiai módszerek. Országok közötti adatátvitel. A magas fokú számítógépesített társadalom szabályozása. Küzdelem a számítógépes bűnözés ellen. Műszerekhez, programokhoz, adatokhoz fűződő jogok védelme. Munkakörülmények számítógépesített környezetben. Számítógép az iskolában és otthon. A számítógépek kulturális hatása. Az európai számítógépgyártó ipar problémái, céljai és jövője. Európa, és a világ adatfeldolgozási piacai. A számítógépesített jövő országokénti tervezése.

7. A FELHASZNÁLÓ SZÜKSÉGLETEIT KIÉLÉGTŐ ALAPESZKÖZÖK ÉS ELJÁRÁSOK AZ ADATFELDOLGOZÁSBAN

Speciális és általános célú számítógéprendszerek. Új technológiák és programozási módszerek. A mikroszámítógépek hatása. Párhuzamos feldolgozások és azok összehangolása. Adatstruktúrák, adattárolás, és kezelés. Programkiszélelt és fejlesztési eszközök. A hardware teljesítménye és megbízhatósága. Programhelyesség és karbantartás.

A tanulmányokat 4 példányban kéri a Titkárság beküldeni, az alábbi előírások szerint:

- Borítólappal;
- a) A tanulmány címe
- b) A szerző(k) neve, országa, munkáltatója, postai címe
- c) A tanulmányhoz legjobban illő programterület (csak egyet kell kiválasztani)
- d) A következő nyilatkozat: „Sem az a tanulmány, sem ennek valamilyen hasonló változata nem került publikálásra, s nincs is folyamatban. Elfogadás esetén a szerző vagy egy többszörös szóban előadja az EURO IFIP 79-en.” („Neither this paper nor any version close to it has been, or is being, offered for publication. If accepted, the paper will be presented orally at EURO IFIP 79 by the author or one of the co-authors.”) A nyilatkozatot a szerzőnek elő kell írnia.
- Max. 100 szavas kivonat.
- A tanulmány szövege írógéppel, kettes sorralalaggyal (angolul).
- Illusztrációk (az eredeti vázlatok vagy másolatok).

Minden oldalon a bal felső sarokban fel kell tüntetni a szerző nevét, és az előadott folyamatosan kell számozni a borítólappal, mint első oldaltól kezdődően. Ha egyéni írás szerző van, a felsorolás szerinti első tekintélyt is szerzőnek a bíráló. A tanulmányhoz az illusztrációkat és mellékleteket együtt nem küldhető meg a 600 szót (kb. 16 példa oldal). Egy illusztráció 250 szónak számít. A tanulmány szóbeli előadása 30 perc jut az azt követő megbeszélésekkel együtt.

HATÁRIDŐK:

1978. szeptember 15. A részvételi szándék bejelentésének beérkezési időpontja
1978. október 31. A beküldött tanulmány beérkezési időpontja
1979. január 15. Az előadás vagy visszautasítás jelzése
1979. március 31. A végleges tanulmány nyomtatásra alkalmas formában történő beérkezési időpontja

A részvételi szándék bejelentését és a tanulmány beküldését a következő címre kérjük:

EURO IFIP 79, Programme Committee Secretariat
IFIP Foundation, P.O. Box 17, Poststraat 40,
Amsterdam 1007, The Netherlands

A Titkárság a rendezvényvel kapcsolatos bármilyen kérdésben készséggel ad felvilágosítást.

A CSONGRÁD MEGYEI SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KOORDINÁCIÓS BIZOTTSÁG

Júniusi plenáris ülésén Szabó Imre közműipari miniszterhelyettes tartott előadást a társas számítástechnikai helyzetéről, fejlesztési programjáról. Részletesen foglalkozott a méggyében működő közműipari vállalatok számítástechnikai helyzetével, a felhívás a figyelemre azokra a problémákra, amelyek megoldásában a Koordinációs Bizottság hatáskörébe tartozhat. Az előadást követő megbeszélés után Muzsás Dénes elnöki beszédet a legutóbbi ülés óta végzett munkáról. Egyébek között elmondta, hogy megkezdte tevékenységét a Koordinációs Bizottság által szervezett megyei traktációs szolgálat, amely iránt a megye vállalatai részéről óriási érdeklődés mutatkozik.



(Folytatás a 23. oldalról)

(DFP) előadást tart „Rendszerelméleti tananyagok tervezésének problémái” címmel.

SOFTWARE SZAKOSZTALY (RENDSZERPROGRAMOZÁSI SZAKCSOPORT) ÉS MESTERÉGES INTELLIGENCIA SZAKOSZTALY

A hét szövegszerű 1978. szeptember 4. és 7. között PROLOG tanulmányt szervez, amelyek pontos helyére és időpontjára vonatkozóan az érdeklődők értesítést kapnak.

RENDSZERPROGRAMOZÁSI SZAKCSOPORT

1978. szeptember 19-én 14.00 órai kezdettel Hajdú Kálmán (KFKI) tart előadást „Real-time mesterséges intelligencia” címmel. Az előadás helye: XI. Kende u. 13-17., olgári előadóterem.

ESZR-ÉN KIVÜLI FELHASZNÁLÓK KLUBJA, MSZR SZÉKÉ

1978. szeptember 27-én 8.30 órai kezdettel a Technika Házban (V. Kossuth Lajos út 4-6. III. emeleti nagyterem) az IPA-felhasználói csoport rendezik meg. Vezető: Iványi Lajos.