

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

XI. ÉVFOLYAM 9. SZÁM

1980. SZEPTEMBER HÓ — ÁRA: 12 Ft —

Rendet az állóesz- köz-állományban!

Nincs olyan termelési vagy szolgáltatási ág, amelynek a lényege, az alapvető jellemzői olyannyira épülnek a rendre, a rendezettség, a munka- és a technológiai fegyverre, mint éppen a számítástechnika. Itt szinte minden mozzanat, minden gépi folyamat és minden emberi mozzanat szigorú rendhez kötött. Nem is az üzemeltetés területéről szándékozunk szólni, hanem egy látszólag ügyviteli, vagy legalábbis gazdasági jellegű kérdésről, amelynek azonban igen nyomós műszaki következményei is vannak.

Ismeretes, hogy minden — hazánkban termelt, vagy külkereskedelmi forgalomba beérkezett — terméknek van szűkebb csoportja szerinti hivatalos elnevezése, és egy igen logikusan felépített kód-számrendszer gondoskodik elhatárolásukról. Ez a rendeltetés az Ipari Termékek Jegyzéke című hivatalos kiadványnak, népszerűbb nevén az ITJ-nek. Kódszámaira épül minden olyan statisztika, amely a termeléssel, a forgalommal, a készletekkel, a felhasználással és a külkereskedelmi volumenekkel foglalkozik. Nélkülözhetetlen a népgazdasági és a vállalkozási tervezésben. A gazdálkodó szervezetek jelentős részének anyagállókészlet és árukönyvelési cikkszámrendje is az ITJ-t választotta rendező elvként.

Az ITJ az alapja a számítástechnikai eszközállomány statisztikájának és az amortizációs normáknak is. Az ITJ azonban — hiszen fenti feladataihoz — termékcentrikus, és nem tartja, mert nem is tarthatja szem előtt a felhasználás különleges szempontjait. Ez a körülmény mindaddig nem is okoz gondot, amíg egy meghatározott és valamely termékcsoportba besorolható gépről van szó. A számítógép azonban nem egyetlen gép, hanem gépek rendszere, és szinte minden egysége más-más alágazat vagy szakágazat terméke. Így áll elő olyan helyzet, hogy az egyik gépegység híradástechnikai, a másik finommechanikai termék, a harmadik előállítója az elektronikai ipar.

Az eddigi gyakorlat azonban ezt a bonyolult géprendszer-t egyetlen összetett gépnek tekintette, a külkereskedelmi számlában is egyetlen értékkel szerepelt, és ezt követte könyvviteli nyilvántartásuk is. Magyarán: a számítástechnikai állókészletek önálló leltározási egységének fogalmát nem határozták meg. Ennek egyik következménye az volt, hogy valamely gépegység cseréje, hasznosítása vagy selejtezése esetén közvetlenül nem állt rendelkezésre az adott eszköz értéke.

Minthogy a fentiek szerint az ITJ nem terjed ki magára a konkrét termékre, a fiatal számítástechnika számtalan új eszköze igen nehezen sorolható be. Ezen kíván segíteni a Pénzügyminisztérium és a Központi Statisztikai Hivatal egy hierarchikusan felépített számítástechnikai kódszámrendszer és eszköznevelési kidolgozásával. Eszerint az elképzelés szerint a VI. ötéves terv időszak kezdetén lépne hatályba, és egzaktszerűen hatályba lépésével az ITJ nyilvántartási rend fokozásán túl a karbantartások és a műszaki eszközkezelések kifejezéséhez.

PERJES SÁNDOR

MIMI '80 konferencia Budapesten

A mini- és mikroszámítógépek alkalmazása (MIMI) sorrendben hatodik európai konferenciájának — miután az eddigi európaiakat rendre Zürichben tartották, — ezúttal három napig, szeptember 9–11-ig Budapest adott otthont. (Korábban, több alkalommal, az európai párhuzamosan Észak-Amerikában is rendeztek MIMI konferenciákat.)

A rendezvény szervezője a Mini- és Mikroszámítógépek Nemzetközi Társasága (International Society for Mini and Microcomputers; ISMM) valamint a Magyar Tudományos

földről, mintegy 50–50 százaléban szocialista, illetve több országból érkezett.

A konferenciát a szervező bizottság nevében Vámos Tibor akadémikus, az MTA SZTAKI igazgatója nyitotta meg.

A rendezvény további hagyománya, hogy meghívott nemzetközi szaktekintélyek nagyobb lélegzetű előadásokban számolnak be egy-egy fontosabb szakterület legújabb eredményeiről. Ez alkalommal mindkét meghívott előadása a robotika témaköréhez kapcsolódott.



Vámos Tibor akadémikus megnyitja a MIMI '80 konferenciát
Fotó: Kralovánszky B.

Akadémia és ezen belül a Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet volt.

Az idei rendezvény, a többiekhez hasonlóan most már hagyományosan ölelte fel a mini- és mikroszámítógépek legkülönbözőbb alkalmazási területeit, és a szakembereket (kutatókat, gyártókat és alkalmazókat) érdeklő, nemzetközi szinten is a figyelem központjában álló problémákat.

A huszonegy ország százhatvan résztvevőjének fele kül-

K. A. Bejczy, a kaliforniai Jet Propulsion Lab. munkatársa a „Mini- és mikroszámítógépek alkalmazása robotok irányításában”, dr. J. Plander, a csehszlovákiai Szlovák Tudományos Akadémia Technikai Kibernetikai Intézetéből „Párhuzamos és problémaorientált mikroprocesszorok mesterséges intelligencia és robotalkalmazásokra” címmel tartott nagy figyelemmel kísért előadást.

- E HAVI SZÁMUNKBAN:**
- **BSP információrendszer tervezési módszer** (2. oldal)
 - **HASP alkalmazás számítógépek közötti adatátvitelnél** (5. oldal)
 - **Osztott adatházis** (6. és 14. oldal)
 - **A programok oltalmának néhány kérdése** (12. oldal)
 - **A terminológia szabványosítása** (15. oldal)

Szakmánkat illetően kiemelhető az az érzékelhető tendencia, amely a több mikroszámítógépes hálózatokkal, rendszerekkel kapcsolatos alkalmazások felé mutat. Ezek a problémák élénken foglalkoztatták mind az előadókat, mind pedig a hozzászólókat.

Ami a magyar előadásokat illeti, ezek azt bizonyítják, hogy több különleges célú be rendezésben (pl. geofizikai kutatásokat szolgáló célberendezés, röntgensugaras spektrométer stb.), annak részegységként megjelennek a mikroprocesszorok és mikroszámítógépek, megnövelve ezáltal a készülékek használhatóságát, hozzájárulva műszaki jellemzőik javításához.

A konferencia színvonalát emelte az a kerekasztal-beszélgetés és vita is, amely amerikai, angol, NSZK, osztrák és magyar szaktekintélyek részvételével a mini- és mikroszámítógépek programozásának általános kérdéseivel foglalkozott, alkalmat adva a különböző vélemények kifejtésére és érdekes új fejlemények közlésére.

Ilyenek voltak pl.: konzultációs irodák létrehozása és sze-

repük, a nem procedurális nyelvek alkalmazása, a programkapcsolatok humanizálása, szabványosítás stb.

Az alkalmazások, a számítógéprendszerek és a software szekciókban folyó foglalkozások összesen mintegy 90 előadást öleltek fel.

Úgy véljük, hogy a konferencia budapesti megrendezése a magyar eredmények nemzetközi elismerését is fémjelzi, és ezek a nemzetközi eredmények további impulzust adhatnak a hazai alkalmazások kiteljesedésének.

KOVÁCS ATTILA

A Neumann János Számítógéptudományi Társaság tisztújító közgyűlését f. év november 17-én délután 2 órakor tartja a Magyar Tudományos Akadémia Kongresszusi Termében (Bp. I., Országház u. 28.).

Titkárság

Jelentős üzletkötések

Jelentős üzletkötésekről számolt be az 1980. augusztus 25-27. között Lengyelországban járt, külkereskedelmi és számítástechnikai szakemberekből álló delegáció. A lengyel METRONEX és a magyar METRIMPEX Műszerkereskedelmi Vállalatok képviselői, továbbá az import ESZR berendezések hazai komplex kiszolgálását végző Országos Számítógéptechnikai Vállalat vezetői mintegy 5 millió rubel értékű lengyel számítástechnikai eszköz 1981. évi magyarországi szállítására írtak alá megállapodást.

A delegációban részt vettek a MÁV vezető számítástechnikai munkatársai is, miután az üzletkötés legnagyobb tétele az a két darab ESZ 1032 típusú számítógéprendszer volt, amelyből az egyiket 1981-ben, a másikat pedig 1982-ben (további, mintegy 2 millió rubel értékben) szállítják. A korszerű lengyel számítógéprendszerek feladata lesz a MÁV nagy forgalmú záhonyi átrakóközvetének központi irányítása. A további lengyel berendezések — öt darab TELE-ESZR távadat-feldolgozó alrendszer és öt darab ESZ 9150 típusú csoportos adatregisztráló — a hazai számítógép-alkalmazás egyik szűk keresztmetszetét segítenek felszámolni.

A lengyel külkereskedelmi vállalat ígéretet tett korszerű mágnesszalagos és kis mágnesszalagos tárák későbbi szállítására is, amivel jelentősen növelhető azoknak az SZM 4 típusú szovjet miniszámítógépeknek a teljesítőképessége, melyek forgalmazását nemrég kezdte meg az OSZV.

Ugyancsak a közelmúltban írtak alá szerződést a ROBOTRON és a METRIMPEX képviselői két darab ESZ 1055 típusú, mintegy 5 millió rubel értékű — az Egységes Számítógéprendszer fejlettebb, második sorozatába tartozó — nagyszámítógép ez évi szállítására. Az ESZ 1055 számítógéprendszerek egyike az OSZV új oktató-számító és bevezető központjába, a másik pedig a KG Informatik Számítógéppontjába kerül.

1022-es konfiguráció rendelkezik.

E probléma felismerése után (és nem utolsósorban a memória megbízhatóságának növelésére) fejlesztették ki az ESZ 3222 típusú ferritmémóriával teljesen kompatibilis félvezető memóriát a NIM IGÜSZI Műszaki Osztályának dolgozói. A továbbiakban megoldották azt is, hogy néhány nyomtatott áramkört kártya cseréje után az ESZ 1022-es központi egység 1Mbyte memóriát tudjon kezelni, így a konfiguráció 256 Kbyte-os lépcsőkben 1Mbyte-ig bővíthető.

A félvezető memóriát a LABOR Műszeripari Művek már gyártja, és az első példányokat még ebben az évben az Országos Számítógéptechnikai Vállalatnál keresztül forgalmazták.

KESZTHELYI PÉTER

Memóriabővítés az ESZ 1022-es gépeknél

Az 1979-ben Magyarországon üzemelő import ESZR számítógépek száma meghaladta a százat. Ezeknek a rendszereknek a „derékhatár” azok az ESZ 1022-es rendszerek alkotják, amelyeknek aránya a teljes import ESZR gépállomány 40%-át is meghaladja. E számítógép fejlesztői munkájuk során figyelembe vették a korábbi típusú ESZR számítógépek (első sorban az ESZ 1020 és ESZ 1030) üzemeltetési tapasztalatait, illetve az intenzíven fejlődő alkatrészgyártás új elemeit.

Eredményes munkájukat a gépek üzemeltetőinek kedvező tapasztalatai igazolják. Az üzemeltetés során azonban a géppel feldolgozandó feladatok

köre fokozatosan bővül, és előbb-utóbb az ESZ 1022-es felhasználók a rendelkezésükre álló erőforrások korlátaiba ütköznek. Nagyobb számítógépet vásárolni — a VI. ötéves terv által biztosított szűk beruházási lehetőségeket figyelembe véve — csak nagyon indokolt esetben lehet. Általánosan javasolható módszer tehát az ESZ 1022-es számítógép erőforrásainak bővítése, a hatékonyság növelése.

Ennek egyik lehetséges eszköze a korszerű operációs rendszer (OS) használata. Az OS operációs rendszer alkalmazásának alapfeltétele a minimálisan 512 Kbyte-os operatív memória. Ekkora tárhányal azonban kevés ESZ

Az IBM információrendszer tervezési módszere

A gyorsan változó környezet (általános gazdasági helyzet, gazdasági szabályozók, piaci helyzet, technikai-technológiai fejlődés) és a szervezeti működési alkalmazkodásának állandó kényszere a felső vezetés számára szükségessé teszi, hogy mindenkor naprakész információ álljon rendelkezésre, melynek értelmes elemzésével, és az erőforrások megfelelő mozgósításával hatékonyan irányíthatja a szervezetet (vállalatot, intézményt stb.). Ha a szükséges információ az egész szervezetben belül, a megfelelő helyen elérhető, akkor a hosszútávú elképzelések jobbak, a döntések megalapozottabbak és végrehatásuk hatásosabb.

Az adatfeldolgozás átmeneti korszakot él át. Egészen az utóbbi időkig a legtöbb vállalatnál, egy-egy szervezeti egység számára egymástól függetlenül kifejlesztett alkalmazásokat hoztak létre, nem tördeltek vele, hogy milyen segítséget nyújthatnának más tevékenységek végzéséhez, illetve milyen információt igényelne a felső vezetés. Az adatállományokban ugyanazon adatfélések több helyen is előfordult, esetleg különböző formában, eltérő aktualitással. Ma már egyre több vállalat ismeri fel, hogy az adatok épp olyan fontos erőforrás jelentenek, mint a pénz, munkaerő, anyag, állóeszköz, és hogy az adatállományok összevonása általában javíthatja az egyes vállalati funkciókhoz kötődő informáltság minőségét. Az adatállományok integrálása tehát elsősorban a vállalati hierarchia egyéb döntési pontjaiban dolgozók számára is átfogóbb, pontosabb és gyorsabb információellátást eredményez. Sok vállalat kísérlete meg ezért átfogó vállalati információrendszer megvalósítását, de igen gyakori volt a kudarca, aminek különböző okai lehettek. Például:

- elmulasztották a felső vezetés hatékony támogatását és részvételét megszerezni;
- olyan hosszútávú elképzeléseket alakítottak ki, amelyek eltértek a szervezet általános célkitűzéseitől, terveitől;
- úgy kezdték el az információrendszer megvalósítását, hogy előbb nem mérték fel a vállalatot a felső vezetés szemszögéből;
- teljesen új vállalati információrendszer kifejlesztésébe fogtak ahelyett, hogy a már meglévőnek jó részeit megtartva alakították volna ki a tervet,
- nem hozták létre azokat az irányítási funkciókat, amelyek nélkülözhetetlenek az információrendszer megvalósításához szükséges erőforrásokkal való gazdálkodáshoz.

Az IBM saját és más vállalatok hibáiból tanulva felismeri, hogy fegyverezett és bevált elveket, eljárásokat alkalmazó módszerre van szükség. Már mialatt az IBM átfogó információrendszer hálózatának kialakítása folyt, sok ügyfél érdeklődött a munka iránt. Emiatt az IBM később rendszerezte, dokumentálta, és ügyfelei rendelkezésére bocsátotta az általa kidolgozott és alkalmazott információrendszer-tervezési módszert (Business Systems Planning — BSP). A módszer felhasználásával azóta már sok szervezet (iparvállalat, bank, biztosító, városi tanács, egyetem, kórház stb.) végezte el sikeresen információrendszerének megtervezését. A BSP alkalmazásának előfeltétele, hogy a szervezetben belül meglegyen az igény egy lényegesen jobb számítógépes információrendszerre, és az elérését körvonalazó átfogó stratégiára. A BSP az a foglalkozik, hogy milyen felépítésű legyen az információrendszer, hogyan kapcsolódjanak egymáshoz alrendszerei, és milyen lépésekben valósítsuk meg.

A BSP célkitűzései

Az első és legfontosabb az, hogy olyan információrendszer-tervet adjon, amely elősegíti a szervezet rövid- és hosszútávú információigényeinek kielégítését és összhangban van a vállalati tervvel.

További célkitűzései:

- tegye lehetővé a szervezet saját felső vezetés számára, hogy a szervezet számára előnyösen határozza meg: ne helyi érdekek és szempontok döntsék;
- biztosítsa, hogy a szükséges, jelentős ráfordításokkal (pénz, munkaerő stb.) olyan, viszonylag hosszú ideig használható, időálló rendszert hozzanak létre, amelyet nem érintenek a szervezeti változások;
- biztosítsa, hogy a számítástechnikai erőforrásokkal úgy gazdálkodjanak, hogy azok a lehető leghatékonyabban támogassák a szervezetet céljai elérésében;
- növelje a felső vezetés bizalmát abban, hogy hasznos, integrált információrendszer valósul meg;
- a felhasználók szükségleteire és azok fontossági sorrendjére rugalmasan reagáló rendszer kialakításával javítsa a viszonyt az információrendszer létrehozói és működtetői, illetve felhasználói között;
- érje el, hogy az adatokat vállalati erőforrásnak tekintse, amelyet tervezni kell, amit el kell ellenőrizni kell ahhoz, hogy mindenki hatékonyan használhassa.

Mit várhat a BSP-től?

A felső vezetés:

- a jelenlegi információrendszer hatékonyságának kiértékelését,
 - vezetői, irányítási problémáinak a vállalat számára előnyös megoldásához szükséges támogatás logikus, világos megközelítését,
 - az információrendszerrel kapcsolatos jövőbeni igények felmérését — a vállalati helyzetfelmérés során nyert tudásra alapozva,
 - az információrendszer megvalósítására fordított eszközök gyors megtérülését,
 - a szervezeti felépítéstől viszonylag független információrendszer.
- A felső vezetés ezáltal biztos lehet abban, hogy az információrendszer jó irányba fejlődik, és a megvalósítás-

hoz szükséges figyelem megvan.

A középszintű és munkahelyi vezetés:

- vezetői, irányítási problémáinak megoldásához szükséges támogatás logikus, világos megközelítését,
- ellentmondásmentes adatokat,
- a felső vezetés részvételét a szervezési célok és irányok kijelölésében, illetve a megvalósítási sorrend megállapításában,
- a vezetők és felhasználók igényeit jobban figyelembe vevő rendszert.

A számítástechnikai vezetés:

- a felső vezetés figyelmét és útmutatását, elfogadott megvalósítási sorrendet, jobb alapot a számítástechnikai erőforrások és költségek hosszú távú tervezéséhez,
- gyakorlatot és tapasztalatot a szervezet igényeire rugalmasan reagáló adatfeldolgozás tervezésében.

A BSP eredményeként létrejövő terv nem változtatható, hiszen egy adott időpontban meglévő helyzetnek megfelelő, legjobb elképzeléseket rögzít. A BSP igazi értéke az, hogy lehetőséget ad arra, hogy (1) olyan környezetet és akciótervet alakítsanak ki, amely képessé teszi a szervezetet arra, hogy a fontossági sorrend és a fejlődési irány jövőbeni változásaira anélkül reagálhasson, hogy az információrendszer tervezésében és megvalósításában radikális megszakítás legyen szükséges, és hogy (2) az információrendszer tervezését folyamatos tevékenységgé alakítsák.

Összetevők

A BSP módszer hatékonysága két összetevőjének köszönhető, amelyek figyelembevételével, illetve adaptálása szükséges a sikeres tanulmányhoz:

- alapelvek és
 - az adott szervezet helyzetét és igényeit figyelembe vevő tevékenységsorozat, technikák, időbeosztás, tervezés, termékek stb. (Az alapelvek betartása mellett ezek rugalmasan változhatnak és alakíthatók.)
- Az alapelvek ismerete révén megérthetjük, miért olyan a módszer amilyen, és nagyobb biztonsággal tudjuk az adott helyzetnek legmegfelelőbb változatot megtalálni:

- az információrendszer a szervezet céljait és szándékait támogatja; *miután az információrendszer a szervezet integráns része és hatékonyságának kritikus tényezője, emellett az igen jelentős pénz- és időbefektetést igényli, elengedhetetlen, hogy a szervezet valódi igényeit támogassa. Ebben az összefüggésben a BSP-t úgy tekinthetjük, mint a vállalati stratégia (feladat, célkitűzések, szándékok, hosszútávú elképzelések) információrendszer-stratégiára (célkitűzések, politikák, felépítés) történő lefordításának folyamatát;*
- az információrendszer-stratégia a szervezet különböző vezetői szintjeinek igényeit egyaránt vegye figyelembe. Az információrendszerben a hangsúly a vezetők döntési tevékenységének támogatásán kell hogy legyen. Ugyanakkor tisztában kell lennünk azzal, hogy a különböző vezetői szintek és tevékenységek eltérő jellegű információt igényelnek: az alacsonyabb szintek általában részletes, nagy mennyiségű, gyakori információt, középszinten összegző és „kivétel” jellegű információkat, a felső vezetés pedig átfogó kimutatásokat, „mi lenne, ha” elemzéseket, előre meg nem határozható információkat;
- az információrendszer ellentmondásmentes adatokat szolgáltatson a szervezet számára. A megfelelő ellenőrzéshez létre kell hozni az adatok egyértelmű meghatározását, gyűjtését, tárolását, felhasznál-

lását s biztonságát megszabó politikákat és eljárásokat;

— az információrendszer legyen képes túlélni a szervezeti és vezetői változásokat. A változások elkerülhetetlenek, de ezt előre figyelembe kell venni, és a ráfordítások védelmében a hosszútávon előforduló szervezeti és vezetői változások hatását minimális szinten kell tartani. Ezért a BSP nem a szervezeti felépítésre, hanem sokkal hosszabb ideig tartó, stabil vállalati folyamatokra (alapvető tevékenységekre és döntési területekre) alapozza az információrendszer;

— az információrendszer teljes felépítésének ismeretében, részenként legyen megvalósítható.

A BSP segítségével kialakított hosszútávú információrendszer-stratégia és információrendszer-felépítés lépésenként valósul meg, de ezek a lépések a szervezet számára a legmegfelelőbb sorrendben és ugyanabban az irányban történnek. Ennek eredményeként az egyes alrendszerek képesek egymáshoz illeszkedni, együtt dolgozni.

A módszer alkalmazása

A BSP módszert információrendszer-tervezési tanulmány elkészítése folyamán alkalmazzuk, amely az előkészületek nélkül mintegy 6–8 hetet vesz igénybe. A tanulmányban az adott szervezet felső vezetői és néhány IBM szakember vesz részt. A résztvevő vállalati vezetőknek ehhez semmiféle előzetes számítástechnikai szaktudással nem kell rendelkezniük, annál inkább kell ismerniük vállalatukat, annak helyzetét és terveit stb. Az IBM szakemberek feladata a BSP helyes alkalmazása.

A BSP tanulmány lefolyása:

1. A módszer megismerése, alkalmazhatóságának eldöntése.
2. A felső vezetés elkötelezése
 - 2.1 A tanulmány célkitűzéseinek meghatározása
 - 2.2 A tanulmányi team összeállítása

(a team tagjai a felső vezetők közül kerülnek ki, lehetőleg a szervezet különböző funkcionális területeiről; a team a tanulmány alatt állandóan együtt dolgozik, ezért a távolléteket ennek megfelelően ki kell küszöbölni, helyettesítésről kell gondoskodni stb.; a team összetétele igen fontos sikertényező, és egyben mértéke annak, hogy a szervezet felső vezetése felismerte-e a tanulmány fontosságát)
3. Előkészületek (2–3 hónap)
 - 3.1 A team részletes tájékoztatása a módszerről
 - 3.2 A tanulmány bejelentése
 - 3.3 Az ütemterv kidolgozása
 - 3.4 Az interjúalanyok tájékoztatása (lásd 4.1.5)
 - 3.5 A vállalati adatok gyűjtése (a vállalat helyzetét meghatározó lényeges adatok gyűjtése és alkalmas formára hozása, amit még a tanulmány megkezdése előtt végeznek el a team tagok)
 - 3.6 Adminisztratív előkészületek (helyiség, gépiró stb.)
4. A BSP tanulmány (6–8 hét)
 - 4.1 A vállalat helyzetének megismerése
 - 4.1.1. Indító értekezlet: az előkészületek során gyűjtött adatok értékelése, értelmezése, módosítása
 - 4.1.2 A vállalati folyamatok feltárása és meghatározása a lé-

nyeges tevékenységek és döntési területek azonosítása és egyértelmű definiálása

4.1.3 Adatcsoportok meghatározása
(a szervezeten belül használt adatcsoportok azonosítása és egyértelmű definiálása)

4.1.4 Elemzés
(a vállalati folyamatok, a szervezeti felépítés, az adatcsoportok és a jelenlegi adatfeldolgozás összefüggéseinek feltárása segít a hiányosságok, átfedések, a felelősségek és az információ igények felismerésében)

4.1.5 Interjúk
(az interjúk során a résztvevő felső vezetők ellenőrizhetik a team által kialakított helyzetkép helyességét, elmondják célkitűzéseiket, problémáikat, a javasolt megoldásokat és azok hasznát, valamint információ igényeiket, ezáltal őket is bevonják az információrendszer tervezési folyamatába)

4.1.6 A szervezet problémáinak elemzése
(a problémák és a folyamatok kapcsolatának feltárása után az információrendszerrel, illetve hiányával összefüggő problémák kiválasztása következik)

4.2 A kialakítandó információrendszer szerkezetének meghatározása
(a vállalati folyamatok és adatcsoportok kapcsolatai alapján határozhatjuk meg az átfogó információrendszert és alrendszereit)

4.3 A megvalósítási sorrend meghatározása
(a team által elfogadott kritériumok alapján rangsorolhatjuk az alrendszereket, és megvizsgáljuk előfeltételeiket)

4.4 Az információrendszer irányításának felülvizsgálata
(a BSP során kialakított terv alapján az információrendszer részletes megtervezése, megvalósítása és üzemeltetése hosszú ideig tartó tevékenység, amelynek irányítása az erőforrásokkal való ésszerű és hatékony gazdálkodás megfelelő vezetést igényel)

4.5 Javaslatok és az akcióterv kidolgozása
(az akcióterv a tanulmány befejezését követő tevékenységek célját, időtartamát stb. szabja meg olyan módon, hogy az döntési alappó lehessen)

4.6 Beszámoló
(a szóbeli beszámoló és írásos jelentés célja a team által kidolgozott akcióterv és javaslatok elfogadtatása a szervezet felső vezetésével)

A BSP Magyarországon

A módszer hazánkban, a mi gazdasági viszonyaink között is megállja a helyét, ezt nemcsak az elméleti megfontolások, hanem a gyakorlat is igazolja. Két nagy iparvállalatunk is ezzel a módszerrel alakította ki hosszútávú elképzeléseit jövőbeni információrendszerére vonatkozóan, mivel felső vezetéseik felismerte jelentőségét. Az Egyesült Izzó 1979 nyarán, az IKARUS 1980 tavaszán folytatta le — sikerrel — tanulmányát. Már a tanulmányi csoportok összetétele is jelezte, mennyire komolyan veszik a feladatot: a csoportvezető mindkét esetben vezérigazgató-helyettes volt, tagjaik között igazgatók, igazgatóhelyettesek és főosztályvezetők voltak. Az IKARUS-nál a SZÁMKI szakemberei is részt vettek gyakorlati tapasztalatszerzés céljából a tanulmányban. Az Egyesült Izzónál az akciótervben javasolt tevékenységek már javában folynak, az IKARUS-nál hamarosan megindulnak.

KOROM LAJOS

SZÁMITÁS TECHNIKA

Megjelenik havonta
Felelős szerkesztő:
Pesti Lajos

Szerkesztő: a SZÁMOK
Irodalmi Szerkesztősége

A szerkesztőség vezetője:
Könyves-Tóth Pál

Szerkesztő:
Csányi György

Szerkesztőség: Budapest
XI., Szakasis Árpád út 68.

Levélcíme: Budapest 112.
Postafiók 146. 1502

Telefon: 853-111

Kiadja a Statisztikai
Kiadó Vállalat

Budapest III., Kaszás u. 10-12.
Telefon: 688-460

A kiadásért felel:
Kecskés József igazgató

Terjeszti a Magyar Posta. Elő-

fizethető bármely postahivatal-

ban, és a Posta Központi Hírlap

Irodánál (postacím: Budapest

V., József nádor tér 1. 1900)

személyesen vagy postautalván-

nyon, valamint átutalással a

KHI 215-96162 pénzforgalmi jel-

zőszámára. Előfizetési díj egy

évre 144,- Ft. Beszerezhető a

hírlapboltokban, a SZÁMOK és

az SKV könyvesboltjában

HU ISSN 0587-1514

SZOV Nyomda, Budapest

80, 2008

F. v.: Mihályi Zoltán



ESZR alkatrészek:

1980. okt. 1-től okt. 31-ig

Tőkés alkatrészek és anyagok: 1980. nov. 1-től nov. 30-ig

Ezen időszakban az alkatrészek és anyagok kiadása szünetel. Gépállás esetén, előzetes telefonhívás után (telefon: 833-703) a kért (HAVARIA, SOS) alkatrészeket rendelkezésükre bocsátjuk.

Országos Számítógéptechnikai
Vállalat
Alkatrészellátási Főosztály
Budapest, XV.,
Hevesi Gyula út 17-19.

VT-20 a mezőgazdaságban

A BOSCOOP Agráripari Szövetkezeti Közös Vállalatnak mint az Ipszerű Tejtermelési Rendszernek egyik alapvető feladata — más termelési rendszerekhez hasonlóan — az ipar és a mezőgazdaság magas szintű koordinációja, az ipszerű mezőgazdasági termelés elősegítése. Legfontosabb céljaik korszerű növényfajták, vegyi anyagok, gépek és termelési, valamint termelés-szervezési módszerek elterjesztése. A BOSCOOP a tejtermelés fejlesztésében sokirányú feladatot lát el. Az eddig kifejlesztett, mintegy 20 féle szolgáltatást, a partnergazdaságok szükségleteik, eltérő termelési adottságaik szerint vagy komplett rendszeralkalmazóként vehetik igénybe. Az egyes szolgáltatások a tejtermelés valamennyi tényezőjére kiterjednek: borjúnevelési, tenyésztési és szaporodásbiológiai, takarmányozási, ágazatfejlesztési szaktanácsadás mellett a vállalat ellátja az egyes fejő és hűtőberendezések szervizét, valamint új tápoktat, termelési módszereket fejleszt ki a szarvasmarhatartás jövedelmezőségének javítása érdeké-

ben. A BOSCOOP — itt a fővábbiakban nem részletezett — széleskörű tevékenységének illusztrálására egy számadat: az 1975-ben alapított vállalat ma a mezőgazdasági nagyüzemek mintegy 30%-ával áll szerződéses kapcsolatban. A vállalat vezetősége a munka további hatékonyságának növelése érdekében — az OMFB támogatásával — a VIDEOTON VT-20-as miniszámítógépre alapozott integrált miniszámítógépes információrendszer kialakítását határozta el. A tervezett információrendszer a társított ágazatok — tehenészet, marhahízlalás, melléktermék hasznosítás, tömegtakarmány termesztés — különböző területeire, az egyes szolgáltatások hatékonyságának mérésére terjed ki. A kapcsolódó, de függetlenül is felhasználható programcsomagokat a vállalat folyamatosan dolgozza ki. Így lehetővé válik, hogy — mintegy 3 évet igénybevevő fejlesztés befejezése előtt — az egyes programcsomagokat már alkalmazzák, s azok más felhasználóknál is bevezethetők legyenek.

Az említett információrendszer a BOSCOOP a VIDEOTON VT-20-as kisszámítógépre készíti. A számítógép a vállalat központjában január óta a következő konfigurációban üzemel: B—300-as (300 sor/perc sebességű) sornyomtató; 2 db IZOT 1370 meghajtóegység; 2×2,5 Mbyte fix; 2×2,5 Mbyte cserélhető diszk; 4 db VSD adatrögzítő display.

A rendszer a következő alapsoftware-re épül: operációs rendszer; INTEL 8080 relokálható makro-assembler; BASIC interpreter; index-szekvenciális file-kezelő, az ún. DABAS adatkezelő rendszer.

Tekintettel a VT-20-as rendszer jelenlegi szűkös felhasználói ellátottságára, a VIDEOTON szerződést kötött a BOSCOOP-pal további általános programok és programcsomagok kidolgozására. Ezek más felhasználóknál is alkalmazhatók, adaptálhatók lesznek. A BOSCOOP a software fejlesztésnél a következőket tartja szem előtt:

— A kifejlesztett programcsomagok, programok minél általánosabbak, könnyen átvehetők, adaptálhatók legyenek.

— Folyamatosan együttműködve a VIDEOTON-nal, a fejlesztés során figyelembe kell venni a VIDEOTON fejlesztési terveit, és lehetőség szerint olyan programokat kell előállítani, amelyek a továbbfejlesztett VT-20-as rendszereken változtatás nélkül futtathatók.

— A programcsomagok viszonylag rövid idő alatt készüljenek el.

A BOSCOOP program fejlesztése a következőkben foglalt össze: az adatbevitel egyszerűsítését a saját fejlesztésű táblázatvezérelt adatkezelő szubrutinrendszer támogatja, amely az adatrekord formátumának definiálása után automatikusan elvégzi a rekordoknak a konzol-displayről való index-szekvenciális file-ba írását, törlését, illetve módosítását.

Elkészült a BOSCOOP-nál egy, a BASIC programokból hívható assembly szubrutincsomag, amely lehetővé teszi az operációs rendszer input-output és egyéb szubrutinjait, valamint az adatbázis-kezelő rendszer assembly szintű kezelését BASIC programból. Erre azért volt szükség, mert a felhasználói software fejlesztések — a mikroprocesszor assembly szintű nyelvén a programozás a rendkívül munkaigényes BASIC nyelven történik.

Az említett szubrutin csomaggal a programozás során



a BASIC hatékonysága és az assembly nyelv rugalmassága egyesíthetővé vált. Lehetőség van az input-output karakterenkénti kezelésére, illetve a diszkek akár fizikai szintű programozására is. Ebben a kifejlesztett rendszerben valószínűtlen meg az adatfeldolgozási, statisztikai, diszkmasoló és egyéb programokat. A gép hatékonyságának növelése érdekében ezen túlmenően a BOSCOOP-nál kifejlesztették az MTDS—80 többterminális adatkezelő rendszert, amely a diszkes file-okon egy formátumnyelven megadott tetszőleges rekordformátum alapján működik. A rendszer alkalmas mind DABAS, mind könyvtári soros file-ok kezelésére a VSF displayekről. A rendszerhez a hardware által limitált 4 VSD display kapcsolható, azaz egyszerre 4 munkahelyen történhet — akár különböző formátumok alapján — más-más file-lal kapcsolatos adatbevitel, lekérdezés és módosítás.

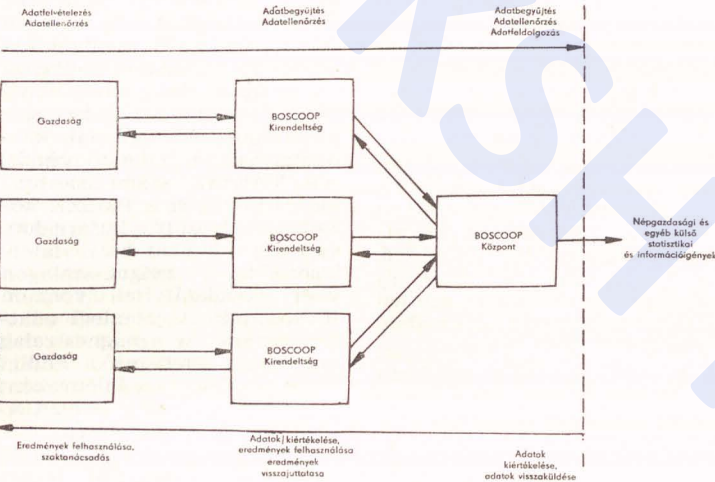
A fejlesztések során kialakuló software-re alapozva már lehetőség nyílik a központunkban kidolgozandó mezőgazdasági programrendszerek megvalósítására. Az információrendszer kialakítása után a termelési rendszer egyre inkább szel-

lemi adatbankként működhet, a termelési információk összegyűjtése során létrejövő új ismeretek visszacsatolódnak az egyes partnergazdaságokhoz.

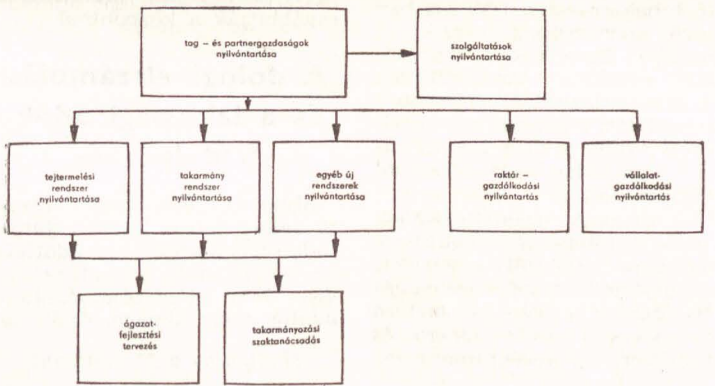
A számítógépes anyaggyártkodási és raktárnyilvántartási (alkatrész nyilvántartási) rendszer a vállalat egész országára kiterjedő fejő- és hűtőgépszervizének tevékenységét várhatóan tovább javítja, amelynek hatása a partnergazdaságokban a meghibásodásokból, alkatrészhiányból eredő veszteségek csökkenését és a tejhozamok emelkedését eredményezi.

A várható eredmények ismeretében a kölcsönös érdekelttség a VIDEOTON és a BOSCOOP között olyan együttműködés alapjait teremtettem meg, hogy lehetővé válik a programtermékek széleskörű mezőgazdasági felhasználása. A tervek szerint a programcsomagok bármilyen hasonló területen, a növénytermesztésben, állattenyésztésben működő termelési rendszer, integrációs szervezet vagy akár nagyobb mezőgazdasági vállalat számára könnyen, jórészt változtatás nélkül adaptálható.

KISS ANDRÁS
DR. NATTAN ISTVÁN



A BOSCOOP számítógépes információrendszerének működési vázlata



A BOSCOOP számítógépes információrendszerének fejlesztése és összefüggései

Tíz évvel ezelőtt

1970. szeptember

Tíz évvel ezelőtt adták át a KSH-SZÜV szolnoki számítógéppontját. Az ünnepélyes keretben között lezajlott eseményről lapunk is tudósított. Megemlékeztünk az akkor már öt éve működő Egyetemi Számítógéppontról. Beszámoltunk a Miskolcon megrendezett Compcontrol '70 nemzetközi konferenciáról. A rendezvényen 500 hazai és 200 külföldi(!) szakember vett részt. Az elhangzott 129 előadásból 47-et a külföldi meghívottak tartottak. Idegen lapokból átvett híreink között szerepelt, hogy a bécsi műszaki főiskolán „informatika” néven új tantárgy okta-

tását kezdték meg, amelynek keretében például adatfeldolgozó rendszerek logikai tervezéséről, üzemi rendszerek továbbfejlesztéséről stb. kaptak ismereteket a hallgatók. Angliában 12 részből álló TV-műsort állított össze a Manchester University Számítástechnikai Tanszéke a számítógépek tervezéséről. A maga nemében egyedülálló TV-tanfolyam nagy érdeklődést váltott ki. Megértéséhez elsőéves egyetemi hallgatók tudásszintjére volt szükség. A tanfolyam fő célkitűzése a számítógép felépítésének alapos megismertetése volt.

A jövőbe látás a jószok, jósnok kétes értékű „tudománya”. Mégis ahhoz, hogy életünket, munkánkat tervezni tudjunk, szükségünk van bizonyos „jövőbe látásra”. Vagyis olyan előrejelzésekre, amelyek a múlt és a jelen tapasztalataiból kiindulva, megfelelő matematikai eljárások felhasználásával megközelítő adatokat szolgáltatnak számunkra. Például: milyen új technikai eszközök lépnek a maiak helyébe, hogyan alakul a berendezések piaca, mennyiben változnak az árak, és még sok hasonló kérdésre adhatnak választ az előrejelző „iparban” dolgozó cégek. A jelentősebbek közül ilyen a Diebold Intézet vagy az IRD (International Resource Development). Előrejelzéseik, jósolataik vaskos tanulmánykötetek formájában, borsos áron kerülnek forgalomba, amelyekből kivonatok jelennek meg a különböző külföldi szaklapokban. Az így hozzánk jutott információkból adunk közre — a teljesség igénye nélkül — egy kisebb csokorra valót.

A félvezetőket gyártó amerikai vállalatok egyesülésének (SIA) prognózisa szerint általában a

Trendek, tendenciák

félvezető alapú alkatrészek iránt továbbra is nagy lesz a kereslet a világpiacra. Az egyes termékeknél a MOS-tárolók érik el a legnagyobb növekedési arányt ebben az évben (50%), amit szorosán követnek a bipoláris tárolók (49%). Digitális félvezető alkatrészekből 30, míg az analóg integrált áramkörökből 18%-os növekedést várnak. 1981-re az analóg áramkörök forgalmának további 16%-os növekedésével számolnak, míg a digitális alkatrészek esetében várhatóan egyharmaddal esik a növekedési arány. Az előrejelzések szerint különösen erősen csökken a bipoláris logikai áramkörök növekedési üteme, az 1980 végéig jósolt 30 százalékról 1982-re már 16 százalékra esik vissza. A Rockwell cég prognózisa szerint a mágnesbuborékos tárolók világpiaci forgalma ez év végéig mintegy 30 millió dollár lesz, míg 1985-re eléri a 688 milliót. Az 1Mbit-es rendszerek ára 1982-ben már 11–13 cent lesz Kbitenként.

Megítélésük szerint 1983-ra megvalósítható lesz a 4Mbit-es morzsa. Az IRD piacutató intézet a közelmúltban több témakörben is megjelentetett prognózisokat. Az egyik tanulmány közli, hogy ebben az évtizedben ugrásszerű növekedés várható a beszédhangos adatbeviteli berendezések piacán. Az évi forgalmat a 80-as évek végére 1 milliárd dollárra becsülik. Csaknem ugyanilyen arányú növekedés várható az optikai karakterolvasó (OCR) berendezések forgalmában is. Az OCR eszközöket nagymértékben alkalmazkózz majd a szövegfeldolgozásban és a postai munkában is. Az adatbeviteli berendezések összforgalma a következő tíz évben több mint kétszeresére növekszik. Folytatódik a bankterminálok piacán tapasztalható gyors növekedés, amely 1984-ben éri el csúcspontját. Az OCR berendezések megbízhatóságának növekedése, és árának csökkenése nagymértékben fellendíti e terü-

let fejlődését is. Az irodai alkalmazásokat segítő nagy teljesítményű OCR berendezések ára megközelítőleg 7000 dollárra csökken. A tanulmány összefoglaló megállapítása szerint a trend határozottan az automatikus adatbevitel irányába mutat, nagy jövője van az adatok keletkezési helyén történő rögzítésének és a beszéd- vagy karakter-felismerési technikák alkalmazásának. Az előrejelzés azt állítja, hogy a lyukasztásos adatrögzítés hamarosan végleg megszűnik. Az IRD egy másik kiadványa a hordozható terminálok jövőjével foglalkozik. Állítása szerint a szóban forgó terminálok forgalma ez év végéig eléri a 200 millió dollárt, ami tízszerese az 1970 évi-nek. A következő évtizedben még nagyobb lesz a forgalomnövekedés, azaz 1990-re mintegy 3 milliárd dollárra számítanak. Ez alatt az idő alatt a készülékek jelentősen megváltoznak: nemcsak szakmai célokra szolgálnak majd, hanem közfogyasztási cikkek is válnak. Több cég újdonsága e területen olyan hordozható terminálok megjelenítése, amelyek rádiócsatornákon állnak kap-

csolatban feldolgozó rendszerekkel, és felhasználhatók például a naprakész raktárkészlet biztosításához. Végezetül egy, az osztott adatfeldolgozó rendszerek nyugat-európai piacára vonatkozó felmérés. Az IDC (International Data Corporation) szerint 1979-ben az osztott adatfeldolgozó rendszerek forgalma 189 millió dolláros értéket ért el, ami 1983-ra várhatóan 878 millió dollárra növekszik. Ezek és a hasonló előrejelzések — hacsak valami váratlan, előre el nem képzelhető jelentősebb befolyásoló tényező nem merül fel — igen jól megközelítik a valóságban bekövetkező eseményeket és értékeket. Ezért e prognózisok fontos információ forrásai a nyugati országok gazdasági életében különböző szinteken tevékenykedő szakembereknek. S bár hazai feladataink sok mindenben különböznek az aktuális külföldi tennivalóktól, mégis úgy hiszem, nem haszontalan a világtrendek-re és tendenciákra nekünk is odafigyelnünk.

Esányi György

A Pénzügyi Információrendszerben működő TPA kasszámítógépek üzembehelyezésének és üzemeltetésének tapasztalatai

A Pénzügyi Információrendszer (PIR) fő célkitűzése az, hogy a „pénzfolyamatok” nyomom kísérésevel, a gazdálkodás eredményeit vizs-
szatalkrózó adatok feldolgozásával valamennyi irányítási szinten bizto-
sítsa a folyamatos és rendszeres tájékoztatást, továbbá a döntésekhez
szükséges információt. E célkitűzés megvalósításához döntő mértékben
járul hozzá a számítástechnika alkalmazása.

A PIR számos technikai bázis-
sal rendelkezik, amelyek között
meghatározott munkamegosztást,
sokrétű kapcsolatot, együttműkö-
dést és adatszeret alakítottak ki.
A feldolgozási feladatok egy ré-
sze olyan, amely az állami felada-
tokat végrehajtó költségvetési in-
tézmények ügyvitelére és adatfel-
dolgozására szinte direkt módon
épül be. A feladatok megoldása
révén rendkívül szorossá válik a
kapcsolat a területi-tanács infor-
mációs rendszerekkel, hiszen az
említett intézmények jó része ta-
nács irányítású. A központi és te-
rületi információk rendszerek kö-
zötti adatkapcsolat megvalósítá-
sára szolgál a PIR regionális háló-
zata.

A pénzügyminiszter 58/1979. PM
számú rendelete értelmében a
Pénzügyminisztérium központi
programja keretében telepített szá-
mitógépek a Pénzügyminisztérium
Számítóközpontja (PMSZK) keze-
lésében vannak, azok karbantar-
tásáról és működésének felügyele-
téről a PMSZK, üzemeltetéséről a
Tanácsai Költségvetési Elszámoló
Hivatal (TAKEH) gondoskodik. Ez
utóbbi adatfeldolgozási tevékenysé-
ge a Számítástechnikai Osztály ke-
retében folyik, mely szervezetileg
az Elszámoló Hivatal vezetőjéhez
tartozik. Feladata az Elszámoló
Hivatalban felmerülő valamennyi
adatfeldolgozási tevékenység el-
végzése is, elsősorban azonban
a pénzügyi információk rendszer-
ben, a tanácsai pénzügyekkel ösz-
szefüggő alrendszerekhez kialaki-
tott adatfeldolgozási folyamatok
biztosítása.

Az említett alrendszereket alap-
vetően a PMSZK-ban dolgozók ki-
és alkalmazásuk országos, egysé-
ges elvek alapján történik. Ez ki-
terjed a rendszer koncepcionális
felépítésére, az alkalmazott tech-
nikai eszközökre és technológiai
eljárásokra is.

A számítástechnikai osztályok az
alábbi adatfeldolgozási rendszere-
ket üzemeltetik: az illetményzam-
fejlesztési és elszámolási rendszer,
az intézményi-dologi elszámolás
rendszere és a lakossági adók
rendszere.

Megvalósítás

Az adatfeldolgozási feladatok el-
látása az Elszámoló Hivataloknál
telepített kasszámítógépeken és a
PMSZK központi gépparkján va-
lósul meg.

A rendszerhez tartozó többfunk-
ciós terminálok ellátják az adat-
rögzítési, illetve helyi adatfeldol-
gozási feladatokat és a központi
rendszer távoli perifériáinak mű-
ködnek. Az egyes funkciók az
üzemeltetés során egymással pár-
huzamosan teljesülnek.

A számítógép kiválasztásánál —
1975-ben — az alábbi főbb kö-
vetelményeket vettük figyelembe:
— funkcionális alkalmasság, hard-
ware igények, software követel-
mények, szolgáltatás, ár.

Vizsgálódásaink olyan hazai vagy
szocialista országban gyártott szá-
mítástechnikai eszközökre vonat-
koztak, amelyek a feladattal szem-
ben támasztott követelményeket
kielégítik, és közel állnak a tőkés
piacon ismert többcéllú, tranzak-
ciófeldolgozásra orientált (DEC,
RC, MDS, Redifon) rendszerekhez.
A beérkezett ajánlatok értékelése
alapján a választás a TPA kasszá-
mitógépre esett. A kiválasztást kö-
vető fogadókészítés kialakítására
irányuló főbb feladataink:

— alkalmasság tenni a rendszert
a regionális alközpontokban megva-
lósítandó feladatok ellátására, és
ennek érdekében elvégezni — el-
végzetni — a szükséges hard-
ware és software fejlesztéseket,
— elkészíteni a megyéknél beve-
zetendő adatfeldolgozási program-
rendszereket.

Felmértük a tennivalókat, és
együttműködési megállapodást kö-
töttünk a KFKI-val többfunkciós
terminálok tervezésére és létreho-
zására. A közös munka eredmé-
nyeként 1978. I. negyedévének vé-
gén üzembe helyeztük az első
TPA alapú terminálrendszert a
Nógrád megyei TAKEH-nál. 1978.
év folyamán további három megyei
TAKEH-nál (Heves, Somogy és
Csongrád), 1979 végén Borsod me-
gye részére állítottunk üzembe szá-
mitógépeket, melyeket 1980-ban
további három rendszer követ.

A regionális alközpontokban az
alábbi hardware konfiguráció üze-
mel: 1 db TPA (illetve TPA-S)
központi egység (32 Kszó); 1 db
VT-340 konzol display; 1 db
DZM-180 hardcopy; 1 db DRICO
31 HD típusú mágneslemez egység
(2,4 Mbyte); 2 db DIGI-DATA
Maxidec 1730 típusú mágnesszalag
egység (800 BPI, 45 ips); 1 db VT
25110 típusú soronyomtató (300 s/p);
6 db VT-340 adatrögzítő display;
2 db VT 60300 típusú modem
(1200/2400 Baud).

Előkészítés és üzembehelyezés

A számítógép telepítése, az
üzembehelyezést megelőző fel-

adatok, az adatfeldolgozáshoz
alkalmas szervezet kialakítása
és a számítástechnikai szakem-
berek kiképzése bonyolult, sok-
féle szempont figyelembevétel-
lét igénylő munka. A számítá-
stechnikai osztályok létesíté-
séhez, a gépterem kialakításá-
hoz, valamint a szakemberek
kiképzéséhez szükséges felté-
teleket ismertető „Tervezési se-
gédlet a TAKEH számítástechni-
kai osztályának megszerve-
zésére” című összeállításunkkal
a megyéknél folyó terve-
zési és előkészületi munkák-
hoz nyújtunk segítséget.

Az előkészületi fázishoz tar-
tozik az adatfeldolgozást vég-
ző szervezet kialakítása. Az al-
központban végzendő feladat
ismeretében meghatároztuk a
TPA rendszer üzemeltetéséhez
szükséges létszámot és szerve-
zeti felépítést. Ismertettük az
egyes munkakörökre (osztály-
vezető, programozó, termelés-
irányító, operátor stb.) vonat-
kozó elvárásokat és tennivalókat.
A tervezési segédlet ezáltal
segítséget nyújt a megfele-
lő szakemberek kiválasztásához
és a számítástechnikai osztá-
lyok megszervezéséhez.

Az üzemeltetés előkészítésé-
nek lényeges eleme a számítá-
stechnikai osztály személyi állo-
mányának kiképzése. Ennek
érdekében még 1977-ben — az
első kiképzést megelőzően —
készítettünk egy oktatási tervet,
amely tartalmazta a munkakö-
röknél elvégzendő tanfolya-
mokat, valamint azok tematika-
ját és időtartamát.

Komoly munkát jelentett a
tanfolyamok anyagát tartal-
mazó kézikönyvek és segéd-
letek elkészítése. A TPA/i álta-
lunk alkalmazott software
rendszerét öleli fel a „COS/i
ügyviteli-programozási rend-
szer” című kézikönyv. Az elő-
adások anyagát tartalmazó
„COS/i oktatási segédlet” a
hallgatóknak nyújt segítséget
az anyag elsajátításához. Az
„Operátori kézikönyv” a szá-
mitógép-kezelőknek, az „Adat-
rögzítő útmutató” pedig az a-
datrögzítőknek jelent segítsé-
get.

A tanfolyamokat a PM To-
vábbképző Intézet és a PMSZK
közösen szervezi. A kiképzés
végén a hallgatók számítógé-
pes vizsgát tesznek, a PMSZK-
nál készült vizsgáztatói pro-
gram segítségével. Egyidejűleg
hét display terminálképernyő-
jén jelennek meg a tesztkér-
dések, melyekre billentyűk le-
ütésével lehet válaszolni. A szá-
mitógép folyamatosan értékeli
a kapott válaszokat, és végül
képernyőn jelzi ki az elért pont-
számot. Sikeres vizsga esetén a
hallgatók a tanfolyam elvégzé-
sét igazoló oklevelet kapnak.

Végezetül az előkészületekhez
sorolhatjuk az egyes feldolgo-
zási rendszerekhez tartozó szer-
vezési, termelési és programo-
zási dokumentáció, valamint az
TPA rendszer üzemeltetését
szabályozó technológiai-műkö-
dési rend elkészítését. A be-
rendezések gazdaságos kihasz-
nálása, az adatfeldolgozás biz-
tonsága megköveteli, hogy a
számítástechnikai osztályokon
folyó munka valamennyi me-
gye számára egységes elvek és
előírások szerint történjen.

Az előkészületi munkák után
következik a rendszer üzembe-
helyezése. A hardware beépí-
tését a PMSZK szakemberei
végzik, szükség esetén a KFKI
munkatársainak segítségével.
A konfiguráció megbízhatósá-
gát 100 óráos folyamatos tesztel-
éssel ellenőrzik. Előzetesen
megadott hibaszázalék túllé-
pése esetén — a javítást kö-
vetően — a tesztet megismét-

lik. A hardware átadása után
kerül sor a software, illetve az
aktuális feldolgozási rendszer
üzembe állítására, melyhez a
PMSZK szakemberei kezdeti
segítséget nyújtanak. A számítá-
stechnikai osztály dolgozói az
elméleti felkészülés után néh-
ány nap alatt, munka közben
sajátítják el a szükséges szá-
mitóközponti, termelésirányí-
tási, operátori stb. ismereteket.

Üzemeltetés

Az üzemeltetés funkciói, il-
letve a termelési folyamat szá-
mitóközpontjainkban két fázis-
ra bontható: a termelés elő-
készítése, és a termelés vég-
rehajtása.

A termelés előkészítésének
egyes elemei:

— erőforrások biztosítása
(személyek, gépek, berendezé-
sek, anyagok, adathordozók,
adatátviteli vonalak),

— utasítások (mindazon elő-
írások, amelyek rögzítik az
egyes feladatok végrehajtásá-
hoz szükséges tennivalókat; a
feldolgozást a termelési doku-
mentáció alapján kell végre-
hajtani),

— ütemezés (a tennivalók
előzetes megtervezése havi,
heti és napi bontásban).

A termelés végrehajtásának
elemei:

— bizonylat érkeztetés és
előkészítés,

— adatrögzítés (rögzítés és
hibajavítás), az alapszám-
tárak adatai gépi adathordozóra
kerülnek,

— feldolgozás (Az egyes ter-
meléslőkészítési tevékenysé-
gek időben összefonódnak a
végrehajtási műveletekkel,
mert operatív módon a feldol-
gozás pillanatnyi állásának
megfelelően kell végezni azo-
kat. Ide sorolhatjuk az opera-
tív (napi) termelési ütemek
összeállítását és annak alapján
az aktuális futtatási utasítá-
sok elkészítését, a mágneses
adathordozók fizikai és adat-
tartalom szerinti nyilvántartá-
sának folyamatos vezetését,
valamint a programkönyvtár-
ak karbantartását és kezelé-
sét.).

Az egyes technológiai műve-
letek azonosítását a munka-
azonosító számrendszer segíti.
Az üzemeltetés során az aláb-
bi formanyomtatványokat
használjuk: adatrögzítési

munkanapló, futtatási lap, gép-
napló, átvételi elismervény, il-
letve mágnesszalag kísérő, na-
pi ütem és hibajelentő.

A számítástechnikai osztály
vezetője irányítja a munkát,
valamint felügyeli és ellenőrzi
a TPA üzemeltetését. A kidol-
gozott rendszerek adaptációjá-
val, az átadott programok
könyvtározásával kapcsolatos
feladatokat a programozó látja
el. Az üzemeltetést, illetve
az adatfeldolgozást a termelési
csoport végzi. A csoport mun-
kájáért a termelésirányító (mű-
szakvezető) a felelős. A csoport
feladata az adatfeldolgozási
munkák ütemezése, koordiná-
lása és a feldolgozások végre-
hajtása a bizonylatok beérke-
zésétől az eredménytablók ki-
adásáig. A termelési folyamata-
ban való részvétel alapján a
csoport funkcionálisan két
részre osztható. Egyrészt a fel-
dolgozásokhoz kapcsolódó a-
datelőkészítési és hibajavítási
munkát ellátó expedíálóra és
ellenőrre; másrészt a géptermi
tevékenységek végrehajtásában
résztevő operátorokra és a-
datrögzítőkre. A csoportnak
kell biztosítania a feldolgozá-
sok dologi és egyéb felté-
teleit (például az adathor-
dozók naprakész nyilvántartá-
sa, az üzemeltetéshez szükséges
segédanyagok rendelkezése stb.).
A számítástechnikai osztályon
található berendezések (szá-
mitógéprendszer, klíma, tűzjelző,
vágó-szeperátor stb.) üzemké-
peségének megfelelő szinten
tartása a műszaki üzemeltető
feladata.

A megyei alközpontokban
üzemelő TPA konfigurációk ja-
vítását és negyedévenkénti
karbantartását a PMSZK szer-
vizrólátat végzi. A hiba beje-
lentését követően néhány órán
belül a helyszínen vannak. A
javítás kártyacserével, vagy
sürgős esetben egységcserével
történik. A hosszabb időt igény-
lő hibakeresést a PMSZK-ban
levő szervizgépen végzik el,
majd az ilyen módon megjaví-
tott egységet visszazsállítják.
A szervizcsoport által készített
hibastatisztikák szerint az el-
múlt évben a TPA konfigurá-
ciók megbízhatósága több mint
92%-os volt.

A géppark üzemeltetésének
egyik feltétele a megbízható
software, melyről a PMSZK
gondoskodik. A software magá-
ba foglalja a géphez tartozó
rendszersoftware-t (operációs
rendszer, segédprogramok,

programkönyvtárak) és az adat
feldolgozási rendszerek pro-
gramjait. A feldolgozási folya-
matok országos szintű egysé-
gesítése érdekében a rendszer-
software és a felhasználói prog-
ramok mindenkori aktuális
verzióját a PMSZK bocsátja
rendelkezésre. A korábbi ver-
zióhoz képest bekövetkezett
változásokat a PMSZK írásban
közli, és az új, vagy módosított
programrendszert mágnessza-
lagon adja át, biztonságból két
példányban. Az átadott prog-
ramokat a helyi programozó
könyvtárazza.

Az elmúlt évben megszervez-
tük a felhasználói program-
könyvtárt. Célja a PMSZK-
nál, illetve a megyei számítá-
stechnikai osztályoknál végzett
programfejlesztések központi
nyilvántartása és igény sze-
rinti használata a felhasználók
(számítástechnikai osztályok)
körében. A programkönyvtár-
ban A és B osztályú programok
vannak. Az A osztályba kerül-
nek azok a programok, melyek
valamennyi számítástechni-
kai osztálynál egyöntetűen
alkalmaznak, a B osztályba pe-
dig a helyi feladatok kielégíté-
sét szolgáló, de a megyéknél
nem általánosan használt
programok. Az utóbbiak kar-
bantartását a fejlesztő végzi.

A TAKEH számítástechni-
kai osztályok és a PMSZK kö-
zött szabályozott adatforgalom
van. Az adatokat bizonylaton,
leporollón, mágnesszalagon
vagy távadatátviteli vonalon
továbbítják. A jelenlegi adat-
forgalomra a mágnesszalag
használatra jellemző. Eddigi
fejlesztéseink eredményeként
interaktív és batch jellegű a-
datátvitelre is lehetőség van.
A TPA konfigurációhoz tarto-
zó három terminálról lekér-
dezhető a központi adatbázis.
Kísérleti jelleggel üzemel a
TPA mágnesszalagegységről
történő file-átvitel, amelynél a
helyi feldolgozás eredményét
továbbítják a központnak.

A dologi elszámolás és a lakossági adók feldolgozása

Mindkét rendszernek alapve-
tő jellemzője a feldolgozatok
(adatszolgáltatók — adatfel-
használók) nagy területi szóró-
dása és a feldolgozandó alap-
adatok nagy tömege. Ezek az

(Folytatás a 13. oldalon)

Hozzászólás

a „Pénzügyi Információs Rendszer bevezetése a Bács-Kiskun
megyei Tanácsnál” c. cikkhez

A Számítástechnika 1980. július-
augusztus havi számának 11. ol-
dalán Wágner Gáborné a fenti ci-
mű cikket közölte. Megítélésünk
szerint a cikk általában a Pénzü-
gyi Információrendszerrel, külö-
nösen pedig annak a tanácsai
pénzügyekre vonatkozó alrendszere-
ivel kapcsolatban számos téves
megállapítást tartalmaz mind kon-
kpcionális, mind technikai
kérdésekben. Szükségesnek tartjuk
a szakmai olvasóközönség pontos
tájékoztatását, ezért az alábbi ész-
revételeket fűzzük a cikkhez.

Az általános értelemben vett
Pénzügyi Információrendszer szer-
ves része, mintegy vetülete a
pénzügynek. Így kialakulásuk és
fejlődésük elválaszthatatlan egy-
mástól és hosszú folyamat ered-
ménye. A Pénzügyi Információ-
rendszer számítástechnikai eszkö-
zökre alapozott továbbfejlesztési
konceptióját már 1971-ben jóvá-
hagyta a Pénzügyminisztérium
Miniszteri Értekezlete, így annak
kidolgozását semmiképpen nem
1977-ben tűzték ki célul.

Az 1971-es konceptió és annak a
következő években egyre nagyobb
részletességgel kidolgozott változa-
tai a PIR alrendszereit is definiál-
ják, köztük a területi önkormány-
zat (tanács) pénzügyekkel kap-
csolatos alrendszereket. Ezekhez
tartoznak a cikkben is említett in-
tézmények gazdálkodási-könyvelé-
si, lakossági adó, valamint alkai-

mazottak bérszámfejtési és sta-
tisztikai alrendszerei. Nem tartozik
viszont ide a szintén említett vála-
lati és szövetkezeti adóelszámoló-
lás, hiszen ez nem a tanácsai apa-
rátus feladata, hanem a PM Be-
vételi Igazgatóságoké.

A fentiek szerint a Tanácsai Költ-
ségvetési Elszámoló Hivatalok
(TAKEH) tehát nem a teljes PIR-
nek, hanem a PIR tanácsai alrend-
szereinek jelentik a megfelelő szer-
vezési-munkaszervezeti alapot.

A cikkben leírtakkal ellentétben,
más, technikai konceptió szolgálja
a tanácsai pénzügyi információ-
rendszer. A megoldás a PMSZK
kezelésében működő központi erő-
források és a TAKEH-nál telepí-
tett decentralizált eszközök együtt-
működésén alapul. Az utóbbiakhoz
a KFKI által szállított kasszámító-
gépek (az 1980-ig a TPA/i, ill. az
1981-től telepítendő TPA 1140) és
terminálok tartoznak. Ki kell
hangsúlyozni, hogy e sorok írá-
sakor hat — és várhatóan az év
végéig még további két — megyé-
ben már működnek a TPA beren-
dezések, tehát nemcsak elképze-
lésről, hanem már részleges meg-
valósulásukról is beszélhetünk. A
hálózat várhatóan a következő
tervidőszak végére az egész or-
szágra, de legalábbis a megyék zö-
mére kiterjed.

Azon megyék egyikében-mási-
kában, ahol a TAKEH-nál még
nem működik számítógépes esz-

PM Számítástechnikai
Intézet

A HASP alkalmazása számítógépek közötti adatátvitelnél

A távadatfeldolgozás (TAF) magyarországi elterjedésének viszonylagos lassúsága ellenére elmondható, hogy ma már csaknem minden eszközünk és lehetőségünk megvan az ESZR gépek közötti adatátviteli kapcsolat kiépítésére, sőt, esetleg néhány gépből álló hálózat kialakítására is.

A számítógép-hálózat új fejezetet jelent a távadatfeldolgozásban: itt már nemcsak „unintelligens” terminálok kapcsolódnak egy számítógépre, hanem azonos vagy hasonló „intelligencia-szintű” gépek a TAF-hálózat segítségével egymás között megosztják a munkát, attól függően, hogy az adott feladat elvégzéséhez melyik gép „ért jobban” vagy a feladat elvégzése melyik gépen gazdaságosabb. Magyarországon a számítógéphálózatok kialakítását több tényező indokolja. A vállalatok jelentős része számos telephellyel rendelkezik az országban. Ezeknek a telepeknek az adatait célszerű helyben tárolni és feldolgozni, bizonyos adatokat azonban indokolt lehet hozzáférhetővé tenni más telephelyek, illetve a vállalatok irányító szervei számára is. Más szóval, adott esetekben az adatfeldolgozó rendszereket érdemes lehet osztott rendszerekként kidolgozni. Az osztott adatfeldolgozó rendszer általában nagyobb biztonságot ad, mint az egyközpontos feldolgozás, hiszen ha egy láncszem kiesik, a többi gép megélvezheti feladatát. Hálózat-tá szervezett számítógépek esetén — a munkamegosztás lehetőségeiből következően — nem kell valamennyi gépnek minden célra alkalmasnak lennie, hiszen a feladatok mindig a legmegfelelőbb számítógéppel dolgozhatók fel.

A hazánkban jelenleg üzemelő ESZR számítógépek többsége az első sorozatos tartozik. Ezek között számos olyan gép van, amelyen az OS operációs rendszer üzemel, sok esetben a HASP (Houston Automatic Spooling Priority) elnevezésű spooling-rendszerrel kiegészítve. Várhatóan az ESZR/OS rendszerhez is rövidesen kapható lesz a HASP-hoz hasonló funkciókat ellátó KROSZ-rendszer. Néhány számítóközpont (pl. a SZÁMKI, a SZÜV) kísérleteket folytat a HASP kötegelt távadatfeldolgozási rendszerének (RJE — Remote Job Entry) alkalmazásával, amely bizonyos szinkron terminálok kezelését oldja meg. A HASP alkalmazásoknak van azonban egy ma még ki nem aknázott tartaléka: a számítógép-számítógép kapcsolatot lehetővé tevő többszörös átvitel (Multi Leaving). Ez ugyan nem oldja meg a számítógéphálózatok software problémáit, de mint látni fogjuk, lehetővé teszi, hogy a ma rendelkezésre álló szocialista gyártású berendezések felhasználásával, már az első sorozatú ESZR gépeken megtegyük az első lépéseket.

Tekintsük tehát át egy HASP-ot használó hálózat megvalósítási feltételeit és azokat az eszközöket, amelyek a kivitelezéshez már ma is rendelkezésre állnak.

1. Szükség van olyan számítógépre (illetve számítógépekre), amely alkalmas az operációs rendszer és a HASP-rendszer, vagy az OS/VS1 operációs rendszer (amelybe a HASP funkciókat beépítették) üzemeltetésére. Ez az első sorozathoz tartozó ESZR gépek esetén legalább 512 Kbyte-os memóriát jelent, mivel az OS és a HASP kb. 200 Kbyte-os memóriát foglal le. A HASP azért ajánlható erre a célra, mert a helyi kötegelt feldolgozás teljesítményét jelentősen növeli (a teljesítménynövelés módszerének ismertetésére ennek a cikknek a keretében nincs lehetőség, részletesebben lásd a rövidesen megjelenő „OS és HASP a gyakorlatban” című

SZÁMOK könyvben), és a továbbiakban ismertetendő előnyöket biztosítja a számítógép-számítógép kapcsolat terén.

2. „Terminálként” használható a hálózatban bármilyen ESZ 1020-as vagy annál nagyobb ESZR gép, illetve minden olyan számítógép, amely a HASP többszörös átviteli technikájához illeszkedő programmal rendelkezik. A terminálként működő ESZR gépen OS operációs rendszer alatt — esetleg másik, nagyobb gépen — olyan rendszerfüggetlen HASP program használható, amelyik a gépbe lyukkártyáról vagy mágnesszalagról betöltve biztosítja a terminálként működő gépen a sornyomtató(k), a kártyaolvasó(k) kártyalyukasztó(k) és a konzol kezelését, valamint kapcsolatot tart a nagyobb gépeken működő OS+HASP rendszerrel is.

3. A hálózatra rákapcsolható bármilyen, a HASP RJE-hez illeszkedő szinkron terminál. Alkalmas például, a VIDEO-TON által gyártott (IBM 2780-as algoritmussal működő) VTS 56100-as terminál, vagy például az IBM 2770-es algoritmust emuláló ESZ 1010-es számítógép. Az aszinkron terminálok kezelését más rendszerkomponensek felhasználásával kell megoldani, mert azokat a HASP nem képes kezelni.

4. Az adatátviteli összeköttetéshez legalább 1200 Baud sebességgel működő szinkron modemek (félduplex vagy duplex vonalra) — ilyenek a kereskedelembe kaphatók — és bérlet postai vonalak szükségese.

5. Szükséges egy olyan adatátviteli vezérlő, amely vonalakat tud BSC (Binary Synchronous Communications) algoritmus szerint kezelni. Ilyen vezérlő például az IBM 2701-es, 2703-as típusú berendezése, vagy a Lengyelországban gyártott EC 8371.01-es típusú front-end processzor. Biztató kísérletek folynak a Számítástechnikai Koordinációs Intézet MPX 051-es típusú multiplexorával is, és a Telefongyár, valamint a VIDEO-TON is foglalkozik adatátviteli vezérlő előállításával.

6. Végetetül szükség van a HASP spooling rendszerre, a HASP-ot befogadó OS-re, esetleg néhány kiegészítő programra, vagy — ha az adott gép üzemeltethető — az OS/VS1 operációs rendszerre.

Ezt követően példaként tekintsünk át egy a szocialista országokban gyártott berendezésekből felépülő elvi hálózatra: A számítógép-számítógép közötti kapcsolatot a HASP többszörös átvitel (Multi Leaving) része biztosítja. Segítségével két vagy több szá-

mítógép között szinkron módon, csaknem szimultán kétirányú adatátvitelt lehet megvalósítani (ugyanazek a lehetőségek megtalálhatók az IBM OS/VS1 rendszerében is).

A HASP többszörös átvitelének egysége a karaktersorozat (character string). A vonalon átvitt fizikai rekordok egy vagy több karaktersorozatból állnak, és kártyaformátumú adatokat, nyomtatott rekordok képeit, operátori parancsokat, operátoroknak szóló üzeneteket, mágnesszalagos rekordokat stb. tartalmazhatnak.

A karaktersorozatok állhatnak azonos és nem azonos karakterekből. Az előbbiek az átvétel hatékonyságának fokozása érdekében az azonos karaktereket nem viszik át, hanem csak a sorozatot képviselő vezérlési blokkokat továbbítják. Még egyszerűbben küldik tovább az ismétlődő szóközoeket. A karaktersorozatot a sorozatvezérlő byte (String Control Byte — SCB) vezeti be, amely megmutatja, hogy az utána következő karaktersorozat ismétlődő, vagy nem ismétlődő karakterekből áll. Ha a karakterek ismétlődnek, az SCB azt is megmutatja, hogy hányszor fordult elő az eredeti sorozatban az a karakter, ami az SCB után következik. Ha az ismétlődő karakter szóköz, akkor ezt külön bit jelzi; ilyenkor az SCB egymaga képviseli az összes ismétlődő szóközt.

Az átvitendő rekordok blokkolhatók. Hogy a különböző típusú rekordokat is össze lehessen fogni egy blokká, a rekordokat ún. rekordvezérlő byte (Record Control Byte — RCB) vezeti be. Ez azonosítja a rekord típusát, illetve egyéb információkat tartalmaz a rekorddal kapcsolatban. A rekordvezérlő byte-ot a kiegészítő rekordvezérlő byte (Sub-Record Control Byte — SRCB) követi, amely kiegészítő rekordvezérlési információt tartalmaz (például nyomtatandó rekordok esetében az SRCB adja meg a nyomtató vezérléséhez szükséges információt).

A számítógépek közötti adatáramlás vezérlését a funkcióvezérlő sorozat (Function Control Sequence — FCS) biztosítja. Minden átvitt blokkban megtalálható a kétbyte-os FCS, amelynek egy-egy bite egy-egy átvitel alatt álló adatáramot képvisel. Ha a megfelelő bit 1, a számítógép kész az adott adatáram folytatásának fogadására, ha 0, akkor az adatáramot fel kell függeszteni mindaddig, amíg egy blokkban a megfelelő bit 1-es nem lesz.

Valamennyi blokk a blokkvesztés elkerülése érdekében tartalmaz egy blokkvezérlő

byte-ok

DLE	BSC transzparens bevezető byte (vagy SOH)
STX	BSC szöveg kezdete
BCB	Blokkvezérlő byte
FCS	Funkcióvezérlő sorozat
FCS	Funkcióvezérlő sorozat
RCB	Az első rekord rekordvezérlő byte-ja
SRCB	Az első rekord kiegészítő rekordvezérlő byte-ja
SCB	Sorozatvezérlő byte
ADAT	
SCB	Sorozatvezérlő byte
ADAT	
SCB	Az első rekord végét jelző sorozatvezérlő byte
RCB	A második rekord rekordvezérlő byte-ja
SRCB	A második rekord kiegészítő rekordvezérlő byte-ja
SCB	Sorozatvezérlő byte
ADAT	
SCB	A második rekord végét jelző sorozatvezérlő byte
RCB	Blokkbefejező rekordvezérlő byte
DLE	BSC vezérlő karakter (SYN, ha nem transzparens a vonal)
ETB	BSC blokk vége jel

2. ábra.

A HASP többszörös átviteli technikájával továbbított blokk.

byte-ot (Block Control Byte — BCB), amely a blokk sorszámát adja meg.

A HASP többszörös átviteli technikája által továbbított blokkra mutat példát az ábra.

A BSC algoritmusban pozitív visszaigazolással az ACK0 és ACK1 karakterek szolgálnak, míg a helytelen vételt a NAK jelzi. (A cikk keretében nincs lehetőség a BSC algoritmus részletes ismertetésére.) A HASP többszörös átvitel, adatok hiányában bizonyos időközönként AKC0-t küld töltőkarakterként. A helytelen vétel jelzésére itt is a NAK szolgál.

Az 1. ábrán látható elvi hálózat gyakorlati alkalmazási területe a kötegelt távadatfeldolgozás lehet, azaz jobok átküldése a terminálról a számítógépre, illetve az egyik számítógépről a másikra. A jobfutás eredményét a hálózat bármelyik gépére vagy termináljára küldhetnénk. Megvalósítható lenne esetleg szekvenciális file-ok átküldése is, de egyik számítógépről a másikra. Persze, a viszonylag alacsony vonalsebességek miatt csak a nem túl terjedelmes információk (ezek általában a lekérdézés jellegű adatok) mozgatható lenne célszerű.

A HASP a programozható terminálokkal fenntartott kapcsolatban nem az EBCDIC kódot, hanem speciális 8-ból 4-es kódot (ez azt jelenti, hogy 8 bitből mindig 4 egyes értékű) használ. Ez 64 kombinációt biztosít, amelyből 48 a gyakoribb karakterek kifejezésére szolgál, a megmaradó 16 pedig lehetővé teszi, hogy ezek közül

kettő ki tudjon fejezni bármilyen EBCDIC kódot. Így az átvitt adatok védelme jelentősen javítható.

Foglaljuk össze a HASP többszörös átvitel alkalmazásának előnyeit:

— Viszonylag egyszerű, tehát a vonalra kevés vezérlési információ kerül.

— Biztonságos, ezért nem kíván különlegesen jó minőségű adatátviteli vonalakat.

— Gazdaságos (különösen az átvitt adatok tömörítése hatékony), ezért alacsony vonalsebesség esetén is jól használható.

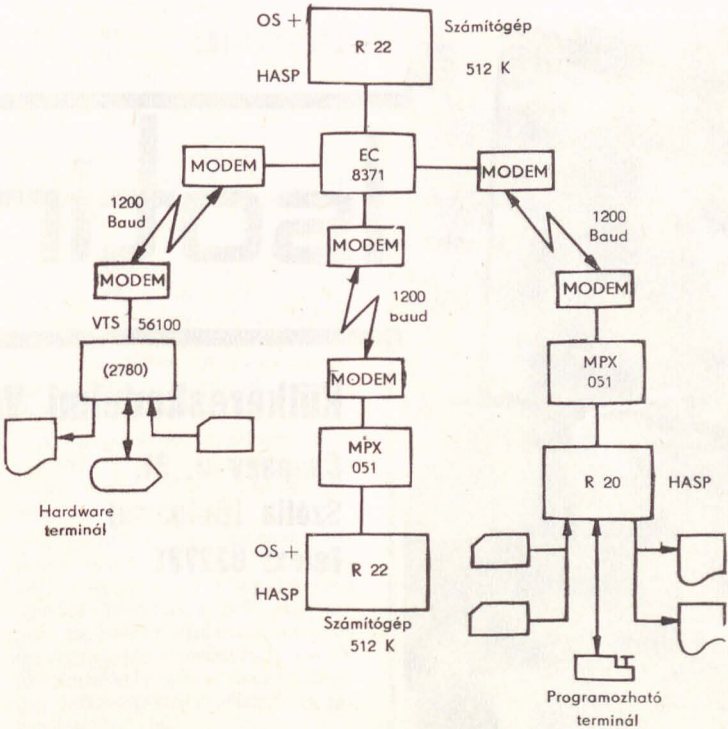
— az ESZR első sorozatához tartozó, legalább 512 Kbyte tárkapacitású gépekkel is megvalósítható (a szükséges alapsoftware OS+HASP felhasználó esetén csak kb. 20 Kbyte-os rendszernövekedést jelent).

— Mivel a HASP-ot forrásprogram formájában terjesztik, újabb programokkal egészíthető ki, tehát a rendszer továbbfejleszthető.

Noha a leírtak nyilvánvalóan nem ölelhetők fel az ESZR alapú számítógép-hálózat kialakításának teljes problémakörét, remélhetőleg a magyar hálózatok létrehozásával foglalkozó szakemberek a cikkben felvetett gondolatokat fel tudják majd használni munkájukhoz.

PÁSZTOR JÁNOS

Itt hívjuk fel mégegyszer olvasóink figyelmét arra, hogy az „OS és HASP a gyakorlatban” című könyv — szerzői Pásztor János és Úrvölgyi Tamás — a SZÁMOK gondozásában 1980 őszén jelenik meg. (A szerk.)



1. ábra.

Szocialista országokban gyártott berendezésekből felépülő elvi hálózat.

FELHÍVÁS

Nagyteljesítményű számítógépeinken 1980-tól különféle határidős számítástechnikai feladatok feldolgozását, igény esetén programozását, szervezését is vállaljuk.

Felvilágosítás: 186-460, 186-028 telefonszámokon

Az első adatbáziskezelő rendszerek világviszonylatban a hatvanas évek elején jelentek meg, ezt követően számuk gyorsan szaporodott, alkalmazásuk egyre terjedt. Sajnos itthon már nem mondható el ugyanez. Az alkalmazások száma mindmáig igen alacsony, a nyugati software-t használó rendszerek többsége csak kísérleti jelleggel üzemel. (Ez egyébként a tőkes deviza igen kifogásolható hatékonyságú felhasználását is jelzi.) A hazai fejlesztésű SAMAN ugyanakkor a legtöbb felhasználó szemében mindössze egy új file-szervezési lehetőség; ennek a tévhitnek megfelelően alkalmazzák, következtésképpen nem használják ki a rendszer adta lehetőségeket. (Itt tehát a forint ráfordítás hatékonysága kérdőjelezhető meg.)

Ebben a ragyogónak éppen nem mondható helyzetben — úgy tűnik — hamarosan döntő változás lehet, ami lényegében már meg is kezdődött. Megjelent „Az adatbáziskezelés alapvető problémái” c. könyv, amely végre széles olvasótábornak teszi lehetővé a legszükségesebb szakmai alapok megismerését, továbbá — ami ennél is nagyobb előrelépés — küszöbön áll egy nagyteljesítményű adatbáziskezelő software, az IDMS licenccének megvásárlása. Más szóval az adatbáziskezelés rövidesen az ediginél több felhasználó számára lesz elérhető.

Ugyanakkor, már most figyelembe kell venni az adatkezelés fejlődésének újabb lépését — az osztott adatbázisok létrehozását. Már ma is akadnak hazai felhasználók, akikben felvetődött a gondolat: nem kellene-e egy adatbáziskezelő rendszer beszerzésekor mindjárt egy lépéssel még előbbre lépni, és azonnal osztott adatbázist kialakítani. Indokolt tehát, hogy tisztázzuk az osztott adatbázisok fogalmát és néhány alapvető jellemzőjét.

Alapproblémák

Hogy az osztott adatbázisok megjelenésének okait jól megérthessük, vissza kell nyúlnunk az információrendszerek kialakításának néhány olyan problémájához, amelyek megnyugtató megoldása még várat magára.

Bármely információrendszer magától értetődő célja, hogy valamilyen reális fizikai (pl. termelési) vagy egyéb (pl. igazgatási) folyamatot, rendszert kiszolgálva lehetővé tegye annak kívánt módon való működtetését. Szükséges a cél megvalósulásához, hogy az in-

formációrendszer állapota, az abban végrehajtott műveletek folyamatosan kövessék a valós rendszerben végbemenő folyamatokat, illetőleg annak állapotát. Ezt a követelményt mindaddig nem sikerült teljes egészében kielégíteni.

Gondoljunk csak a nálunk legelterjedtebben alkalmazott kötegelt feldolgozási módra. Ennek lényege, hogy a valós rendszerben lezajló különböző eseményeket leíró adatokat összegyűjtjük, valamilyen módon gépi adathordozóra rögzítjük, hogy majd meghatározott idő elteltével feldolgozzuk. Természetes, hogy ilyen körülmények között az események és az ezeket leíró adatok állapota között állandó időeltolódás van. (Pl. egy raktári nyilvántartó rendszerben a bevételezések és kivételezések adatainak feldolgozása — a készlethez való hozzáadás, illetőleg levonás — nem azonnal, hanem a bevételezési és kivételezési bizonylatok bizonyos időn át történő gyűjtése után következik be.) Így azután nyilvánvaló, hogy az ilyen kötegelt rendszerben működő számítógépes készletnyilvántartás nem használható fel közvetlenül olyan alapvető fontosságú kérdések megválaszolására, mint pl.: van-e a raktárban egy adott árucikkből, adott időpontban annyi, amennyi egy meghatározott rendelés kielégítéséhez szükséges?

Nagyon korlátozott azoknak a valós rendszereknek a köre, amelyek esetében a kötegelt feldolgozás jól alkalmazható. Ilyenek elsősorban a különböző elszámolási, statisztikai rendszerek. Ezek ugyanis eleve kötegelt jellegűek: adatok gyűjtése, majd időszakos feldolgozása a céljuk.

Ha tehát azt akarjuk, hogy széles körben — nem pedig az elszámolási jellegű rendszerekre korlátozódva — jól működő számítógépes információrendszereket hozzunk létre, akkor feltétlenül a valós idejű rendszerek kialakítása felé kell haladnunk. Architektúrális vonatkozásban ebből következik az on-line terminálokat alkal-

mazó konfiguráció kialakítása, gyakran távadat-feldolgozással kombinált módon.

A fejlődésnek ez azonban csak az egyik lényeges összetevője. Másik igen fontos tényező az alkalmazástechnikában jelentkező, az egyre nagyobb információrendszerek kialakítása iránti igény.

Egy évtizeddel ezelőtt egy-egy vállalatnál, intézménynél legfeljebb egy vagy néhány számítógépes információrendszer működött, ma ezeknek a rendszereknek a száma jónéhány vállalatnál már a tízet is meghaladja. Ez a helyzet szükségzerűen minőségi változást kellett, illetőleg kell hogy hozzon a számítógépek alkalmazásában. Korábban ugyanis, amikor legfeljebb egy vagy néhány rendszer üzemelt egy-egy vállalatban belül, nem okozott problémát, ha ezeket a rendszereket egymástól teljesen függetlenül, esetleg még csak nem is ugyanarra a számítógépre szervezték. Egészen más a helyzet, ha ugyanazon a szervezeten, vállalatban belül a számítógépek alkalmazás egyre több területre kiterjed. Gondoljunk vissza ismét arra, a fentebb már hangsúlyozott alapkövetelményre, hogy a jól működő információrendszernek vissza kell tükröznie a valós rendszer állapotát, folyamatait. Nos, ez a valós rendszer egységes egészet alkot, különböző részei egymással összefüggésben állnak. Egy iparvállalatban belül például nyilvánvalóan összefüggés van az értékesítés, a termelésirányítás, a készletgazdálkodás, a könyvelés stb. között. Ha viszont ezekre a területekre különálló információrendszereket alakítunk ki egymástól függetlenül, akkor ezek természetesen nem követ-

hetik, nem tükrözhetik vissza az értékesítés, a termelésirányítás, a készletgazdálkodás stb. területei közötti összefüggéseket.

Hogy mennyire nem csupán elméleti problémáról van szó, azt nagyon jól tudják azok a szervezési szakemberek, vezetők, akiknek több, egymástól függetlenül kialakított információrendszert kell üzemeltetniük. A felmerülő nehézségek nagyobb része abból származik, hogy ezekben az elkülönült rendszerekben — természetesen — igen sok közös adatot tárolnak. Ezek karbantartási periódusa különböző, így a belőlük kapott információk nincsenek egymással összhangban. Ez viszont alkalmanként súlyos vitákhoz vezethet az egyes szervezeti egységek vezetői között; helytelen, ellentmondó döntéseket okozhat, és nem utolsósorban igen káros a számítástechnika alkalmazásának társadalmi megítélésére.

A vázolt nehézségek, továbbá a számítástechnikai lehetőségek fejlődésének együttes következményeként jelent meg az integrált információrendszerek kialakításának gondolata. Ehhez — annak megjelenésétől kezdve — kapcsolódott az adattárolásban jelentkező redundancia csökkentése, sőt megszüntetése iránti igény. Közel egy évtizeddel ezelőtt ahhoz, hogy általánossá váljon a felismerés: az integrált információrendszerek létrehozásához vezető út az adatbáziskezelés alkalmazásán keresztül vezet.

Eddigi gondolatmenetünk alapján levonható következtetés az, hogy *valós idejű üzemmódban működő, integrált információrendszerekre van szükség*. Ezt a felhasználói szempontból megfogalmazott igényt a technikai és gazdasági lehetőségek mérlegelésével lehet kielégíteni. Lényeges tehát a gazdaságosság szempontja is.

A számítástechnikai eszközök viszonylag magas ára egészen a legutóbbi évekig azt eredményezte, hogy üzemeltetésük legtöbbször csak akkor volt gazdaságos, ha koncentráltan, nagy számítóközpontokon belül működtették őket. Mind az eszközök, mind a szellemi kapacitások kihasználtsága ebben a formában volt megfelelő. Az adatbáziskezelés koncepcióját, illetőleg az eddigi rendszerek döntő többségét is erre a hardware-környezetre alapozva dolgozták ki. Ez a megoldás viszonylag jól támogatja az adatbázis, mint erőforrás feletti központi ellenőrzést, illetőleg az adattárolás redundanciájának csökkentését. Természetes, hogy egy nagy számítóközpont fenntartása, a költséges adatbáziskezelő software beszerzése és üzemeltetése csak nagy szervezetek számára kifizetődő. A nagy szervezetek többsége azonban nem egyetlen helyre, földrajzi pontra koncentrálódik, hanem sokkal inkább jellemző, hogy központi és helyi egységek — többnyire hierarchikus — rendszerként jelennek meg. Lényeges, hogy ilyenkor az egyes szervezeti egységek között esetenként nagy a földrajzi távolság. A központi adatbázisban tárolt adatokra egyidőben a távoli szervezeti egységeknek is szükségük van. Szükségessé válik a távadatfeldolgozás bevezetése, ám a helyi szervezeti egységek még ebben az esetben is elszakítva érzik magukat saját adataiktól. (Ez az „érzés” legtöbbször valóban jogos.)

Túl a pszichológiai tényezőkön, másik igen lényeges gond a távadatfeldolgozáshoz szükséges adatátviteli vonalak használatának viszonylag magas költsége, és hogy a hazai vonalak minősége kifogásolható. Ebből következően az adatátviteli forgalom intenzív növekedése jelentősen növeli az

(Folytatás a 14. oldalon)



ESZ 9002 mágnesszalagos adatrögzítő berendezés

Az ESZ 9002 típusú berendezés billentyűzetről közvetlenül mágnesszalagra történő információ rögzítésére, a rögzített információ ellenőrzésére és a mágnesszalagon korábban rögzített egyes információk blokkok visszakeresésére alkalmas.

A berendezés beépített puffer-tára végzi a teljes adatblokk rögzítés előtti tárolását. Így az operátor által észlelt beviteli hibák azonnal javíthatók. Az integrált áramkörökből felépített puffer-tár három részre oszlik, melyekből egy az adatok, kettő pedig a programok tárolására szolgál.

Az automatikus funkciók, a programvezérlés, a zajtalan működés és a szimbólum kijelző stb. lyukkártyás adatrögzítőkhöz viszonyítva az ESZ 9002 berendezés adatrögzítési hatékonyságát több mint 40%-kal növelik.

A mágnesszalagos adatrögzítő változatai: Az ESZ 9002-01 „PULLER” az egyik mágnesszalagról a másikkra adatrögzítésre, az ESZ 9002-02 pedig az adatok kb. 35 karakter/perc sebességgel történő kinyomtatására szolgál.

FŐ MŰSZAKI ADATOK

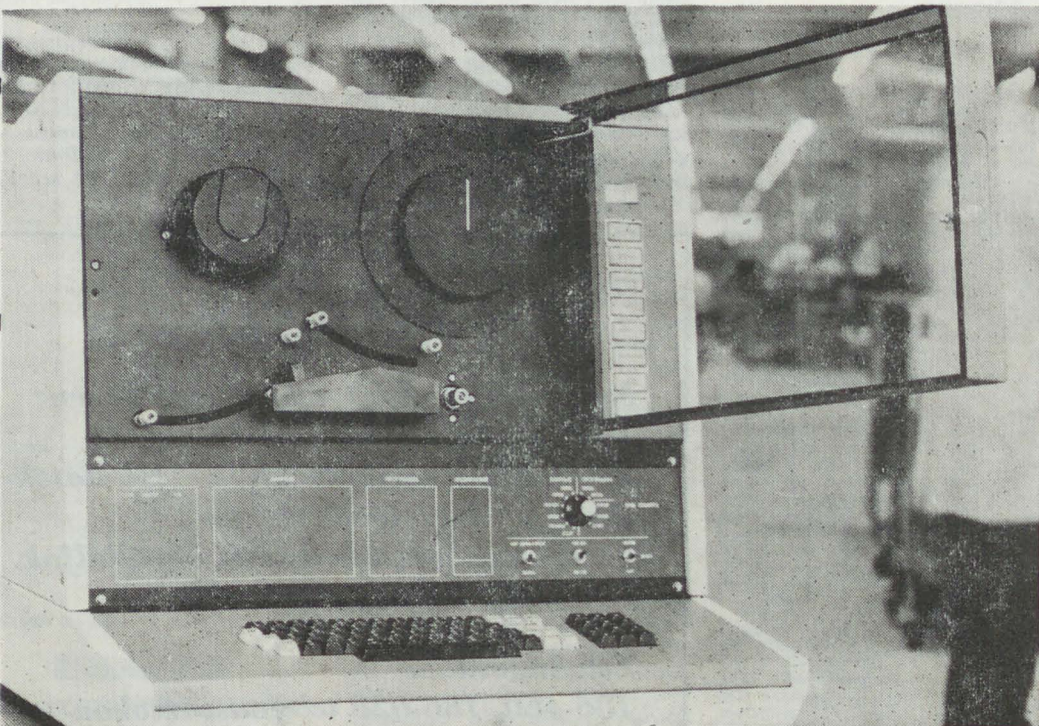
Írássűrűség	800 bit/hüvelyk
Sávok száma és a rekord formátuma	9; az ISO/R-1863. szerint
Írásmód	NRZ-1
Mágnesszalag sebessége	39,6 cm/s
Puffer-tár kapacitása	200 byte
Méret	640×584×582 mm
Súly	66 kg

EXPORTÁLJA:

Isotimpex

Külkereskedelmi Vállalat

Chapaev u. 51.
Szófia (Bulgária)
Telex: 022731



Számítástechnika Kondoroson

A mezőgazdaságban kialakultak a tömegtermelést biztosító nagyüzemi feltételek. Ezzel egyidejűleg végbement a termelés technikájának és technológiájának teljes átalakulása. A nagyüzemi termelés műszaki színvonalának fejlődése, a gazdaságok méreteinek növekedése és a nagyobb önállóság egyre jobban előtérbe állította a vezetés fejlesztését. A hatékony vállalati vezetés az eredményes és jövedelmező gazdálkodás egyik alapvető feltétele. A vezetés és a döntéshozatal módszereinek fejlesztésében alapvető előrelépést jelent a számítástechnika, a számítógép alkalmazása.

A kondorosi Egyesült Mezőgazdasági Termelőszövetkezetben az információs igények magasabb színvonalú kielégítése érdekében, az adatfeldolgozás korszerűsítésének első lépéseként kidolgoztuk az elektronikus feldolgozáson alapuló anyaggazdálkodási információs rendszert.

Célok, feladatok követelmények

A rendszer kidolgozásának célja részletezve:

- a jelenlegi anyagüggyvel egyszerűsítése és áttekinthetőbbé tétele,
- az anyag- és termékforgalommal összefüggő számviteli és információs igényeket kielégítő számítógépes kimutatások választékának összeállítása,
- a bizonylati rendszer egyszerűsítése,
- egységes, általánosan alkalmazható kódrendszer kidolgozása.

A rendszer feladatai:

- az ipari anyagok, fogyasztók, mezőgazdasági termékek és az állatállomány mennyiségi és értékbeli nyilvántartása és elszámolása,
- a jogcímenkénti mennyiségi és értékbeli változások figyelemmel kísérése (beszerzés, termelés stb.),
- a termelési költségek és hozamok elszámolása termelőegységenként (tömbönként, illetve táblánként) és vállalati szinten,
- leltárkimutatások készítése,
- az operatív irányítás részére a hozamok és felhasználások kimutatása ágazatonként, illetve termelőegységenként göngyöltve, ami adatokat szolgáltat a tervegyeztetéshez,
- adatszolgáltatás az év végi mérleghez és a zárszámadáshoz,
- az országos szervek által előírt anyag- és termékforgalommal összefüggő statisztikai adatok szolgáltatása.

A rendszerrel szemben támasztott követelmények:

- rugalmas, bővíthető, más modulokkal összekapcsolható legyen,
- a számviteli és könyvelési igényeket elégítse ki,
- pontos és gyors információt szolgáltatson a különböző szintű vezetői döntések előkészítéséhez,
- a mezőgazdasági termelőszövetkezetekben — a helyi sajátosságok figyelembevételével — általánosan alkalmazható legyen.

A felhasználói oldal

A felhasználó FELIX FC—30 típusú könyvelőgépet használ a raktári könyvelésre, egyidejűleg lyukszalagon rögzíti a szükséges adatokat. A közpélgépre-szervezés — a lyukszalag előállításáig — a PM Szervezési Intézet munkája.

A lyukszalag adatait FELIX C—256 típusú számítógépen dolgozzák fel. Az előszervezés, valamint a számítógépes szervezést a SZÜV Kecskeméti Számítóközpontja hajtja végre, és itt folyik az adatfeldolgozás is.

Az elektronikus adatfeldolgozás által szolgáltatott információk a felhasználóhoz úgynevezett „táblákon” jutnak el. A táblákat rendeltetésüktől függően kétféle módon íratják ki:

- tételesen (az adatokat naplószerűen tartalmazza) és
- gyűjtve (az adatokat valamilyen adott szempont szerint összevontan, csoportonként összegezve tartalmazza).

A rendszerben készülő táblák két fő szempont szerint csoportosíthatók:

1. A rendszer beindításakor, valamint a feldolgozás alatt esetenként előforduló kimutatások. A törzsadattárak kialakítása tipikusan a rendszer beindításával kapcsolatos feladat. Az adattárak tartalmát tételesen, katalógusok formájában kell kiírni. Így ellenőrizhető a tárolt adatok helyessége.

A készletadattár kialakítása — a nyitó leltár felvitele — szintén a rendszer indulásakor végzendő el. Tartalmáról raktárankénti bontásban tételes kimutatás készül. Ha a raktári készleteket akarjuk ellenőrizni, ez kérhető a rendszeres feldolgozás folyamán is. A feldolgozás során alkalomszerűen előforduló esemény a leltározás. A leltározott készletekről tételes kimutatás készül. A könyv szerinti és leltározott készlet, valamint a hiány és többlet mennyiségeket és értékeket tartalmazza. A legkisebb leltározható egység a raktáron belüli főkönyv.

2. A rendszeres feldolgozás során készülő táblák. Havi és negyedéves kimutatások készülnek. A havi forgalmi táblák a hónap folyamán történt beszerzések, hozamok, felhasználások, átdolgozások, belső változások és értékesítések adatait ágazatonként (költség-helyenként, illetve termelőegységenként) feldolgozva tartalmazzák.

Havi feldolgozás. A feldolgozási időszakok feldolgozás előtt a törzsadattárakat fel kell újítani a változások figyelembevételével. A változások által érintett tételeket ellenőrzés céljából kiírjuk.

A forgalom feldolgozását hibavizsgálattal kezdjük. A hibásnak minősített, valamint a megfelelő törzsadattal nem rendelkező tételeket kiírjuk. Az elfogadott, törzsadatokkal kiegészített, továbbfeldolgozásra kerülő forgalomról tételes kimutatás készül.

A teljes havi forgalomból állítják össze az anyagfeladás tábláit a főkönyvi könyvelés részére.

Jogcímenként (beszerzés, felhasználás stb.), ágazati — költség-helyenkénti — bontásban adják elszámoló értéken a tényleges forgalmat. Havi tényadatokat adnak a terv értékeléséhez és információkat a beszerzések szállítónkénti, az értékesítések vevőnkénti megoszlásáról.

Negyedéves feldolgozás. A göngyöltött főkönyvről (2-es számlaosztály) készített kimutatás adatait a közgazdasági osztály használja fel a terv értékeléséhez, a gyors jelentés IV. mellékletéhez, a harmadik és negyedik negyedévi mérlegbeszámolóhoz a zárszámadás 1/1-es munkalapjához. A vezetőséget informálja a készletek forgalmáról, alakulásáról.

A göngyöltött értékesítés kimutatásainak adatai a statisztikai jelentésekhez szükségesek.

A göngyöltött hozamok kimutatásainak adatait a szakmai vezetés és a közgazdasági osztály használja fel, elsősorban az adóbevalláshoz, az éves tervteljesítés méréséhez, de a fő termékek mennyiségi hozama szükséges a statisztikai jelentésekhez is.

A göngyöltött felhasználás kimutatásait ugyancsak a szakmai vezetés és a közgazdasági

osztály használja az ágazatok értékeléséhez. Ezek a zárszámadás 3/1-es munkalapjának, az éves tervteljesítés mérésének tényadatai. Az ágazatonkénti anyagfelhasználás és árkülbözetek felosztását teszik lehetővé. Ez a kimutatás szolgáltat alapadatokat az utókalkuláció és a következő évi terv elkészítéséhez. Az anyagfelhasználások adatai, beleértve a hatóanyagokét is, a statisztikai jelentésekhez is szükségesek.

A saját termelésű termékek és az állatállomány évi göngyöltött mennyiségi forgalmának kimutatása az önköltség számításának, a zárszámadás elkészítésének adatait tartalmazza.

Az árkülbözetekről készült kimutatás az árkülbözetek év végi felosztásához és az elszámoló ár módosításának elbírálásához szükséges.

A készletnyilvántartás kimutatásai a készletgazdálkodáshoz szolgáltatnak adatokat; az elfekvő készletek feltárását segítik elő és jelzik, ha valamely tétel a minimális készletszint alá süllyed.

A továbbfejlesztés lehetőségei

A bérfeldolgozási rendszer illeszthető a jelenlegihez, így teljes körűvé lehet tenni az ágazatok költségeinek gépi kimutatását.

Alrendszerként hozzákapható a takarmánykeverők elszámolása, az optimális takarmányfelhasználás kiszámítása, az alapanyagok felhasználásának optimumszámításai, továbbá rendelésállomány, szállító- és vevőnyilvántartás is.

A rendszer kialakításakor a termelőszövetkezet számviteli vezetői és a SZÜV szervezője szoros munkakapcsolatban voltak. Így a felhasználó igényeinek pontos meghatározása és a szervezési elképzelések egy időben alakultak ki. Ennek nagy előnye, hogy a termelőszövetkezet vezetői már a közös munka folyamán megismerhették a rendszert, mivel annak kialakításában aktívan résztvehettek.

A rendszer iránt országosan is nagy az érdeklődés, amit az elmúlt év júliusában Kecskeméten megtartott tájékoztató előadáson résztvevők száma is bizonyított. Ez az érdeklődés nem alaptalan, mivel a rendszert — kevés átdolgozással — egy SZÜV számítóközpont valóban az ország bármely termelőszövetkezetére alkalmazhatja.

DER LENKE
SZÜV
Kecskeméti Számítóközpont

Az OMÉK-on láttuk

Az Országos Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Kiállítás mindig sok izgalmas látnivalót kínál. A 69. OMÉK, amely nemrég zárta be kapuit, már alig hasonlít a régiékre, és ennek nemsokára a kőbányai vásárlóközpont új képe az oka. A kiállításon egyre kisebb helyet kapnak az állatbemutatók és egyre több területet foglalnak el a feldolgozott termékek és a feldolgozó gépek. A szabadtéri séta után a fedett csarnokokba lépve több helyen is ismerős — de ezen üzemban mégiscsak új — látvány fogadta a számítástechnika iránt érdeklődő látogatót.

Az „A” pavilonban két helyen is láthattunk működő rendszereket. A MÉM Növényvédelmi és Agrokémiai Központja műtrágyázási szaknácádó szolgálatának az Állami Számítógép Szolgálat nagygépéhez kapcsolt, kiállítási VT—340 terminálja segítségével a központi adatbank óriási információs anyagából gyors választ kaptak az érdeklődők. Ugyancsak az „A” pavilonban volt található a MÉM Műszaki Intézet bemutatója. A jogelőd, a Mezőgazdasági Gépki-sérleti Intézet, már régóta alkalmazott kisszámítógépeket munkájának megkönnyítésére, elsősorban műszaki—tudományos számítások elvégzésére. A modern székházba költözött gödöllői intézetnek az elmúlt évek során nem csupán a neve változott meg, hanem tevékenységi köre is bővült, többek között a számítógépes szervezési tevékenységgel. Tablókon mutatták be a mezőgazdasági termelési folyamat információ kapcsolatait, a MEIR (mezőgazdasági vállalati irányítás) különféle számítógépes alrendszereit, amelyeket a Gödöllői Agrártudományi Egyetem ESZ 1022-es típusú számítógépére dolgoztak ki, de adaptálását Videoton kiségekre is tervezik. Ennek a munkának első lépése volt a bemutatott néhány rendszer (szarvasmarhatartó telepek termelésirányítása és takarmánygazdálkodása; optimális műtrágyamennyiség meghatározása stb.).

A „D” pavilon gazdag élelmiszeripari bemutatóján az ínycsiklandó húspari készítmények, nemes borok és a háziasszonyok munkáját segítő új konzervcsodák közvetlen szomszédságában ismét számítógépre bukkantam: a KFKI fejlesztési és a VILATI gyártmányú TPA 70 kisszámítógép-re. Az OMFB támogatásával a Nyíregyházi konzervgyár az Országos Meteorológiai Szolgálat közösen kidolgozott egy olyan rendszert, amelyben a zöldborsó termesztése és konzervgyári feldolgozása egyaránt számítógépes program irányításával történik. A program három fő eleme a „vetésszerkezet-optimalizáló”, a betakarítási időpont és ter-

mésmennyiség előrejelző”, valamint a „betakarítást szervező” részek. A program minden gazdaság részére megadja, hogy mikor, mekkora területen, milyen fajta borsót vessen, valamint a betakarítás várható napját és termékmennyiségét is. Kiszámítja azt is, hogy a feldolgozási időszak egyes napjain várhatóan mekkora termékmennyiség érkezik be a konzervgyárba. Az eredmény: a borsófeldolgozó vonal kapacitásának egyenletes leterhelése, rövidebb feldolgozási időszak és a betakarított termés haladéktalan feldolgozása.

A „B” pavilont elsősorban a vezetés-szervezésnek és a szakoktatásnak „szentelték”. Értéhető módon itt is szerepelt a számítástechnika. A Mezőgazdasági Ügyvitelszervezési Iroda — amely tavasszal ünnepelte megalapításának 10 éves jubileumát — a legutóbbi OMÉK-on 91 tulajdonos közös vállalatoként szerepelt. Ma már 130 tulajdonosa van. Ez elsősorban azt bizonyítja, hogy a mezőgazdasági nagyüzemek vezetői közül egyre többen ismerik el a vezetés alapvető funkciójaként a szervezést és a számítástechnikai módszerek alkalmazását. A MÜSZI kiállításán különféle NDK gyártmányú elektronikus könyvelő- és számlázógépeket mutattak be, de az intézet munkatársai tájékoztatást adtak az 1978-ban üzembe helyezett ESZ 1022-es számítógép-rendszeréről is. A MÜSZI kiállítás szomszédságában az Élelmiszeripari Gépi Adatfeldolgozó Vállalat TAF bemutatóján láthattuk: az adatbevitelre BRG gyártmányú SLK 4 kazettás mágnesszalagos adatrögzítőt, az eredmények kiírására pedig DZM 180 mozaik nyomtatót használnak. A bemutatott programok — a húspari termeléselszámolás és a cukorrépa-felvásárlással kapcsolatos számítások — már régóta rutin feldolgozási feladatokat jelentenek az ÉLGA V-nál. A kiállításon még fényképes és szöveges táblák szemléltették a MÉM szervezési adatbázisait és az élenjáró mezőgazdasági üzemek szervezési tapasztalatait. Azt, hogy az illetékesek gondolnak a jövő szakembereinek nélkülözhetetlen számítástechnikai képzésére, mi sem bizonyítja jobban, mint a pályaválasztási tanácsadó standon osztogatott tetszetős kis prospektus, ami az üzemszervező agrár- és üzemmérnöki pályához igyekezett kedvet csinálni.

Összefoglalva megállapítható, hogy sokat léptünk előre a legutóbbi OMÉK óta, a mezőgazdaság ma már nem „fehér folt” a számítástechnikai alkalmazás hazai térképén.

G. F.

SEGÍTÜNK tervezési problémái megoldásában!

Az intézetünk által kidolgozott „Nyereségfelosztási és bértervezési programrendszer” célja a vállalati tervezés számítógépes támogatása az új szabályozórendszer figyelembevételével.

Használatával

- számszerűsíthetők a nyereség, a bérszínvonal és a létszám közötti kölcsönös összefüggések és
- konkrét tervvariánsok dolgozhatók ki.

A rendszer minden bértömeg-szabályozás alá tartozó vállalatnál alkalmazható! A feldolgozásokat rövid átfutási idővel vállaljuk. Az alapdíj 3000,— Ft.

Kérje részletes ajánlatunkat!

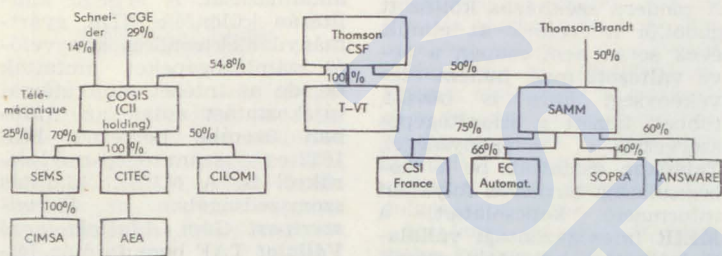
Könnüipari Szervezési Intézet
Számítástechnika
Budapest II., Fő u. 68. 1251
Telefon: 154-090/178, 408 mellék

A francia számítástechnikai ipar kialakulásakor az állam sokáig nem reagált hosszútávú tervvel az ágazat fontosságára. A rendkívül széttartott és konzervatív ipar csak második periódusában, 1975-ben érezte meg a gazdasági válság hatását. Ekkor drasztikus állami intézkedések váltak szükségessé a francia számítógépipar és vezető vállalata, a CII talpraállítására.

Az export és az import terv előirányzatai a következők:

Számítógép-kategóriák francia felsorolás szerint	Évi növekedés %/ban	
	Export	Import
Közepes és nagyszámítógépek	11,6—14	7,8—14,3
Miniszámítógépek perifériák	28,1—40	13—21
Szolgáltatások	37,7—42	nem növelel

A tervnek ezt a részét külkereskedelmi aktivitásra irányuló erős törekvés jellemzi. Elsősorban a szolgáltatások és a miniszámítógépek exportját kívánják felfuttatni.

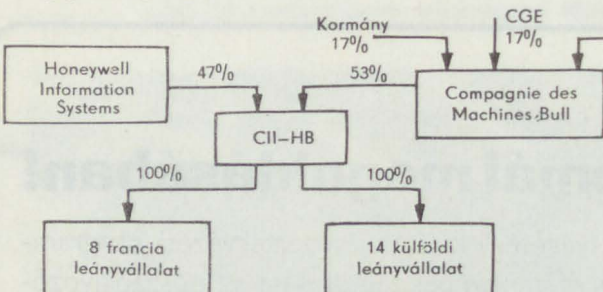


1. ábra

1977 óta egyre nagyobb szerephez jutnak az adatátviteli hálózatok és a kis ügyviteli számítógépek. A SEMS ma ezeken a területeken bonyolítja le forgalmának 25 százalékát, amelyet 52 százalékra kíván növelni az elkövetkező években. Jelenleg forgalmának 50 százalékát teszik a folyamatellenőrző miniszámítógépek; ezek részarányát 25 százalékra igyekeznek csökkenteni.

A CII-HB

A franciaországi nagyszámítógép-gyártás ma egyet jelent a CII-HB-vel, 1976 januárjában írták alá a CII-HB fúzió feltételeiről szóló megállapodást, amely szerint a francia kormány közel 6 milliárd frank támogatást nyújt az új vállalatnak. Ebből 4 milliárd frank állami megrendelés, 1,2 milliárd frank négyéves közvetlen támogatás és 630 millió frank a CII nagyszámítógépes veszteségeinek megtérítése. A cégre jelenleg a következők jellemzők:



2. ábra

A francia baloldal szerint a CII kettéválasztása és az erős állami támogatás akkora megterhelést jelent az államnak, amellyel már a teljes államossítást is fedezhette volna. A cég az elmúlt időszakban pénzügyileg konszolidálódott és a vásárlók bizalmát is visszanyerte.

A CII-HB fokozatosan növelel befolyását Franciaországban és Nyugat-Európában. A nagyszámítógépek francia piacán részesedése már 27 százalék és a második helyen szerepel az IBM France (55 százalék) mögött. A cég jelenlegi formájában még csak negyedik éve funkcionál, de máris a világ tíz

legnagyobb számítástechnikai vállalata között szerepel, Európában pedig a legnagyobb. A CII-HB első három évének adatai:

	1976	1977	1978
Forgalom (Mfrank)	3 141	3 788	4 451
Létszám	18 500	18 500	18 500

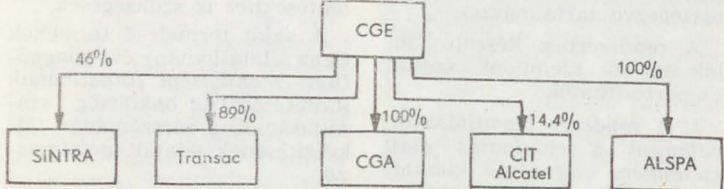
Változatlan létszámmal 1977-ben 20 százalékos, 1978-ban 17,5 százalékos forgalomműködést értek el.

Franciaország

A CGE

A CGE (Compagnie Générale d'Électricité) Franciaország vezető elektronikai gyártója és 16 milliárd frankos forgalmával nyugat-európai méretekben is jelentős helyet foglal el. Az utóbbi időben a számítástechnikában is igyekszik teret nyerni.

A cég felépítése a következő:



3. ábra

A Sintra 1949-ben jött létre, 1500 alkalmazottja van, ezek közül több mint 700 műszaki. Forgalmuk 1976-ban 250 millió frank volt. Alpha display-családjuk volt az első olcsó, nagy mennyiségben hozzáférhető, világszínvonalú francia display. Jelenleg évi 4000 db terminál gyártására képesek, amelynek 25 százaléka exportra kerül.

A Transac 1970-ben jött létre a terminálok és adatrögzítő berendezések gyártására. Ma a Transac a vezető francia intelligens terminál gyártó. 1972 óta az Incoterm (USA) licence alapján gyártja termékeit és erős európai piaci pozíciót épített ki.

A CIT-Alcatel fő tevékenysége adatátviteli rendszerek tervezése, szervezése és gyártása. Alvállalatain keresztül számos egyéb területtel is foglalkozik: az elektronikaival, fizikával, precíziós műszerekkel. A teljes forgalom 30 500 fővel 3,68 milliárd frank volt. A létszám 26 százaléka (7930 fő) foglalkozik számítástechnikával és a teljes forgalom 35 százalékát (1,28 milliárd frank) bonyolítja le. Külkapcsolatai nagyon jelentősek: 76 országba, köztük 7 szocialista országba exportál.

bax a francia irodaszámítógépipar 25 százalékát, a mátrixnyomtató-piac 50 százalékát birtokolja. Termelése felét exportálja 25 országba. A nagysebességű mátrixnyomtatók gyártásával világviszonylatban a második helyen áll a Centronics mögött. Legsikeresebb terméke máig is az 1971-ben bejelentett LX 180-as nyomtató, amelynek licencét eddig négy gyártónak engedték át. Ezek a MERA (Lengyelország), a Computer Peripherals Inc. (USA), a Sycor (USA), a Siemens (NSZK). A Logabax az egyetlen európai vállalat, amely számítástechnikai licencet adott el az USA-ban.

Még a „Club Péri”-nél is lazább szervezet az SFIB (Számítógép- és Irodagépgyártók Nemzeti Szindikátusa). Ennek 50 tagjából csak kb. 25 a számítógépgyártó, a többiek irodai felszereléseket, bútorkat gyártanak.

Ebben a szervezetben külföldi érdeklőségek is résztvehetnek, így lehet tagja az IBM France, az NCR France és a CDC France.

Az állam drasztikus intézkedései hatására 1977—78-ban sikerült egyensúlyba hozni a francia számítástechnikai ipar kereskedelmi mérlegét.

Kereskedelmi forgalom (Mfrank)	1977	1978
Import	3951	596
Export	3848	4613

A francia import főleg a fejlett tőkésországokból származik. Az USA-ból 30 százalék, az NSZK-ból 20, Angliából 19, Olaszországból 9 és a fennmaradó: egyéb országokból.

Több külföldi cég tart fenn gyártó bázist Franciaországban. Itt készülnek a Philips P850M miniszámítógépei, a HP néhány terminálja és az IBM egy-két közepes számítógéptípusa.

A határozott állami intézkedések hatására megnőtt a hazai ipar szerepe, de a francia piac még ma is nyitott, a külföldi cégeknek ma is piaci többsége van.

Bár az IBM France teljes piaci részesedése az 1971-es 71 százalékhoz képest 1977-re 28 százalékra csökkent, még ma is a vezető cégekhez tartozik.

Az egyes számítástechnikai ágazatokban a francia és a külföldi gyártók százalékos aránya a következő:

Francia Külföldi		
Miniszámítógépek	55	45
Irodaszámítógépek	18	82
Nagyszámítógépek	27	73
Adatgyűjtők	12	88
Memóriák	20	80
Displayek	16	84

A COTTI piacutatása szerint 1979. I. 1-én 30 400 db számítógép működött Franciaországban, melyek együttes értéke 33,5 milliárd frank.

Ebben nincs benne a kb. 55 000 irodaszámítógép.

A típusonkénti megoszlás a következő:

— Nagyon kicsi számítógépek (50—250 ezer frank árszámban, jelenleg 15 237 darab). 1974-ben, majd 1977-ben volt nagyobb fellendülésük (70 százalékos növekedés). Ezt a két évet leszámítva 1973 óta a piacuk évi 35—40 százalékkal nőtt. 1980-ra 20 ezer fölé fog emelkedni a számítógépek száma, és a következő öt évben körülbelül évi 30 százalékos piaci növekedés várható.

— Kiszámítógépek (250—600 ezer frank árszámban, jelenleg 11 307 darab). Az 1974-es mélypont után 1975—77 között évi 10—15 százalékos 1978-ban 26 százalékos volt a piaci növekedése. A következő öt évben egyenletes évi 17—19 százalékos növekedés várható.

— Közepes számítógépek (1,6—7 millió frank árszámban, jelenleg 2 788 darab). 1970—77 között szinte alig nőtt az állomány (évi 2—6 százalékos). 1977 kimagaslóan jó év volt 17 százalékkal. A következő öt évben évi 8—10 százalékos piaci növekedés várható.

— Nagyszámítógépek (7 millió frank fölötti áron, jelenleg 1088 darab). A korábbi 30—40 százalékos növekedési ütem 1975 óta 15—18 százalékra csökkent. 1979-től évi 13 százalékos egyenletes emelkedés várható. Korábban kicsit túlbecsülték a kiszámítógépek növekedését. Az állam törekvése a nagy országos hálózatok kiépítésére a vártnál jobban növelte a nagyszámítógépek forgalmát.

Franciaország méltán büszke magas színvonalú számítástechnikai szolgáltatásaira. Az ágazatban 25 ezer főt foglalkoztatnak, akik többsége jól képzett szakember. Több száz software-ház és számítástechnikai szolgáltató vállalat működik szerte az országban.

A szolgáltatások mennyisége és színvonala tekintetében Franciaország 1979-ben világviszonylatban az USA mögött a második helyen állt. A francia software-csomagok, tanácsadás és szolgáltatás együttes forgalma 1,2 milliárd dollár és ez Nyugat-Európa szolgáltató iparának egynegyedét jelenti. Összehasonlítás céljából megemlítjük, hogy NSZK részesedése 17,8 százalék, Angliáé 11,5 százalék, az USA-é pedig 10 százalék.

A szolgáltató és software-ágazatban igen nagy a koncentrálttság. A forgalom közel felét a hét legnagyobb vállalat bonyolítja. Ezek: a Cap-Sogeti, a Sligos, a Sesa, a GSI, a SAMM, a CISI és a SIA. Ez az iparág nem élvez közvetlen állami támogatást, de az állam féltékenyen őrzi a megszerzett elsőbbséget, főleg a nagy amerikai cégek szolgáltatásainak beáramlásától.

TÜMPE ZOLTÁN

OLIVETTI bemutató

A Magyar Kereskedelmi Kamara Olasz Tagozatának rendezésében OLIVETTI bemutatóra került sor szeptemberben, Budapesten. A cég képviselői a BCS 2030 kis ügyviteli adatfeldolgozó gépet, az SBS 6040 mini számlázórendszert és az ET 221 típusú elektronikus írógépet ismertették.

A bemutatón megtudtuk, hogy a múlt év végén kötött szerződések értelmében az idén már megközelítőleg százötven OLIVETTI gyártmányú ügyviteli gép került a mintegy harminc magyar felhasználó tulajdonába.

Újdonságok, cégstratégiák, tendenciák

Múlt havi számunkban átfogó ismertetést közlünk az ez-évi Hannoveri Vásárról. Ezúttal néhány újdonságot, tendenciát szeretnénk bemutatni gyártó cégek szerinti összeállításban. (A Szerk.)

Az Európában 12 évvel ez-előtt bemutatkozott Wang Laboratories, Inc. ötödször vett részt a vásáron. Ma a világon ez a cég a képcsöves szövegfeldolgozó számítógéprendszerek legnagyobb szállítója, s — az IBM után — második a kis üzleti számítógépek területén. A termékek értékesítésének éves növekedése 1979-ben 63%, 1980-ban 65%, s a növekedés ma is tovább tart. Új befektetések: az elmúlt 18 hónapban 5400 új alkalmazottat vettek fel, közülük 1360-an a gyártásban, a többiek (4040-en!) a fel-

Perkin-Elmer Corp. nevét körülbelül 40 éve fémjelzi a korszerű technológiák megvalósítása, a tudományos és mérnöki tevékenység eszközeinek előállítás. Részt vesz a NASA űrkutatási programjában is. Ez a cég készítette az első 32 bites processzort, a 7/32 modellt — ezzel megteremtve egyben a „szupermini” kategóriát —, a FORTRAN VII. compilert, s a felhasználó által kódolható firmware-t (Writeable Control Storage). A 7132 és a 8/32-es modell volt az első két olyan számítógép, amely már nagy mainframek helyettesítésére, kiváltására volt képes. A 3240-es — a kiállításon is bemutatott — rendszerüket a legnagyobb elérhető szuperminiként reklámozzák (ma már

külső gyűrűre pedig a felhasználói programokat. A privilegiálás azt jelenti, hogy egy külső szint csak egy megfelelő kóddal fordíthat egy belső szinthez, programozva a belépés helyét (points of entry). A maximális programméret 512 Mbyte, 128 terminál kapcsolható rá. A tömeggyártás 1980. októberében indul. Az alapkonfiguráció ára 150 ezer, a nagyrendszeré 300 ezer dollár. Ezekon kívül számítógépcsaládja is ismertette a cég (a zárójelben csak az 1979. évi típusokat tüntettük fel):

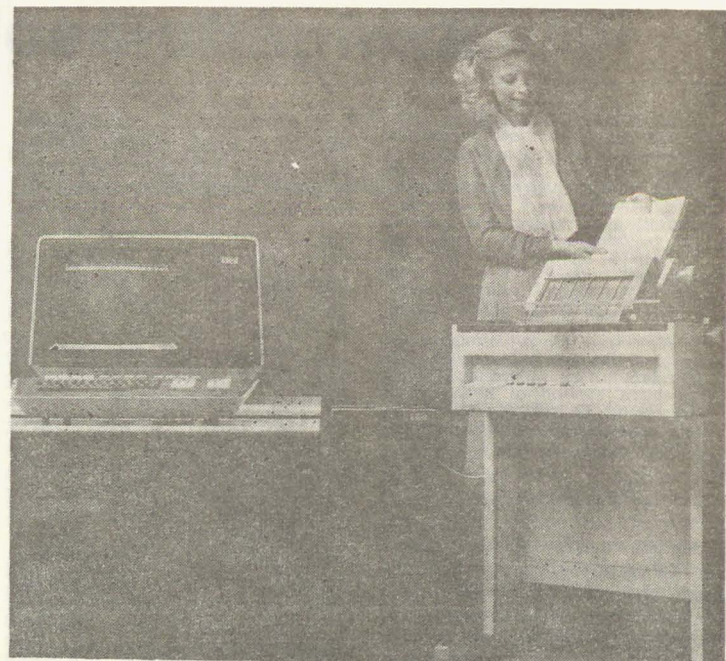
- kereskedelmi ECLIPSE család [M/600, C/150, C/350]
 - ára: 55 000—520 000 \$
- tudományos ECLIPSE család [S/140, S/350]
 - ára: 45 000—195 000 \$
- CS-irodagépcsalád [CS/30, CS/50]
 - ára: 10 000—150 000 \$
- NOVA család [MP/100, MP/200, NOVA 4/c, NOVA 4/s, NOVA 4/x]
 - ára: 1 000—75 000 \$.

A kiállításon bemutatták az S/140, a C/350 és az M/600 típusokat. Az M/600 rendszer fele sebességű, fele szóhosszal dolgozik és fele teljesítményű az MV/8000-hez képest.

A Sperry Univac-nál láthatuk többek között az 1100/60-as rendszert, a V77-600 és a V77-800-as miniszámítógépet és számos software terméket. „Világpremier”-ként reklámozták a System 80, interaktív kisgépes rendszerüket, amely a legutóbbi öt éves kutató-fejlesztő munka eredménye. Könnyen kezelhető és programozható, s ennél fogva a nem számítógépes szakemberek számára is hirdetik. Multiprogramozható, klímát nem igényel, korszerű I/O és teljesen automatikus job- és tárolókezelésű, software-ellátottsága átlagon felüli. Alkalmas az Information Management System (adatbáziskezelő rendszer) használatára. (Ennek néhány funkciója: munkaerő-gazdálkodás, üzenetvisszakérés, adatfile-kezelés, kimenetkezelés, adatvédelem, hibajavítás stb.) Egyszerű angol nyelven kezelhető, utasítható (ez az ember-gép kapcsolat magasabb formája): pl. ha valaki a masterfile egy rekordját akarja a képernyőre kírtni, akkor a DISPLAY (képernyő) utasítást kell használni; ha egy rekordot változtatni akar, akkor a CHANGE (változtatás) utasítást; ha valamely hibára magyarázatot vár a kezelő, akkor a HELP (segítség) utasítást adja stb. Irányításához a COBOL, RPG II., FORTRAN IV. és BASIC nyelvek használhatók. Adatok a következő helyekről vihetők be: (display), operátori konzol, floppy disk és lyukkártya. Az automatikus jobkezelés következtében operátori beavatkozásra csak kivételes esetben, és a perifériák kezelésénél van szükség (a jobindítás, forráselosztás, multiprogramozás és I/O kezelés stb. automatikus). Mikroprocesszoros és emittercsatolt logikai áramköri felépítésű. A központi tár ciklusideje 400 nsec (4 byte-ra), a rendszeren belüli totális adatátviteli sebesség 6 Mbyte/sec. Memóriája 256K-tól 1Mbyte-ig, háttértára 118 Mbyte-tól közel 1Gbyte-ig terjeszthető ki.

múlt időben — a szerző). Néhány jellemzője: a CPU moduláris felépítésű, a központi tár 256 K-tól 16 Mbyte-ig bővíthető. A központi tárat kiterjeszthetősége mellett — (8-tól 32-ig) „Direct Memory Access Port”-tal látták el, s így a tár közvetlenül is elérhető. Ezek mindegyikére max. 16 eszköz csatlakozhat. Összesen 115 Gbyte háttértárat tudjon online kezelni. A 32 bites processzor software-jét 5 évi munkával fejlesztették ki. A 32 bites OS/32 operációs rendszer több célú: real-time-feldolgozást, programfejlesztést, vagy gyors adattovábbítást, illetve mindhárom együttes elvégzését, de több nyelv kevert használatát is lehetővé teszi. A rendszer egyik állapotában a kis memóriafelhasználás, a másikban a programhatékony-ság növelése és a programmért minimalizálása a jellemző. Az I/O adattovábbítási sebessége 10 Mbyte/sectől 40 Mbyte/sec aggregált értékig terjed. A rendszer közös memória busának legnagyobb adatátviteli sebessége 64 Mbyte/sec. A rendszeren 1023 párhuzamos program futtatható.

A Data General Corp. továbbra is első helyen hirdeti az R DOS X.25 (Real-time Disk Operating System) jelű, a távközlés X.25 szabványa szerint készült, nyilvános vagy magán csomagkapcsolt hálózat céljára alkalmas távközlési software-jét. Ez a rendszer összekapcsolható bármely más X.25 szabvány szerint készült csomagkapcsolt hálózattal. A vásáron, a cég képviselői tájékoztatták az érdeklődőket a közel-múltban bejelentett új MV/8000 típusú, több processzoros, több cache memóriás, több busos, 32 bites szupermini rendszerükről. 4,3 Gbyte vertikális tárkezeléssel, beépített diagnosztikával, hatékony hibaérzékeléssel és hibajavítással, 8 szintű, gyűrűs software biztonsági és védelmi rendszerrel rendelkezik. Legmagasabb privilegizált szintre, tehát a belső gyűrűre az operációs rendszert teszi, a legkisebb privilegizált szintre, tehát a



Az Olivetti TES 621 típusú szövegfeldolgozó rendszere.

Minimális konfigurációja 256K memóriából, 118 Mbyte-os diszkből, egyszeres floppy be-menetből, operátori konzolból áll. A rendszer bővíthetősége majdnem korlátlan (8 TAF vonal, 10 printer, 4 floppy stb.). Öndiagnosztikai rendszere fejlett, a működés közbeni I/O tároló hibákat észleli és a program beállítása nélkül automatikusan javítja azokat.

A Commodore International Lim. a személyi használatú számítógépei mellett (PET 2001, PET 3001) bemutatta asztali számítógépét (cbm 8001), új floppy-egységeit (cbm 8061, cbm 8062, 8 collos, 1,5—3 Mbyte), amelyek már az IBM-mel kompatibilisek. A cég 1979. évi 71 millió dolláros bevételből (ez 42%-kal több, mint az előző évi) 49%-ot a számítástechnika tett ki (Ez 1977-ben még 0%, 78-ban 24% volt). Az USA-ban 1985-ig (nemcsak Commodore) 40 millió db személyi használatú számítógép eladását tervezik.

A Texas Instrument alkatrészei, kalkulátorai, nyelvfordítója (Language Translator) és elektronikus játékaival mellett bemutatta Ti 99/4 Home Computer rendszerét (3000 DM), és 16 bites TM 990 mikroszámítógép családját — perifériákkal és software-rel.

Az Olivetti (melynek piaci pozícióját a szövegfeldolgozó rendszerek terjedése erősítette meg) kiállította TES 401-es és TES 621-es szövegfeldolgozó rendszereit, amelyekben az ET 231-es intelligens írógépét használja, melyhez az aritmetikai és numerikus műveletek elvégzésére matematikai programcsomagot javasol. Láthatuk még adminisztratív és üzleti célokra ajánlott P 6040 SBS (Small Billing System) „personal minicomputer”-ét, nyomtatók kalkulátorait s az elosztott adatfeldolgozás területéről a TC 1800/DE adatbeviteli rendszert.

Az IBM 4300-as rendszerén, 5120-as táskaszámítógépén, 5280-as adatkezelő-rendszerén, adatbáziskezelő-rendszerén szövegfeldolgozó-rendszerén, laser nyomtatóján stb. kívül bemutatta az IBM Audio Egy-ségét, amely lehetővé teszi — egyenlőre angol, német és francia nyelven — a legépe- li szöveg és a lenyomott funkció-

nális billentyűk megnevezésének gépi (emberi) hang útján betűnkénti, szótagonkénti, szavankénti és folyamatos vissz-szaolvasását. Jelentősége mes-sze túlmutat a „vakok írógép-ének” megoldásánál, nem be-csülve le annak fontosságát sem.

A Siemens AG rendkívül bő anyagából két tételt emelünk ki: a 7800-as rendszerhez kifejlesztett, moduláris felépítésű 3880 Terminal sub-systemet, amely alkalmas az új hálózati technikákkal való együttműködésre, úgymint: FNA (Free Network Architecture), SNA (System Network Architecture) és Detex csomagkapcsolt háló-zat X.25 interface esetében. Csatlakoztatható hozzá fekete-fehér, vagy 3 színű videoterminál, jelölvasó vagy hard-copy. Lehetővé teszi a fényceruza használatát. A másik — általunk megemlített — termék a PT-80-i 7 színű (piros, sárga, zöld, fekete, kék, lila és en-cián) tintafecskendő (inkjet/pinter), melynek prototípusát működés közben is láttuk.

A perifériákkal foglalkozó Information Products Group (Informatikai Termékeket For-galmazó Csoport) keretében a tagvállalatok az alábbi termé-keket forgalmaznak: Versatec, Inc.: elektrosztatikus printer-plotter (hard-copy), Diablo Systems, Inc.: printer-plotter, Xerox Magnetics — mágnesle-mezes adathordozók, Shugart Associates — hajlé-kony mágneslemez-es egységek (floppy és fix lemezes), Century Data Systems Inc.: mágneslemez-es egységek mini-és mikroszámítógépes rendsze-rekhez.

A Diablo újdonsága az 1980. III. 27-én bejelentett, 630-as sorszámú printer volt, amely írógép minőségű lenyomatot ad, OEM szöveg-, adatfeldol-gozási és távközlési alkalma-zásokra ajánlják. Sebessége: 32-40 karakter/sec. Elektronika: LSI, mikroprocesszoros vezérlés. Két interface: távközlé-si és szöveg/adatfeldolgozási. OEM ár: 860 \$ (alapmechaniz-mus, vezérlőelektronika, szö-veg vagy adatfeldolgozó inter-face); kiegészítve távközlési in-terface-szel, vezérlőpanellel, tápegységgel, fedéllel: 1705 \$.

A Shugart újdonsága a SA 4100 Winchester-rendszerű fix lemezes tár volt, amely 58 Mbyte kapacitással, 7,1 Mbyte/sec adatátviteli sebességű, 8000 óra MBTF, olvasási hiba 10⁻¹⁰—10⁻¹² bit/olvasás, keresési hi-ba 10⁻⁶ hiba/keresés. Átlagos visszakeresési idő: 65 msec, latency: 10.1 msec. A tárhoz árajánlatot még nem adtak.

Az ismertetések sorát itt önké-nyesen megszakítjuk. Sorolhatnánk még a kereskedelembe is kapha-tó telefoncomputer, a sok-sok szö-vegfeldolgozó rendszer, a Teletex, a Telefax, az adatvédelem, a soft-ware kínálat, a hálózatok, a sze-mélyi használatú számítógépek, az elektronikus játékok és a periféri-ák stb. egész sorának bemutatá-sával az új megoldásokat. Talán későbbi számokban lesz még rá lehetőség.

BOTTKA SÁNDOR
NAGY IVÁN



A Sperry Univac System 80 típusú interaktív kisgépes rendszere.

Szolgáltatások árkepzése Bulgáriában

A jelenleg Bulgáriában működő több mint 130 számítógéppont modern számítástechnikai eszközei lehetővé teszik nagyszámú megrendelő minőségi kiszolgálását. A számítástechnika végbemenő műszaki fejlődés rohamos üteme az árkepzés természetes elmaradásához vezetett, ami viszont negatív hatással van a számítógépek hatékony alkalmazására és felhasználására.

A számítógépes szolgáltatások árkepzési helyzetének és tendenciáinak elemzésénél számunkra különösen hasznosnak bizonyult **Glattfelder Péter** „A számítástechnika árkepzési kérdései” című munkája.

Árképzés

Az árrendszer és az árkepzés folyamatos korszerűsítésének objektív szükségességét — beleértve az információ számítógépes feldolgozását és az adattovábbítással kapcsolatos szolgáltatásokat is — legáltalánosabban az alábbi követelmények határozzák meg:

— az az igény, hogy az áron keresztül ösztönözhető legyen a műszaki tudományos fejlesztés folyamatossága a népgazdaságnak ezen a területén is,

— az árkepzés legyen képes időben reagálni a folyamatos korszerűsítésre,

— az árrendszer, mint eszköz célfunkcióit korszerűsíteni kell a gazdaságpolitika társadalmi és gazdasági vezetésének követelményeivel összhangban.

A szocialista árkepzés alapelvei, amelyek szerint az információ számítógépes feldolgozásának az árai is képezhetők:

— az árak feleljenek meg a társadalmilag szükséges munkaráfordításoknak,

— ösztönözzék a műszaki fejlődés gyorsított bevezetését, a számítógépek hatékony üzemeltetését,

— az egy- és ugyanazon szolgáltatásra érvényes árak megközelítőleg azonosak legyenek, függetlenül a számítógép működési módjától és típusától,

— az adott szolgáltatás ára arányos legyen a felhasznált gépidővel és a számítógép műszaki és üzemeltetési jellemzőivel.

Az első elv betartása a számítógépes feldolgozás költségeire vonatkozó tudományosan indokolt normatívák kidolgozásával kapcsolatos. A számítógépes feldolgozás átlagos normatív önköltségének megállapításánál viszont jelentős nehézségek adódnak. Ezek a második és a harmadik generációs számítógépek közötti nagy eltérésekből és az adatfeldolgozás különböző műszaki és üzemeltetési jellegzetességeiből származnak. Ezek az eltérések indokolták, hogy a különböző számítógéptípusokra egyedi önköltségeket és díjakat határoznak meg. A társadalmilag szükséges munkaráfordítás meghatározása az egyedi ráfordítások elemi átlagolásával helytelen eljárás. A díjak és a társadalmilag szükséges munkaráfordítás közötti összhang csak akkor érhető el, ha a számítógépes szolgáltatások díjai azonosak.

Az egységes díjak kidolgozása az alábbi két alapvető probléma megoldásával kapcsolatos:

— megfelelő számítási egység meghatározása a költségek felszámolására és az elvégzett munka összehasonlítására,

— bázisszámítógép kiválasztása, amely alapként szolgál a számítógépes feldolgozás árszintjének meghatározásához.

Az „egyenlő árak azonos szolgáltatásokért” elv megvalósítása megfelelő parametrikus rend kialakítását igényli a többi számítógép feldolgozási költségeinek és árainak meghatározásához. A számítógépes adatfeldolgozás költségeinek átszámítását a bázis és a parametrikus sorhoz tartozó többi számítógép műszaki és üzemeltetési jellemzői közti részarányok figyelembevételével

kell elvégezni. A szolgáltatások új árainak meghatározása az említett alapelveknek megfelelően hozzájárul majd a tudományosan indokolt árszínvonal és árak közti arányok modern számítógépes információfeldolgozási formák hatékonyságának növeléséhez és gyorsított bevezetéséhez.

A hatékonyság tekintetében igen fontos tényező azoknak a műszaki eszközöknek az ára, amelyekből a számítógépes rendszer létrejön. Mivel a számítástechnikai eszközök ára az amortizációs költségek révén bekerül a szolgáltatások árába, ezek relatív része a számítógépes feldolgozás összköltségében a szolgáltatási árak szintjén mutatkozik. A számítógéppel végzett szolgáltatások önköltségének elemzése azt mutatja, hogy a költségek több mint ötven százalékát az amortizációs költségek teszik ki.

A gyors műszaki haladás és a számítástechnikai gyártás növekvő kapacitása következtében a műszaki eszközök ára az egész világon folyamatosan csökken, miközben teljesítőképességük és szolgáltatásuk minősége növekszik.

A számítógépes információfeldolgozás hatékonysága és az említett tendenciák miatt szükséges néhány évenként leértékelni az erkölcsileg kopott termékeket, és az új fejlesztésű, magasabb műszaki színvonalú termékek árát a gyártóművet ösztönző rentabilitással képezni. A technikai berendezések aránytalanul magas ára objektív akadály a automatizálás széles körű bevezetésének a termelésben és az irányításban.

Normatív önköltség

A számítógéppontok gyakorlatában használt kalkulációs tételek elemzése azt mutatja, hogy nem egységes a költségek tartalma az egyes tételekben. Így például nem egységes az az eljárás, hogy a számítógéppontok személyzetéből kiknek a bérét kell beleszámítani a munkabérkiadásokba. Gyakorlatilag ezt a kérdést a számítógéppont vezetőségének belátása szerint oldják meg, a személyzettel kapcsolatos normatívák hiányában. Hasonló a helyzet az alapeszközök amortizációs költségeinek elszámolásánál is — itt a különbségek a számítógépek különböző vásárlói értékeiből származnak, s ez a márka, a típus, a vásárlási időpont függvénye. Ráadásul az amortizációs költségek elszámolási összege nem arányos az egyes számítógépek műszaki és üzemeltetési teljesítőképességével.

Nincsenek normatívák a felhasznált anyagokról (lyukkártya, lyukszalag, mágneses adathordozó, leporcell). Az érvényben lévő árkepzés gyengesége az összes anyagköltség elszámolása az adatfeldolgozás önköltségében, és ezek egyenértékű megfizettetése a megrendelővel, függetlenül a ténylegesen felhasznált mennyiségtől. Ez az ügyfelek részéről anyagpazarlásra vezet és egyes ügyfeleket megkárosít mások javára.

A költségelemzésből származó fő következtetés, hogy a kalkulációs tételek tartalmának meghatározásánál szükség van módszertani egységre, amely lehetővé teszi a költségek pontos tervezését, elszámolását és ellenőrzését, valamint a számítógépes adatfeldolgozásnál végzett szolgáltatások normatív önköltségének és árának tudományosan indokolt kidolgozását.

Ez szükségessé teszi néhány olyan probléma áttekintését is, amely a normatív önköltség kidolgozásával és a megfelelő kalkulációs egység kiválasztásával kapcsolatos. Megítélésünk szerint a számítógépes szolgáltatások normatív önköltségének meghatározásánál

az alábbi tételeket kell számításba venni:

— a számítógép üzemeltetésével közvetlenül foglalkozó személyzet alap- és kiegészítő havi bére,

— a társadalombiztosítási kötelezettségek,

— a felhasznált anyagok, beleértve a mágneses adathordozókat,

— a számítógép karbantartása,

— a tartalékkalkatrések költsége,

— a termelési célokra felhasznált víz- és elektromos energiaköltségek,

— a munkafelszerelés amortizációs költségei és

— az adminisztratív vezetői állomány költségei.

Az önköltség meghatározásánál nem szabad az ügyfél megrendelése alapján felszámolni a leporcelló, a lyukkártya, a mágneslemez-kötegek és a mágnesszalagok költségeit. Ezeket a költségeket a megrendelő külön fizeti a gépi adatfeldolgozás ára szerint, figyelembe véve a ténylegesen felhasznált leporcelló és lyukkártya mennyiséget, valamint a mágneses adathordozókra megállapított bérleti díjakat.

Az amortizációs költségek és a tartalékkalkatrések költségei kivételével a többi kalkulációs tétel a különböző márkájú és típusú számítógépeknél nem különbözik lényegesen, és feltételeken „állandó költség”-ként számítható fel. Hozzájuk adódnak a különböző számítógépekre vonatkozó egyedi amortizációs és tartalékkalkatrésköltségek. A számítógép üzemeltetését végző személyzet munkabér jellegű kiadásait három műszakos üzemeltetésre kell kiszámítani, melynél minden egyes műszakban az alábbi szakemberek foglalkoztatása elfogadott: három számítógéppelvezető, egy műszakvezető technológus és egy mágneses adathordozó könyvtáros.

Gépóra, gépegység

A bolgár Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság 1978. évi 3. számú utasításában meghatározta a számítógépek munkájának tervezési és elszámolási egységeit. Ennek értelmében a harmadik (és az utána következő) generációs számítógépeknél tervezési és elszámolási egységként a „*gépegység*”-et, a második generációs számítógépeknél a „*gépóra*”-t használják. Ez szükségessé teszi *gépegység*áruk meghatározását a korszerű számítógépek esetén és *gépóra*áruk meghatározását a második generációs gépek esetén.

A szolgáltatások csak olyan számítógépeknél fizethetők gépóránban, amelyeknél nincs lehetőség az elvégzett munka automatikus elszámolására. Országos szinten az ilyen számítógépes szolgáltatásoknak folyamatosan csökkenő részese-de van a számítógép-állomány modernizálási folyamata következtében.

A korszerű számítógépek által végzett szolgáltatások árát „*gépegység*” kalkuláció alapján számítják ki.

A *gépegység* a számítógép-konfiguráció egyes egységei által végzett munka mérésére szolgáló általános elszámolási egység. Elszámolja az összes gépegység gépidő-igénybevételét, amelyből a legfontosabb a központi egység munkaideje, az input/output műveletek ideje és száma, az igénybe vett operatív memória mérete stb. Ezek a források egységes mértékegységgel kerülnek viszonyításra.

A DOS és OS operációs rendszereknél meglevő különbségek miatt a *gépegységek* kiszámításakor különböző képletek használhatók fel és így az *összegépegység*áruk is eltérnek egymástól.

A DOS vezérlése alatt működő ESZR-számítógépekre a következő képlet használható:

$$M = T_{cp} \cdot E_{cp} + \sum (K_{zs} \cdot T_i \cdot E_i)$$

$$T_{zi} \cdot E_{zi}) + T_{op} \cdot E_{ap} \cdot P,$$

ahol:

M — egy adott feldolgozáshoz használt *összegépegység*; a cél az, hogy egy adott feldolgozásra a különböző rendszerek esetén M azonos legyen;

T_{cp} — a központi egység ideje (s);

E_{cp} — az adott központi egység mértékegysége;

K_{zs} — a központi egység és csatornái típusát kifejező együttható;

T_i — az i-edik egység összes gépidéje (s);

E_i — az i-edik egység mértékegységei az alapegységhez képest;

T_{zi} — az i-edik egység tartalékolási ideje,

T_{zi} = c(T_{op} — T_i),

c—1 tartalékolat egység esetén,

c—0 nem tartalékolat egység esetén;

E_{zi} — az i-edik egység tartalékolásának mérték-

egysége, ez függ az egység modelljétől;

T_{op} — az operatív memória ideje,

T_{op} = T_{cp} · p T_i,

p — az input/output számítási műveletek átfedési együtthatója;

E_{op} — 1 Kbyte operatív memóriára vonatkoztatott mértékegység;

R — a felhasznált operatív memória mérete Kbyte-ban.

A feldolgozás árát úgy számítják, hogy a gépegységek számának és egy gépegység árának szorzatához hozzáadják a felhasznált lyukkártyák, lyukszalagok és kinyomtatott oldalak költségét. Automatikus meghatározásra a szófiai Központi Program- és Tervkönyvtár által kidolgozott „Feladatelszámolási rendszer” szolgál.

Az OS vezérlése alatt működő ESZR számítógépekre használható az Interprograma az ORGVIC Bolgár—Szovjet Intézet programterméke, amely programokat tartalmaz a végrehajtott feladatok kiértékelésére az alábbi képlet felhasználásával:

— az árrendszer, mint eszköz célfunkcióit korszerűsíteni kell a gazdaságpolitika társadalmi és gazdasági vezetésének követelményeivel összhangban.

A szocialista árkepzés alapelvei, amelyek szerint az információ számítógépes feldolgozásának az árai is képezhetők:

— az árak feleljenek meg a társadalmilag szükséges munkaráfordításoknak,

— ösztönözzék a műszaki fejlődés gyorsított bevezetését, a számítógépek hatékony üzemeltetését,

— az egy- és ugyanazon szolgáltatásra érvényes árak megközelítőleg azonosak legyenek, függetlenül a számítógép működési módjától és típusától,

— az adott szolgáltatás ára arányos legyen a felhasznált gépidővel és a számítógép műszaki és üzemeltetési jellemzőivel.

Az első elv betartása a számítógépes feldolgozás költségeire vonatkozó tudományosan indokolt normatívák kidolgozásával kapcsolatos. A számítógépes feldolgozás átlagos normatív önköltségének megállapításánál viszont jelentős nehézségek adódnak. Ezek a második és a harmadik generációs számítógépek közötti nagy eltérésekből és az adatfeldolgozás különböző műszaki és üzemeltetési jellegzetességeiből származnak. Ezek az eltérések indokolták, hogy a különböző számítógéptípusokra egyedi önköltségeket és díjakat határoznak meg. A társadalmilag szükséges munkaráfordítás meghatározása az egyedi ráfordítások elemi átlagolásával helytelen eljárás. A díjak és a társadalmilag szükséges munkaráfordítás közötti összhang csak akkor érhető el, ha a számítógépes szolgáltatások díjai azonosak.

Az egységes díjak kidolgozása az alábbi két alapvető probléma megoldásával kapcsolatos:

— megfelelő számítási egység meghatározása a költségek felszámolására és az elvégzett munka összehasonlítására,

— bázisszámítógép kiválasztása, amely alapként szolgál a számítógépes feldolgozás árszintjének meghatározásához.

Az „egyenlő árak azonos szolgáltatásokért” elv megvalósítása megfelelő parametrikus rend kialakítását igényli a többi számítógép feldolgozási költségeinek és árainak meghatározásához. A számítógépes adatfeldolgozás költségeinek átszámítását a bázis és a parametrikus sorhoz tartozó többi számítógép műszaki és üzemeltetési jellemzői közti részarányok figyelembevételével

— az árrendszer, mint eszköz célfunkcióit korszerűsíteni kell a gazdaságpolitika társadalmi és gazdasági vezetésének követelményeivel összhangban.

A szocialista árkepzés alapelvei, amelyek szerint az információ számítógépes feldolgozásának az árai is képezhetők:

— az árak feleljenek meg a társadalmilag szükséges munkaráfordításoknak,

— ösztönözzék a műszaki fejlődés gyorsított bevezetését, a számítógépek hatékony üzemeltetését,

— az egy- és ugyanazon szolgáltatásra érvényes árak megközelítőleg azonosak legyenek, függetlenül a számítógép működési módjától és típusától,

— az adott szolgáltatás ára arányos legyen a felhasznált gépidővel és a számítógép műszaki és üzemeltetési jellemzőivel.

Az első elv betartása a számítógépes feldolgozás költségeire vonatkozó tudományosan indokolt normatívák kidolgozásával kapcsolatos. A számítógépes feldolgozás átlagos normatív önköltségének megállapításánál viszont jelentős nehézségek adódnak. Ezek a második és a harmadik generációs számítógépek közötti nagy eltérésekből és az adatfeldolgozás különböző műszaki és üzemeltetési jellegzetességeiből származnak. Ezek az eltérések indokolták, hogy a különböző számítógéptípusokra egyedi önköltségeket és díjakat határoznak meg. A társadalmilag szükséges munkaráfordítás meghatározása az egyedi ráfordítások elemi átlagolásával helytelen eljárás. A díjak és a társadalmilag szükséges munkaráfordítás közötti összhang csak akkor érhető el, ha a számítógépes szolgáltatások díjai azonosak.

Az egységes díjak kidolgozása az alábbi két alapvető probléma megoldásával kapcsolatos:

— megfelelő számítási egység meghatározása a költségek felszámolására és az elvégzett munka összehasonlítására,

— bázisszámítógép kiválasztása, amely alapként szolgál a számítógépes feldolgozás árszintjének meghatározásához.

Az „egyenlő árak azonos szolgáltatásokért” elv megvalósítása megfelelő parametrikus rend kialakítását igényli a többi számítógép feldolgozási költségeinek és árainak meghatározásához. A számítógépes adatfeldolgozás költségeinek átszámítását a bázis és a parametrikus sorhoz tartozó többi számítógép műszaki és üzemeltetési jellemzői közti részarányok figyelembevételével

egysége, ez függ az egység modelljétől;

T_{op} — az operatív memória ideje,

T_{op} = T_{cp} · p T_i,

p — az input/output számítási műveletek átfedési együtthatója;

E_{op} — 1 Kbyte operatív memóriára vonatkoztatott mértékegység;

R — a felhasznált operatív memória mérete Kbyte-ban.

A feldolgozás árát úgy számítják, hogy a gépegységek számának és egy gépegység árának szorzatához hozzáadják a felhasznált lyukkártyák, lyukszalagok és kinyomtatott oldalak költségét. Automatikus meghatározásra a szófiai Központi Program- és Tervkönyvtár által kidolgozott „Feladatelszámolási rendszer” szolgál.

Az OS vezérlése alatt működő ESZR számítógépekre használható az Interprograma az ORGVIC Bolgár—Szovjet Intézet programterméke, amely programokat tartalmaz a végrehajtott feladatok kiértékelésére az alábbi képlet felhasználásával:

— az árrendszer, mint eszköz célfunkcióit korszerűsíteni kell a gazdaságpolitika társadalmi és gazdasági vezetésének követelményeivel összhangban.

A szocialista árkepzés alapelvei, amelyek szerint az információ számítógépes feldolgozásának az árai is képezhetők:

— az árak feleljenek meg a társadalmilag szükséges munkaráfordításoknak,

— ösztönözzék a műszaki fejlődés gyorsított bevezetését, a számítógépek hatékony üzemeltetését,

— az egy- és ugyanazon szolgáltatásra érvényes árak megközelítőleg azonosak legyenek, függetlenül a számítógép működési módjától és típusától,

— az adott szolgáltatás ára arányos legyen a felhasznált gépidővel és a számítógép műszaki és üzemeltetési jellemzőivel.

Az első elv betartása a számítógépes feldolgozás költségeire vonatkozó tudományosan indokolt normatívák kidolgozásával kapcsolatos. A számítógépes feldolgozás átlagos normatív önköltségének megállapításánál viszont jelentős nehézségek adódnak. Ezek a második és a harmadik generációs számítógépek közötti nagy eltérésekből és az adatfeldolgozás különböző műszaki és üzemeltetési jellegzetességeiből származnak. Ezek az eltérések indokolták, hogy a különböző számítógéptípusokra egyedi önköltségeket és díjakat határoznak meg. A társadalmilag szükséges munkaráfordítás meghatározása az egyedi ráfordítások elemi átlagolásával helytelen eljárás. A díjak és a társadalmilag szükséges munkaráfordítás közötti összhang csak akkor érhető el, ha a számítógépes szolgáltatások díjai azonosak.

Az egységes díjak kidolgozása az alábbi két alapvető probléma megoldásával kapcsolatos:

— megfelelő számítási egység meghatározása a költségek felszámolására és az elvégzett munka összehasonlítására,

— bázisszámítógép kiválasztása, amely alapként szolgál a számítógépes feldolgozás árszintjének meghatározásához.

Az „egyenlő árak azonos szolgáltatásokért” elv megvalósítása megfelelő parametrikus rend kialakítását igényli a többi számítógép feldolgozási költségeinek és árainak meghatározásához. A számítógépes adatfeldolgozás költségeinek átszámítását a bázis és a parametrikus sorhoz tartozó többi számítógép műszaki és üzemeltetési jellemzői közti részarányok figyelembevételével

— az árrendszer, mint eszköz célfunkcióit korszerűsíteni kell a gazdaságpolitika társadalmi és gazdasági vezetésének követelményeivel összhangban.

A szocialista árkepzés alapelvei, amelyek szerint az információ számítógépes feldolgozásának az árai is képezhetők:

— az árak feleljenek meg a társadalmilag szükséges munkaráfordításoknak,

— ösztönözzék a műszaki fejlődés gyorsított bevezetését, a számítógépek hatékony üzemeltetését,

— az egy- és ugyanazon szolgáltatásra érvényes árak megközelítőleg azonosak legyenek, függetlenül a számítógép működési módjától és típusától,

— az adott szolgáltatás ára arányos legyen a felhasznált gépidővel és a számítógép műszaki és üzemeltetési jellemzőivel.

Az első elv betartása a számítógépes feldolgozás költségeire vonatkozó tudományosan indokolt normatívák kidolgozásával kapcsolatos. A számítógépes feldolgozás átlagos normatív önköltségének megállapításánál viszont jelentős nehézségek adódnak. Ezek a második és a harmadik generációs számítógépek közötti nagy eltérésekből és az adatfeldolgozás különböző műszaki és üzemeltetési jellegzetességeiből származnak. Ezek az eltérések indokolták, hogy a különböző számítógéptípusokra egyedi önköltségeket és díjakat határoznak meg. A társadalmilag szükséges munkaráfordítás meghatározása az egyedi ráfordítások elemi átlagolásával helytelen eljárás. A díjak és a társadalmilag szükséges munkaráfordítás közötti összhang csak akkor érhető el, ha a számítógépes szolgáltatások díjai azonosak.

Az egységes díjak kidolgozása az alábbi két alapvető probléma megoldásával kapcsolatos:

— megfelelő számítási egység meghatározása a költségek felszámolására és az elvégzett munka összehasonlítására,

— bázisszámítógép kiválasztása, amely alapként szolgál a számítógépes feldolgozás árszintjének meghatározásához.

Az „egyenlő árak azonos szolgáltatásokért” elv megvalósítása megfelelő parametrikus rend kialakítását igényli a többi számítógép feldolgozási költségeinek és árainak meghatározásához. A számítógépes adatfeldolgozás költségeinek átszámítását a bázis és a parametrikus sorhoz tartozó többi számítógép műszaki és üzemeltetési jellemzői közti részarányok figyelembevételével

— az árrendszer, mint eszköz célfunkcióit korszerűsíteni kell a gazdaságpolitika társadalmi és gazdasági vezetésének követelményeivel összhangban.

A szocialista árkepzés alapelvei, amelyek szerint az információ számítógépes feldolgozásának az árai is képezhetők:

— az árak feleljenek meg a társadalmilag szükséges munkaráfordításoknak,

— ösztönözzék a műszaki fejlődés gyorsított bevezetését, a számítógépek hatékony üzemeltetését,

— az egy- és ugyanazon szolgáltatásra érvényes árak megközelítőleg azonosak legyenek, függetlenül a számítógép működési módjától és típusától,

— az adott szolgáltatás ára arányos legyen a felhasznált gépidővel és a számítógép műszaki és üzemeltetési jellemzőivel.

Korszerű, olcsó és megbízható adatrögzítést vállalunk

FLOPPY DISZKRE

IBM 3740-es adatrögzítő gépparkunkkal.

A géppark lehetőséget biztosít FLOPPY DISZK és mágnesszalag között oda-vissza konvertálásra, valamint adatátvitelre is.

Az igényeket írásban kéri bejelenteni a

FŐVÁROSI SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÉS DÍJBESZEDŐ VÁLLALAT

1396. Budapest, Pf. 645.

Kérjük, hogy az igénylés hozzávetőleg tartalmazza a rögzítendő adatok mennyiségét, ismétlődési idejét és a teljesítés határidejét.

Csehszlovákiai törekvések

A számítástechnika — mint a népgazdaság további fejlődése számára döntő fontosságú szakágak egyike — jelentőségének hangsúlyozása igen értékes előrehaladást jelent. A Csehszlovák Kommunista Párt XV. Kongresszusának határozata alapján a számítástechnika az állami- és kormánysszervek érdeklődésének előterébe került. Ennek egyik konkrét megnyilvánulása a Csehszlovák Szocialista Köztársaság kormánya elnökségének a számítástechnika területére vonatkozó határozata a kutatás, fejlesztés, gyártás és a műszaki szolgáltatások új megszervezéséről. Ezzel a határozattal 1979. január 1-től, a korábban 4 gazdasági termelőegységre (GTE) és 2 ágazatra széttárgolt fenti szakágat új gazdasági termelőegységben sikerült egyesíteni. A Számítástechnikai és Automatikai Vállalat (ZAVT) irányító szerve a Szövetségi Általános Gépipari Minisztérium volt. 1980. január 1-től pedig a Szövetségi Elektronikai Minisztérium felügyelete alá tartozik. Az új GTE több mint 50 ezer dolgozót foglalkoztat, és jelenleg az előtt a feladat előtt áll, hogy a népgazdaság szükségleteinek biztosítására hatékonyan hasznosítsa a fejlesztési és gyártási kapacitásokat. Ezért a VII. ötéves terv időszakra vonatkozóan kidolgozzák a számítástechnika fejlesztésének koncepcióját. A szocialista országokkal való együttműködés keretén belül fejlesztették ki és vezették be az ESZR-t és az MSZR-t; a Csehszlovákiában 1976 és 1978 között felszerelt, összesen 493 számítógép közül 292 már ESZR gép volt, ami majdnem 60%-ot jelent. A következő években a magasabb szintű ESZR II (3,5-dik generáció) és MSZR II számítógépek gyártásával ez az arány növekedni fog. Az utóbb említett számítógépsorozatokon belül Csehszlovákia az ESZ 1025 típusú modellt és az SZM 3-20 típusú miniszámítógépet gyártja. Ezenkívül kifejlesztettek még egy sor kiegészítő berendezést is, amelyek a fenti számítógépek bővítését szolgálják, de exportálják őket a szocialista országokba is. Az ESZR program keretében fejlesztik ki az ESZ 1026 számítógépet, majd a perspektívikus ESZR sorozat részét képező ESZ 1027 típusú számítógépet. A miniszámítógépeknél befejezik az SZM 4-20 típus fejlesztését, amely az SZM 3-20 miniszámítógéppel hierarchikus rendszert alkot.

A fentiekben kívül megkezdik az MSZR II programmal kapcsolatos munkákat is. Az új fejlesztési koncepció jelentős vonása, hogy széles körű a mikroprocesszorok és a félvezető memóriák alkalmazása, minek következtében még szorosabbá válik a számítástechnika és az elektronikai alkatrészbázis kapcsolata. Az integrált áramkörök tömeges gyártását az V. ötéves tervben kezdték meg. A VI. ötéves tervidőszakra Csehszlovákia gazdasági és társadalmi fejlődésének irányvonala az 1976-1980 közötti évekre célul tűzte ki „... a gyengeáramú és elektronikus berendezések gyártásának fejlesztését, továbbá az elektronikai alkatrészbázis gyors fejlődésének biztosítását, különös fontosságot tulajdonítva a mikroelektronikai áramkörök gyártása fokozásának és a magas integráltsági foknak”.

Ahhoz, hogy a csehszlovák gazdaság hasznosítani tudja mindazt az előnyt, amit az elektronika felkínál, a népgazdaság valamennyi területén meg kellett teremteni a megfelelő feltételeket.

Az államosítás első szakaszát követően, 1945-ben 33 üzemmel megalakították a TESLA állami vállalatot, majd a második szakaszban, 1948-ban a

TESLA állami vállalatához további üzemeket csatoltak, amelyek száma 81-re nőtt. Újabb szervezeti változások eredményeként 1965-ben létrejött a TESLA gazdasági termelőegység, míg 1979 végén és 1980 elején, a ZAVT gazdasági termelőegység átvette a számítástechnikával — tehát a mikroelektronikával is — foglalkozó vállalatokat és üzemeket. A mikroelektronika kutató és fejlesztő bázisa a zsolnai Számítástechnikai Kutatóintézet, gyártó üzei pedig a rozsnói és a TESLA állami vállalatok.

A zsolnai Számítástechnikai Kutatóintézet 1968-ban jött létre, feladata az alapító okmány értelmében a következő:

— Miniszámítógépek, mikroszámítógépek, folyamattírányító számítógépek és egyes kiválasztott kiegészítő berendezések — ezek között is elsősorban az irányított folyamattal való érintkezést biztosító berendezések és megjelenítő egységek — kutatása és fejlesztése, a megfelelő vizsgáló-, tesztelő- és szervizberendezésekkel együtt.

— Az alapvető tesztelő és diagnosztikai programok, operációs rendszerek, programnyelvek és programozási technikák kutatása és fejlesztése miniszámítógépek, mikroszámítógépek és folyamattírányító számítógépek számára.

— Miniszámítógépekből, mikroszámítógépekből és folyamattírányító számítógépekből — a népgazdaság kiválasztott területei, mégpedig elsősorban az ipar számára — kiépített rendszerek típusösszeállításainak kifejlesztése és vizsgálata, valamint univerzális alkalmazói programok kifejlesztése.

— A tervezési, szerkesztési és projektkezítési munkák automatizálási módszereinek kidolgozása miniszámítógépek, mikroszámítógépek és folyamattírányító számítógépek számára.

— A fentiek gyártása számára új technológiák kifejlesztése.

— Ismétlődő prototípusok gyártása, a tervekben meghatározott mértékben.

— A NOTO szolgáltatásait végző káderok előkészítése mellett tanácsadó, konzultációs és oktató tevékenység végzése.

— Műszaki segítségnyújtás Számítástechnikai Kutatóintézetben kifejlesztett berendezések gyártásának beindulásakor, a gyártó üzemeknek és vállalatoknak.

— A mini- és mikroszámítógépek műszaki eszközeinek és ágazati próbavizsgálatának végzése.

— A mikro- és miniszámítógépek területén a műszaki-tudományos fejlesztés vezető helyének biztosítása.

A Számítástechnikai Kutatóintézet bekapcsolódik az MSZR-programba és egyben garanciát jelent a mini- és mikroszámítógépek fejlődését illetően. Az intézménynek ezt a feladatát az is hangsúlyozza, hogy Karol Horváth igazgató, az MSZR-program Csehszlovák

főkonstruktóri tisztségét is el látja. Jelenleg a zsolnai Számítástechnikai Kutatóintézet „az MSZR 1 Egységes Miniszámítógéprendszer” megnevezésű állami feladat teljesítésén dolgozik, amelynek 1980 harmadik negyedévében kell befejeződnie. Fő célja — a KGST országok sokoldalú együttműködésének kihasználásával — a 3,5 generáció szintjén kidolgozni az SZM 3-20 és az SZM 4-20 miniszámítógép rendszert, beleértve az alapvető programkészletet, valamint a gyakorlati bevezetés és alkalmazások kiválasztott területei számára a típuskonfiguráció létrehozását is. A gyártás tervezett volumene minimum 905 db SZM 3-20 ill. 170 db SZM 4-20 rendszer.

Az SZM 3-20 típusú rendszer nemzetközi bevizsgálása 1978 decemberében sikeresen lezajlott. A feltételezett alkalmazási területek a következők: műszaki-tudományos számítások, adatgyűjtés az iparvállalatoknál, az adatok csoportos előkészítése és előfeldolgozása, az adatátvitel irányítása a számítógéphálózatokban, grafikus információk automatizálása és feldolgozása, technológiai folyamatok irányítása. Az SZM 3-20 típusú rendszer az INEUM Szovjet Elektronikus Folyamatirányító Számítógépes Kutatóintézetével folytatott alkotó együttműködés eredménye. A fenti rendszer és kiegészítő berendezéseinek gyártása Besztercebányán, a Számítástechnikai Üzemben (korábban TESLA) folyik. A Számítástechnikai Kutatóintézet a külföldre alkalmazási területek számára, a rendszer csaknem 80 féle összeállítását tervezte meg. Továbbra is együttműködnek a Szovjetunióval az SZM 52-11 miniszámítógéprendszer kidolgozásában, és az RDOS-RV real-time operációs rendszer megoldásában. 1981 és 1985 között a fenti együttműködés fő munkatartalma az SZM 52-11 típusú miniszámítógép és a 4. generációs miniszámítógépek közös kutatási és fejlesztési munkái lesznek.

A MSZR 2 elnevezésű állami feladat megoldásának időtartama 1979 januártól 1983 decemberéig tart, célja pedig a nagyobb teljesítményű, megbízhatóbb és olcsóbb miniszámítógép-rendszerek kidolgozása a megfelelő programkészlettel együtt, valamint ezek gyártástechnológiájának és bevezetésének vizsgálata. Míg az MSZR 1 rendszerek esetében számos nagyságrendű darabszám gyártását tervezik, addig az MSZR-rendszerrel ez a szám várhatóan egy nagyságrenddel nagyobb lesz. Arra számítanak, hogy 1 Kcs befektetett nem beruházási eszközre a gyártónál kb. 3 Kcs haszon jut, a felhasználóknál pedig a gazdasági előnyök legalább tízszeresek lesznek. Az új rendszerek műszaki tulajdonságai színvonalukat illetően egyenrangúak lesznek a nyugati vezető cégek számítógépeivel. Az intézet a pozsonyi Alkalmazott Kibernetikai Intézetrel együttműködve a számítógéphálózatok megoldásával is foglalkozik, ahol széles körben alkalmazzák az MSZR-rendszer eszközeit.

Eladásra kínálunk 1 db EC-9018 típusú ARITMA gyártmányú ellenőrző lyukasztógépet.

Átadó továbbá — megállapodás szerinti feltételekkel egy EC-7902 típusú lyukszalagállomás

2 db CT-1001 lyukszalagolvasóval

1 db D-102 lyukszalaglyukasztóval

Tájékoztatást ad: Petővári István
Metalloglobus Vállalat
Budapest, XIII., Jász u. 5. 409-478

EURONET/DIANE

Mint ismeretes, Strassbourgban ez év februárjában avatták fel ünnepélyesen az EURONET/DIANE hálózatot, *Simone Veil* asszony, az Európa Parlament elnöke jelenlétében. A kilenc közös piaci ország (EGK) csomagkapcsolású EURONET adatátviteli hálózatának kiépítését 1971-ben kezdték meg; a beruházás költsége kerekén 50 millió nyugatnémet márka volt. Ebből 40 milliót az EGK közös pénzalapjából fedeztek, a többit pedig az érintett országok állami postahivatalai bocsátották — arányosan — rendelkezésre.

Nemzetközi információcserehez kiépített első gyakorlati felhasználása a DIANE szolgáltatás keretében valósult meg. Az EURONET/DIANE-n keresztül jelenleg 173 adatbank információtömegéhez férhetnek hozzá telefonon az előfizetők. Műszaki és természettudományos adatokhoz csakúgy, mint gazdasági jellegű és jogi vonatkozású információkhoz. A közös piaci országok nagyvárosaiban, tudományos központjaiban és szakönyvtáraiban (így pl. Párizsban, Karlsruheban, Rómában és Frascatiban) kialakított szakosított adatbázisokon kívül a jelentősebb amerikai adatbankok szolgáltatásait is igénybe vehetik a felhasználók.

A DIANE fejlesztői az Európai Gazdasági Közösségen kívüli országok bekapcsolódását is szívesen fogadják. Svájjal már aláírták az együttműködési megállapodást. Spanyolországgal és Svédországgal most folynak a tárgyalások. Az alapító EGK országokban pedig komplex célprogramokat indítottak, egyrészt a bekapcsolható dokumentációs adatbázisok gyors fejlesztésére, másrészt az alkalmazástechnikai feltételek javítására, illetve a szükséges terminálok gyártásának gyors felfuttatására.

Az NSZK-ban például, máris tizenhét információszentrum kialakításához teremtették meg az előfeltételeket. Külön központot kap a kémiai, a fizikai és az energetikai szakterület, továbbá néhány, az ország gazdasága szempontjából fontos témakör. Az országos szakinformációs szolgáltatásokkal kapcsolatos részletes tervek kidolgozását az illetékes szakminisztériumok már megkezdtek. 1981-1983 között összesen 60 millió DM költségvetési keretet bocsátottak rendelkezésre a bázisrendszer kialakításához, a következő években pedig esetenkénti támogatást nyújtanak majd a felme-

rülő igények szerint szakinformációs központok kialakításához, illetve egyes felhasználói csoportoknak. A DIANE-rendszerhez alkalmas terminálok fejlesztését a hazai cégek-nél már a korábbi években is támogatta a szövetségi kormány, most — a sorozatgyártás beindulása után — elsősorban az alkalmazók körének gyors bővülését szeretnék elérni. Ehhez az anyagi ösztönzést találták a legcélravezetőbbnek: nemrégiben jelentették be, hogy az ún. információs-dokumentációs terminálok bérleti díjához bizonyos feltételek betartása esetén a szövetségi kormány is hozzájárul. Konkrétan: a bérlőnek havi 1736 DM-et kell fizetnie, ha a működtetési időtartam esetszám elér egy bizonyos minimális szintet.

A DIANE adta lehetőségek egyre jobb kihasználása azonban nemcsak az anyagi támogatáson múlik. Fontos az is, hogy az adatbankok olyan információkat szolgáltatassanak, amelyek iránt tényleges piaci érdeklődés nyilvánul meg. Az idevonatkozó igények felmérését részben már el is végezték az illetékesek, mégpedig az EGK szintjén. A felhasználók visszajelzéseiből egyértelműen kiderült, hogy a bibliográfiai adatok hasznosságának elismerése mellett, a kisebb (saját számítóközponttal nem rendelkező) termelőüzemek, irodák, de még a bankszektor, számos képviselője is sokkal több „ke-mény”, azaz munkájukhoz szükséges konkrét szám adatot igényelne adatbank-szolgáltatás formájában. Az EGK illetékesei ezért olyan akciótervet dolgoztak ki, amelynek keretében a műszaki-tudományos dokumentáció terén a jövőben nagyobb hangsúlyt helyeznek a gazdasági, jogi, társadalmi és kulturális információk gyűjtésére, illetve szolgáltatására.

Célszerűnek tartják a szolgáltatók körének bővítését is. Ezzel kapcsolatban pályázatot írtak ki, amelynek néhány hónappal ezelőtt járt le a határideje. Piet van Velze az „információellátás és -piac” kérdéseivel foglalkozó munkatárs nemrégiben sajtótájékoztatóh közölte, hogy több mint 260 javaslat érkezett be a tagországokból. Kiemelte, hogy a jelentkezők között számos kisebb, még saját országában is alig ismert vállalkozó szerepelt, bizonyítva ezzel a közös piaci országokban az információszolgáltató üzletág iránt megnyilvánuló érdeklődés erőteljes fokozódását.

VIZESY MÁRIA



Számítógépes feldolgozásának adathordozó igényét rendelje meg

a SZÜV NYOMDÁNÁL

Lyukkártyát	6 színű alapanyagból
Lyukszalagot	8 színű, olajozott vagy olajozatlan papírból
Leporellót	1–6 példányig hazai és vegykezelt papírból, több színű és raszteres tónus nyomással

Ügyviteli nyomtatványokat és garnitúrákat határidőre gyárt

a SZÜV NYOMDA

Még ez évre is elfogadunk egy példányos és sima két példányos leporelló rendelést.

Érdeklődni a 631-674-es telefonszámon vagy személyesen. KSH Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalata Nyomdaüzeme, 1145 Bp., Szugló u. 9–15.

Programcsomagok a vállalatok anyagi műszaki ellátásához

A programcsomagokat a minszki, irányítástechnikával és szervezéssel foglalkozó Központi Tudományos Kutató és Tervező-technológiai Intézetben fejlesztették ki.

Vállalati anyagi-műszaki ellátás operatív nyilvántartása

Az OS/ESZ vezérlése alatt működő alkalmazási programcsomag szerves kapcsolatban áll a Vállalati anyagi-műszaki ellátás operatív tervezése programcsomaggal. A következő funkciók automatizálására szolgál:

- a raktári anyagforgalomra vonatkozó operatív információ regisztrálására, a rendelkezésre álló készletek kiszámítására a számbavétel időpontjában és a beszámolási hónap végén;

- a termelés anyagellátottságának ellenőrzésére az adott gyártmányválasztéknak és gyártási határidőknek megfelelően; a folyó és következő hónapban mutatózó anyaghiányok jelzése tételenként.

„A raktári anyagforgalom operatív nyilvántartása” feladathoz, a napi anyagbevételezés és kivételezés, valamint a havi nyitókészletek adatait tartalmazó űrlapok nyújtanak kiindulási információt.

A feladat megoldásának eredményeként a „Raktárankénti anyagforgalmi kimutatás napi, havi bontásban” dokumentumot kapjuk, amely a szállítóktól beérkezett és az egyes gyártási helyeken felhasznált anyagokról tájékoztat napi és havi bontásban. A anyagok szerint ad felsorolást a havi anyagkészletekről és a kimutatás elkészültének napján az aktuális állapotról. Raktáranként, szállítók-felhasználók szerinti bontásban napi feldolgozás készült.

„Az anyagellátás nyilvántartása raktáronként” feladat megoldásához egyrészt az egyes anyagokra vonatkozó keretszámokat tartalmazó adatállományra van szükség (mely a fent említett Vállalati anyagi-műszaki ellátás operatív tervezése nevű programcsomag megoldásának eredménye), másrészt „Az anyagforgalom operatív nyilvántartása” feladatnál szereplő adatállományt dolgozza fel, mely a havi nyitókészleteket tartalmazza.

„Az anyagellátás nyilvántartása” feladat megoldása két output dokumentumot eredményez: a termelési program anyagellátottságának kiszámítása üzemi szinten és az anyaghiányok kimutatása üzemi szinten.

Az első dokumentum a havi nyitókészletekről, a havi termelési programra vetített anyagszükségletéről, az elmúlt időszakban át nem adott, illetve átadott anyagok mennyiségéről, az át nem adott anyag mennyiségét is figyelembe vevő anyagszükségletéről, a havi program teljesítéséhez hiányzó anyagok mennyiségéről ad információt.

A másik dokumentum a beszámolási időszakban beérkezett hiányzó anyagokról, felhasználásukról, az aktuális napi nyitókészletről, a havi termelési program teljesítéséhez hiányzó anyagok mennyiségéről és a várható hiány nagyságáról nyújt havi tájékoztatást. A feladatot naponta megoldja; a kimenő információt az anyagi-műszaki ellátásért felelős dolgozók kapják meg. A programcsomag működéséhez szükséges műszaki eszközök: processzor, min. 128 Kbyte operatív memóriával; lyukkártya-olvasó; 3 db mágneslemez meghajtóegység; 4 db mágnesszalagos meghajtóegység; 3 db mágneslemez meghajtóegység és sornyomtató.

A programcsomag hatékony működtetése olyan információ-regisztráló berendezések üzembe helyezését tételezi fel, melyek mágneses hordozóra rögzítik a raktári anyagforgalmi adatokat. Az adatregisztrátók számát a felhasználó határozza meg a raktárgazdálkodás struktúrájától, a kartotékok elhelyezkedésétől és a rögzítendő információk mennyiségétől függően.

Vállalati anyagi-műszaki ellátás operatív tervezése

Az OS/ESZ vezérlése alatt működő alkalmazási programcsomag segítségével meghatározható a résztermelőegységek gyártási programjának anyagszükséglete, valamint az anyagkiadási tervek és eredmények változásának függvényében a szükségletre és a keretszámokra vonatkozó adatok.

A programcsomag a következő feladatok megoldására szolgál:

- Az alapanyagokra vonatkozó keretszámok meghatározása (résztermelőegységenként negyedéves, havi bontásban);
- A keretszámok módosítása.

A keretszámok meghatározásához a termelőegységnek az alkatrészekre is kiterjedő, illetve a gyártmányválaszték terveire, valamint az alkatrészenkénti, szerelvényenkénti anyagfelhasználási normákra van szükség.

A fenti feladatok megoldásával a következő dokumentumokat kapjuk: a negyedéves termelési program anyagszükséglete termelőegységenként és a havi keretszámok meghatározása termelőegységenként.

Az első dokumentum az egyes alkatrészek, alszerelvények, gyártmányok negyedéves gyártási tervéről tartalmaz információt havi bontásban, továbbá az egyes alkatrészek, alszerelvények anyagfelhasználási normáiról, valamint a résztermelőegység összesített anyagszükségletéről tájékoztat havi bontásban.

Az azonos típusú, fajtájú és méretű anyagokból készült alkatrészek, szerelési egységek, gyártmányok felsorolása után összesítés készül az anyag típusa, fajtája és mérete szerint. Végül az összesített anyagszükségletet tartalmazó sor következik. A második dokumentum az egyes alkatrészek havi gyártási tervére, anyagfelhasználási normáira és a termelőegység havi anyagszükségletére vonatkozó adatokat tartalmazza. Az egyes anyagokra vonatkozó keretszámokat, a tervidőszakra vetített anyagszükségletet, a termelőegységek anyagellátásával kapcsolatos adatokat a harmadik dokumentum tartalmazza.

A programcsomag működéséhez szükséges műszaki eszközök:

- processzor, min. 128 Kbyte operatív memóriával; kártya-olvasó; és 3 db mágneslemez meghajtóegység; 4 db mágnesszalagos meghajtóegység és sornyomtató.

Mindkét programcsomag COBOL-ban íródott.

Fejlesztői célkitűzések:

- lokális feladatmegoldás,
- számítások algoritmusaitól független I/O műveletek,
- különböző típusú nyelvekkel feldolgozhatósága.

Mindkét programcsomagot a sokféle termék kibocsátására specializálódott, nagy mennyiségű anyagot felhasználó vállalatoknál célszerű alkalmazni. A programcsomagok különösen jól használhatók a műszer-gyártásban és a gépgyártásban. Az APCS-okról további információk a NOTO OSZV-n keresztül szerezhetők be.

USZTA JÓZSEF

A PROGRAMOK OLTALMÁNAK NÉHÁNY KÉRDÉSE

Ez év május 12-én, a korábbi ráckevei rendezvény folytatásaként került sor Vácott arra a találkozóra, amely a hazai számítástechnikai szakemberek számára az NJSZT Programozási Rendszerek (Software) Szakosztálya rendezésében „Mi védi a software alkotást? Mi határozza meg a software értékét?” címmel nyújtott bepillantást e két érdekes témakörbe.

A cikkben dr. Gedeon Sándor az MTA SZTAKI szabadalmi ügyvivője ismerteti a találkozóon elhangzott előadását. (A szerk.)

A számítógépprogramok, az ún. software jogi oltalmának problémája már több mint egy évtizede foglalkoztatja a programok előállítóit, felhasználóit és az iparjogvédelemmel foglalkozó szakembereket. Bár az elmúlt évek alatt jelentős előrehaladás tapasztalható a jogi oltalom biztosítására, végleges, megnyugtató megoldás még mindig nem született.

Viszonylag rövid idő alatt elődött az a kérdés, hogy lehet-e a számítógépprogramnak szabadalmi oltalmat biztosítani. Csaknem egyöntetű volt a különböző országok szabadalmi hivatalainak az az álláspontja, hogy szabadalmi oltalom software-re nem biztosítható, legfeljebb akkor, amikor a software hardware-rel együtt jelenik meg. Ilyen esetben is a hardware-re engedélyezik a szabadalmat és a software csak közvetve, a hardware-en keresztül élvez oltalmat.

Más iparjogvédelmi intézmény egyáltalán nem alkalmas a software oltalmára, a szerződéses rendszer csak a szerződő feleket kötelezi, harmadik személyek részére tilalmat nem rendelhet el, ezért a kérdés úgy merül fel, hogy van-e más olyan jogi oltalmi lehetőség, amely a software, mint szellemi alkotás számára megfelelő oltalmat biztosít, vagy önálló jogi szabályozás létrehozása szükséges.

A szellemi alkotások jogvédelmére az iparjogvédelmi intézményeken kívül a szerzői jog szolgál, amely irodalmi, tudományos és művészeti alkotások oltalmát biztosítja. A szerzői jogon belül kialakult oltalmi lehetőségek elsősorban az irodalmi és művészeti művek igényeinek felelnek meg és nehezen alkalmazhatók a szellemi alkotások más területén. Ennek ellenére a nemzetközi szakirodalomban számosan törekednek a software-oltalom szerzői jogon belüli megteremtése mellett.

A Szellemi Tulajdon Világ-szervezete (WIPO) 1971-óta foglalkozik a software jogi oltalmának kérdésével, és 1977-ben jogszabálymodell tét közzé, amely független, önálló ún. sui generis jogszabályként, a meglevő jogi szabályozások sajátosságainak figyelembe vételével készült. A tervezet kommentátorai azonban rámutattak arra, hogy a tervezet számos rokon vonást mutat a szerzői jogi szabályokkal.

A magyar álláspont kialakításához jelentős mértékben hozzájárult a Polgári Törvénykönyv 1977. évi módosítása, amely a szellemi alkotásokról szóló fejezetet továbbfejlesztve minden szellemi alkotásra kiterjesztette a törvény hatályát. Az pedig, hogy a számítógépprogram szellemi alkotás, korábban sem volt vitatott kérdés. Az 1977. évi IV.

törvény 86. § (1) bekezdése szerint „A szellemi alkotás a törvény védelme alatt áll.” A 86. § (2) bekezdése felsorolja azokat a szellemi alkotásokat, amelyeket valamilyen külön jogszabály pl. szabadalmi törvény, szerzői jogról szóló törvény stb. helyez oltalom alá. Külön ki kell emelni ennek a bekezdésnek azt a kitételét, amely szerint bizonyos rokon tevékenységek is ide sorolhatók. Végül a 86. § (3) bekezdése egyértelműen kimondja: „A törvény védi azokat a szellemi alkotásokat is, amelyekről külön jogszabályok nem rendelkeznek, de amelyek társadalomra széles körben felhasználhatók és még közkinccsé nem váltak.” Nem vitatható, hogy ez a bekezdés is vonatkozik a software-re, ha valaki vitatná a software szerzői joghoz való tartozását.

Az utóbbi években egyre általánosabbá vált hazánkban az a felfogás, hogy software jogi oltalma a szerzői jogi úton biztosítható a legmegnyugtatóbban. Erre utalnak a következő állásfoglalások:

1. A Fővárosi Bíróság 1973-ban 25. P. 27. 228/1972/21. számú ítéletében egy számítógépprogram szerzőjének díjperében a vitát az 1969. évi III. törvény, a szerzői jogi törvény alapján döntötte el. Ebben a perben a bíróság álláspontját a Szerzői Jogi Szakértő Testület véleményének meghallgatásával alakította ki.

2. Az Igazságügyi Minisztérium 40. 230/1976. I. M. IV. 2. sz. állásfoglalásában a számítógépprogram oltalmát a szerzői joghoz tartozónak tekintette.

3. A Munkaügyi Minisztérium megkeresésre állást foglalt és hivatkozva az Igazságügyi Minisztériummal folytatott korábbi egyeztetésre elismerte, hogy a számítógépprogramok szerzői jogi alkotásnak tekintendők (2. 640/1970. VI. 24.).

4. A Szerzői Jogvédő Hivatal több esetben konkrét megkeresés kapcsán egyértelműen foglalt állást a számítógépprogramok jogi oltalma mellett. (Jg. 276/37/Sz. és Jg. 259/37/979.)

5. A Szerzői Jogvédő Hivatal a számítógépprogramok szerzői részére a hivatalhoz beérkező szerzői jogdíjakat az egyéb szerzői jogdíjakhoz hasonlóan fizeti ki a szerzőknek. Mindezek ellenére meg kell állapítanunk, hogy a számítógépprogramok jogi oltalma nincs minden tekintetben megnyugtatóan megoldva. Erre mutat az a tény, hogy a fentiekkel ellentétes állásfoglalások is napvilágot láttak. Más vonatkozásban viszont, a szerzői jogi törvénynek nem minden rendelkezése alkalmazható a számítógépprogramok jogi védelmére. A szerzői jogi törvény hatálybalépésekor ugyanis még nem merült fel hazánkban a software oltalmának kérdése, így sajátosságait a törvény szövegezésénél még nem lehetett figyelembe venni. Feltétlenül szükséges szabályozni pl. az oltalmi idő, az alkotók díjazásának kérdését, a munkaviszony keretében létrehozott software díjazhatóságának kérdését stb.

Az oltalmi idő nyilvánosságra hozott művek esetén a szer-

ző halálától számított 50 év. Az oltalmi idő filmek esetén, valamint ha a szerző személye nem állapítható meg, az első megjelenéstől számított 50 év. Az ún. rokonjogok, mint fényképek, ábrák és egyéb szemléltető eszközök oltalmi ideje 15 évig tart a nyilvánosságra hozataltól számítva. A rokonjogok olyan alkotásra vonatkoznak, amelyek „mint tudományos vagy művészi alkotás nem esik a szerzői jog védelme alá”. Annak ellenére, hogy a jelenlegi vélemények többsége szerint a software nem rokonjog, hanem szerzői műnek tekintendő, mégis realitásabbnak látszik, ha a díjazási időszakát valahol a rokonjogok díjazási időtartama környékén állapítjuk meg.

A törvény 14. §-a szerint a munkaviszony tartalma alapján a szerző munkaköri kötelezettsége keretében alkotott műre a munkáltatónak díjazási kötelezettség nélküli felhasználási joga van. Ha azonban a mű felhasználására harmadik személlyel felhasználási szerződést köt, a szerzőt a szerzői díj összegének 60–80%-a illeti meg. Ha ilyen szerződés kötése a munkáltató feladatkörébe tartozik, a szerzői díjat 60%-nál alacsonyabban is meg lehet állapítani.

Ha a szolgáltatási találmány feltalálójának díjazására vonatkozó rendelkezésekből indulunk ki — amely természeténél fogva a legközelebb áll a software szerzőjének díjazásához —, megállapítható, hogy míg a szolgáltatási találmány feltalálóját a munkáltató belső felhasználása esetén is megilleti a találmányi díj, addig a software szerzőjét nem. Ezen a hátrányos megkülönböztetésen csak jogszabállyal lehet segíteni. A díj nagyságát illetően már jobb a helyzet, mert a rendelet 60%-nál alacsonyabb díjazást is megenged. Ezt a rendelkezést, kiterjesztve olyan munkáltatókra is célszerű alkalmazni, amelyeknek nem tartozik feladatkörébe software felhasználási szerződések megkötése. A díjazás nagyságrendjét célszerű az iparban a szabadalmakkal kapcsolatos találmányi díjakhoz hasonló mértékben meghatározni.

A software szerzői jogdíjának elszámolásáról a 12/1979. (XI. 1.) MüM. sz. rendelet 2. sz. mellékletének 4.b) pontja intézkedik. Eszerint „Bértömegként, (1. pont) illetve a bérszínvonal számításának alapjául szolgáló létszámként (2. pont) nem szabad figyelembe venni: ... b) a bérköltség terhére szerzői jogi védelem alatt álló alkotásokért kifizetett szerzői díjakat, és az e díjakból számított létszámot.” Az elszámolást az Ipari Számkeret 562. sz. „Bérjellegű egyéb költségek” számláján kell elszámolni.

A jogi lehetőség tehát rendelkezésre áll. Annak elbírálása azonban, hogy milyen jellegű software alkalmas általában a szerzői jogi oltalomra, a software szakemberekre vár, és ez a jogi oltalom végleges kereteinek kialakítása mellett a közeljövő egyik legfontosabb feladata.

GEDEON SÁNDOR

A programozás elméleti és gyakorlati kérdései

rok hordozhatóságának kérdései; a Holager interface” (C), előadó: Juhos András (SZAMKI). 1980. okt. 31-én: „Párhuzamos nyelvek szemantikája” (A), előadó: Gergely Tamás (SZAMKI) és Ury László (SZAMKI). 1980. nov. 14-én: „Automatikus feladómegoldó rendszer fejleszt-

tések a Kievi Kibernetikai Intézetben” (C), előadó: Gladun V. P. (Kiev). Az előadás nyelve: angol vagy orosz. (Időpontváltozás lehetséges.)

1980. nov. 21-én: „A párhuzamos-ság kifejezésének megközelítése” (C), előadó: Groszmann Gusztáv (SZKI).

A rendezvény helye: Budapest, V. Akadémia u. 17., I. emeleti tanácsterem.

Időpont: a jelzett pénteki napokon délelőtt 9 óra.

2. dialógus A terminál előtt

Az ismerősöm legközelebbi találkozásunkkor így folytatta a megkezdett diskurzust:

— A múltkori beszélgetésen gondolkodva most úgy találom, hogy ez a BASIC valami szörnyű dolog lehet! Egy hónappal ezelőtt megkerestelek egy problémával, ám te leráztál azzal, hogy adjam be írásban; traktálták a problémámspecifikációval, a megoldási algoritmusokkal, a programozással és a nyelvekkel. Nekem pedig van egy zsebszámológépem otthon, és ha valamit ki akarok számolni, akkor se specifikálni nem kezdek, se algoritmust keresni, és programozni, hanem nekiülök és csinálom.

— Várj! Először is: ha nem gondoltad volna végig, hogy egyáltalában mit akarsz kiszámolni, akkor nem is számoltál volna ki semmit. Másodszor: *hogyan* számoltad ki? Valahogyan kiszámoltad, különben nem kaptál volna eredményt. Tehát kezdedben a zsebszámológéppel egyszerre három dolgot csináltál: specifikáltad a feladatot, amit megoldasz; fejben eldöntötted, hogy *hogyan* fogod csinálni; majd a saját fejedben (esetleg papíron) rögzítetted azokat a lépéseket, amelyek szerint a kalkulátor gombjait nyomogatni fogod. Ezzel tehát elvégezted a feladat programozását is, csak nem elválasztva a problémamegoldás többi lépésétől, hanem azokkal egybevonva. „Zsebszámológép méretű” feladatoknál ez így megy, de egy bonyolultabb feladatot így már nem tudnál áttekinteni.

— Engem éppen az zavar, hogy túl sok előkészület kell ahhoz, hogy a problémámat számítógépre tudjam vinni.

— Nem véletlenül ajánlottam a múltkori beszélgetésünkör, hogy elsőként a BASIC nyelvvel foglalkozz. Ennek a nyelvnek — egyéb jó tulajdonságai mellett — egyik fő előnye az, hogy segíti a kezdőt az ember és a számítógép közti távolság átlépésében. Az első, amit tudnod kell, hogy a BASIC-rendszerek tipikusan „beszélgető”, interaktív üzemmódban működnek. A rendszerrel egy terminál (írógép vagy display) segítségével beszélhetsz. Ezen géphetted be a rendszernek szóló utasításaidat és parancsaidat (hogy mi az egyik, és mi a másik, arról majd máskor). A rendszer a képernyőn (vagy írógépen) közli válaszait. Ahhoz, hogy „szóba álljon” veled, bizonyos bevezető bűvészkedésre van szükség, ami rendszerenként változik. Egyes esetekben ez egyszerűen a készülék bekapcsolására korlátozódik. Bonyolultabb rendszereknél azonban a BASIC-et először „be kell hívni”, és ha olyan rendszerrel állunk szembe, amely egyszerre több felhasználói terminált szolgál ki, akkor a terminálon valahogyan be is kell jelentkezni. A rendszer ezután visszaigazolja a bejelentkezést és az üzemképességet, csak utána kezdődhet a párbeszéd.

— Jó, tegyük fel, hogy behívták nekem a BASIC-et, és be is jelentkeztem. Hogyan használhatom most már „zsebszámológépként”?

— Ehhez egyelőre mindössze egyetlen, ún. *parancsnevet* kell megjegyezned. Ez a PRINT, ami angolul annyit tesz, mind „nyomtasd!”. Ezt legelőször tesztölges számkifejezéseket írhatsz, amelyeket a gép kiszámít, és kiírja az eredményt. A paracs végét a „kocsvissza” billentyű megnyomásával jelezzük. Az eredmény a következő sorban jelenik meg. Például:

```
PRINT 5+5 „CR” *
10 **
PRINT 1.2+1.2-2.3
.0999999
```

(A matematikailag egzakt eredmény 0.1 lenne; ezúttal kisebb kerekítési hiba fordult elő.)

```
PRINT 1.2345+9.8765
11.1111
PRINT 1.23E5/44E11
5.04098E-07
```

Az utóbbi példában az osztót és az osztandót decimális normálalakban gépeltem be; a BASIC ezt is elfogadja. 1.23E5 annyit jelent, mint 1.23×10^5 .

— Kötelező normalizáltan beírni? Például 12.3E4 nem lenne jó?

— De igen, az is jó lenne, sőt akár a 0.123E6 akár a 123E3 stb. is. A tízes hatványkitevő sem kötelező, ugyanezt a számot beírhattam volna 123000-ként is. A kijelzés azonban normalizált; a rendszerek többségében olyan, amilyenek itt láttuk, de más gépeknél esetleg .504098E-06 alakban is kaphattuk volna az eredményt.

— És mondd milyen alakban jelennek meg az eredmények?

— A BASIC ebben is hasonlóan viselkedik a kalkulátorokhoz. Bár a kijelzés módja gépenként kissé eltérő, a fontosabb szabályokat könnyű megjegyezni. Ezek:

- a kijelzés pontossága általában 6 értékes számjegy, amibe az esetleges exponens jegyei nem számítanak bele;
- ha a kijelzendő szám abszolút értéke 0.01 (más gépeknél 0.001) és 999999 közé esik, akkor tízedestört alakú kijelzés történik, ha nem, akkor a kiírandó szám decimális normálalakban jelenik meg;
- amely számot a BASIC egész számnak érzékel, azt egészként is jelzi ki (vagyis tízedespont nélkül), ha nem nagyobb, mint 999999;
- az értéktelen zérusokat mind a szám elejétől, mind a végétől elhagyja, kivéve, ha a kijelzés decimális normálalakban történik.

Győződjünk meg róla:

```
PRINT 4997823
4.99782E+6***
PRINT 3.44000
3.44
PRINT -37.663
-37.663
```

Mint említettem, a különböző gépek BASIC-rendszerei sem ebben, sem egyéb sajátosságokban nem viselkednek egyformán.***

— Szóval mindenki másként csinálja?”

— Bizonyos határokon belül igen: az alapvető, lényeges tulajdonságokban viszont nincs eltérés, bár kisebb variációk itt is előfordulhatnak. Ezért, ha egy új rendszerrel kezdesh dolgozni, mielőtt munkához látnál, helyes, ha megpróbálsd megismerni sajátosságait és „szeszélyeit”.

— Jó, de amit eddig mutattál nekem, az nem több egy összeadó-szorozógép tudományánál.

— Tud többet is! Ismeri például a négy alapművelet jelen kívül a hatványozást, a műve-

* A „CR” a Carriage Return (Return) billentyű lenyomására utal. A továbbiakban már nem jelöljük, minden begépett sor végére odaértendő!

** Az aláhúzás azt jelzi, hogy az adott szöveget a gép írta ki; a valóságban természetesen a kiírás aláhúzás nélkül történik.

*** Kijelzésnél a kivevő előtt mindenképpen megjelenik az előjel és a kivevő minimálisan két számjegyre.

leti jelek megszokott prioritási szabályait, vagyis azt, hogy a szorzás és osztás „erősebb”, mint az összeadás és kivonás, és valamennyinél „erősebb” a hatványozás művelete. Próbálkozzunk tovább:

```
PRINT 3.49888*44.9242+3^4-12.82
```

A csillag a szorzás, a „kalap” (más rendszereknél a felfelé mutató nyíl, vagy a kettős csillag), a hatványozás jele. A rendszer összeszorozta a 3.49888-at 44.9242-vel, az eredményhez hozzáadott 3^4 -t, és az összegből levont 12.82-t. Mivel az eredmény a tízedes törtes kijelzés határain belül volt, a terminálon látható kijelzési képet kaptuk decimális exponens nélkül.

```
PRINT 1.852777^2-2-2.5788^3.7076
-30.0925
```

A gép 1.852777²-ből kivonta a 2.5788^{3.7076}-ot, vagyis felismerte a hatványozás jelének prioritását a kivonás fölött.

Lássuk most, hogy ismeri-e az osztás jel fölötti prioritását is.

```
PRINT 1.852777^2/2.5788^3.7076
.102394
```

— Ha a prioritásokat ismeri a rendszer, akkor nyilván ismeri a zárójelzést is?

— Természetesen. Próbáljuk ki:

```
PRINT 23E3*(2.89505+0.752387
8389.1.
PRINT 1/(1+1/(1+6.67))
.88466****
```

Utóbbi példánkban egy emeletes tört értékét számítottuk ki:

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + 6.67}}$$

— Látok itt egy nehézséget! Egy közönséges zsebszámológéppel akármilyen hosszú számoszlopokat össze tudok adni, itt viszont egyetlen sor határai közé vagyok szorítva. Vagy ezt is meg lehet valahogyan kerülni?

— Sajnos, általában nem. Egyes BASIC-rendszerek ismerik ugyan a „folytatósort”, vagyis egy parancsnak vagy utasításnak a fizikai sor határára túli folytatását, ez azonban nem jellemző, és nincs is egységesen megoldva. Biztonságosabb, ha arra az álláspontra helyezkedsz, hogy „ami nem szabványos vagy legálábbis nem tipikus, az nincs”. A folytatósor se nem szabványos, se nem tipikus. Egy egyszerű összegzésnél könnyű a helyzet, mivel ott a részösszeg kiírása után, kissé kényelmetlen módon bár, de folytatni lehet az összegzést pl. egy újabb PRINT leírása után. A BASIC bonyolultabb konstrukciói esetén a folytatósorok hiánya jelenthet bizonyos korlátot, amit alkalmi ügyeskedéssel kell áthidalni. Ezt „körülprogramozásnak” nevezzük.

— Jó, akkor mást kérdezek. Van-e lehetőség arra, hogy egy sorba több számot is kiírathassunk?

— Erre már van lehetőség, de mára ennyi is elég. Most van egy hónapod, hogy elszörakozz a BASIC-kel, mint zsebszámológéppel. Használd ki, és próbálj ki néhány dolgot!

3. sz. feladvány:

Elfogadja-e bemenő adatként, és ha igen, hogyan jelzi

**** Az összes példát a PDP11/03 gép RT-11 BASIC-rendszerén próbáltuk ki. A jövőben is többnyire ezt fogjuk használni, ahol nem, ott ezt külön közöljük.

***** Az utolsó két eredményt a BASIC-PLUS-rendszeren kaptunk.

ki a BASIC a következő számokat?

```
1E-13; -9888400552;
0.000000123; 1.54; E2;
0.009744; -.56E42
```

4. sz. feladvány:

Próbálj meg összeállítani — lehetőleg minél kevesebb számból álló — olyan számhalmazt (a programozási gyakorlatban az ilyet *tesztadat-készletnek* nevezzük), amelyekkel kipróbálva egy adott BASIC-rendszer számbeviteli és kijelzési módzatait, viszonylag biztonsággal állíthatod, hogy kiismerted a rendszer összes ezzel kapcsolatos rigolyait! (A teszt-adatkészletek szisztematikus összeállításai és a rendszer rekcióinak ellenőrzése elősegíti annak „belakását”, és hozzájárul a jövőre nézve is hasznos programozói munkastilus kifejlesztéséhez!)

5. sz. feladvány:

Oldd meg a következő két ismeretlenes elsőfokú egyenletrendszert!

$$\begin{aligned} 0.15678x - 13.9967y &= 36.5542 \\ 55.0654x + 3.98526y &= 74.1207 \end{aligned}$$

Ellenőrizd a kapott gyökök helyességét az egyenletekbe való visszahelyettesítéssel! (Az

$$\begin{aligned} ax + by &= c \\ dx + ey &= f \end{aligned}$$

kétismeretlenes egyenletrendszer megoldása:

TPA tapasztalatok

(Folytatás a 4. oldalról)

adottságok szükségyszerűen megkövetelik, hogy az adatfeldolgozás input-output szakaszát decentralizáltan végezzék el, és csak a bonyolult, nagy tárolókapacitást igénylő feldolgozási feladatokat hajtsák végre centralizáltan, nagy kapacitású számítógépen. A fenti szempontok figyelembevételével alakították ki mindkét feldolgozási rendszert. A bizonylatok feldolgozásának első szakasza a TAKEH-nél üzemelő kisszámítógépen történik. A TPA egyrészt elkészíti a másodlagos adathordozót és elvégzi az input ellenőrzését, másrészt az output adatokat tartalmazó mágnesszalagról kinyomatja a feldolgozás eredményeként elkészült táblázatokat. A TPA-n előállított hibátlan alapadatok feldolgozása, folyamatos tárolása és a tájékoztató táblázatok előállításai a PMSZK-nál történik.

Felhasználói kör

A TPA rendszerek üzembe helyezését követő fél év folyamán sorra meglátogattuk a TAKEH számítástechnikai osztályokat és információkat gyűjtöttünk az elmúlt időszak üzemeltetési tapasztalatairól. Ennek során számos hasznos észrevétel és javaslat hangzott el, amelyeket — véleményünk szerint — érdemes lenne szélesebb körben is megvitatni. A sokoldalú információcsere érdekében megalakítottuk a TAKEH TPA Felhasználói Kört (TTFK), amelynek célja olyan fórum létrehozása, amely a napi hivatali munkát kiegészítve keretet és lehetőséget ad a tanácsai pénzügyi információrendszer kialakításában és működtetésében érdekeltnek számára: kölcsönös, sokoldalú információcsere, tapasztalatok átadására és megismerésére, a szellemi és gépi erőforrásokkal való gazdálkodás hatékonyságának javítására, erőik egyesítésére egy-egy szakterület fejlesztési, üzemeltetési—hatékonsági kérdéseinek megoldása érdekében.

Az elmúlt évben két alkalommal rendeztük meg a Felhasználói Kör összejevetését. Mindkét rendezvényen számos közérdekű — a rendszerek üzemeltetésével és feldolgozá-

$$x = \frac{ce-bf}{ae-bd} \text{ és } y = \frac{af-cd}{ae-bd}$$

feltéve, hogy $ae-bd \neq 0$.)

A megoldásokat X. hó 20-ig kérjük postázni a következő címre: Számítástechnika Szerkesztősége, Budapest 112., Postafiók 146. 1502.

Kérjük a megfjtőket, hogy ne csak a végeredményeket, hanem a géppel folytatott (esetleg feltételezett) párbeszéd teljes szövegét küldjék be! A megfjtések közlésénél területi okokból mi ettől esetenként eltekintünk. Kérjük azon megfjtőinket, akiknek módjuk volt megfjtéseiket valamilyen konkrét BASIC-rendszeren kipróbálni, tüntessék fel a gépet is, amelyen dolgoztak. Sornymotató leprellőn beküldött megoldásokat is elfogadjuk, ha azok megfelelően áttekinthetők!

LŐCS GYULA

Azon olvasóinknak, akik munkahelyükön nem tudják a programok formájában kidolgozott megoldásait számítógépen ellenőrizni, Budapestén két helyen van erre lehetőségük:

A Videoton Fejlesztési Intézetben (VIFI, XII., Vörös Hadsereg útja 54.) és a KSH Nemzetközi Számítástechnikai Oktató és Tájékoztató Központ (SZÁMOK) Alkalmazástechnikai Főosztályán (XI., Szakasits Árpád út 68.)

A VIFI-ben a gép felhasználási idejének egyeztetésére Stark Gáspár, a SZÁMOK-ban pedig Rabár Miklós főosztályvezetőt lehet hívni a 165-630, illetve a 869-126 telefonszámon, minden munkanapon 8-12 óráig az utóbbit páratlan szombatokon 10-12 óráig.

sával összefüggő — előadás hangzott el, melyeket hozzászólás és vita követett.

A TTFK-hoz hasonlóan a különös információcserét segítő elő a „TPA Közlemények” című, negyedévenként megjelenő kiadványunk, amely három éve rendszeresen tudósít, a PMSZK-nál és a megyéknél működő TPA rendszerekről, a rendszerfejlesztésekről, felhasználói programfejlesztésekről és az üzemeltetésről.

A feladatok zavartalan végrehajtását a PMSZK-nál üzemelő — a megyei konfigurációkkal nagyjából megegyező — TPA/i rendszer biztosítja, mely fejlesztési háttérgepként szolgál.

A számítástechnikai osztályok — egységes program szerint — a havi gépidőkihasználásról statisztikát készítenek, részint a PMSZK számára. A statisztikai adatokból a PMSZK a gép üzemeltetését, kihasználásának mértékét és hatékonyságát tekinti át és elemzi, szükség szerint javaslatokat tesz a hatékonyság növelésére. Ugyancsak ezen adatok alapján tesz eleget a PMSZK a számítógéppel kapcsolatos, KSH által előírt adatszolgáltatási kötelezettségének.

A feldolgozási feladatok végrehajtása decentralizáltan történik. A számítástechnikai eszközök az adatforrásnál, vagy annak környezetében helyezkednek el, ezáltal a feldolgozás hatékonyabb lesz.

A megosztott feldolgozás korszerű megvalósítása igényli a távadatfeldolgozást. Problémát okoz az átvitel sebessége, a továbbítandó adatok mennyisége, és az üzemeltetésben jelenleg alkalmazott batch-szemlélet, melyet a TAF adottságainak figyelembevételével kellene módosítani. Ugyancsak gondot okoz a TPA/i, illetve TPA-S rendszerek véges kapacitása. Az adatfeldolgozási feladatok növekedése esetén kétműszakos üzemeltetést kell bevezetni. (Ez a Csongrád és a Heves megyei TAKEH-nél már megtörtént.) A nagymennyiségű adattal rendelkező megyéknél hosszabb távon ez sem jelent megoldást, ezért a jövőben gondoskodni kell a jelenlegi konfigurációk nagyobb kapacitású és kiépítésű rendszerekkel való kiváltásáról.

KÁRPÁTI JÓZSEF
PMSZK

Osztott adatbázis

(Folytatás a 6. oldalról)

adatfeldolgozás, illetőleg az adatbázis használatának költségét.

Az említett tényezők együttes hatása, hogy a távadatfeldolgozás bevezetése helyett a helyi szervezetek saját, „belső” céljaikra tovább vezetik nyilvántartásaikat és az operatív munkához ezeket használják. A központi adatbázis és a helyi nyilvántartások egymástól elszakadnak, tartalmuk szétesővé válik, kapcsolatuk a központtal a formális adatszolgáltatási kötelezettségre szűllyed.

Vegyük figyelembe azt a tényt is, hogy a hardware eszközök ára rohamosan csökken. Ennek eredményeképpen ma már kisebb szervezetek számára is elérhető a jelentős mennyiségű adat tárolására alkalmas számítógépek. Érthető, hogy most már ezek a szervezetek is számítástechnikai önállóságra törekcsenek, megfigyelhető a fent említett helyi nyilvántartások helyi számítógépre történő szervezése. Az összehangoltság hiánya a központi adatbázis létjogosultsága.

Az eddigi gondolatmenetet összefoglalva, a következőket állapíthatjuk meg: integrált információrendszer kialakítása csak adatbázisra építve lehetséges; az adatbázis széleskörű használatához távadatfeldolgozás, illetőleg távadatátvitel szükséges; a hardware árak rohamosan csökkennek; egyre több szervezet vásárolhat számítógépet; a szervezetek szeretik saját adataikat „házon belül” tartani és a távadatátvitel költségei stabilak és viszonylag magasak.

Az osztott adatbázis koncepciója

Amennyiben nem akarunk lemondani az integrált információrendszer létrehozásáról, és figyelembe vesszük a gazdaságossági szempontokat, akkor a felsorolt problémákkal jelzett ellentmondásos helyzet csak az

adatbázis megosztásával oldható fel.

Az első közelítésben költségminimumot érhetünk el, ha a távadatátviteli költségek minimumára törekszünk anélkül, hogy az adatok elérhetőségét akadályoznánk. Ez megoldható úgy, hogy az egyes felhasználók közelében helyezzük el az általuk leggyakrabban használt adatokat, amelyeket így fizikailag különböző számítógéprendszerekben tárolnak. Az integráció biztosításakor ezeknek logikailag egységes bázist kell alkotniuk.

A logikailag egységes, fizikailag azonban különböző, egymással összekapcsolt számítógéprendszerekben megvalósított adatbázist osztott adatbázisnak nevezzük.

Az osztott adatbázis kialakítása nem kötődik egyetlen számítógéphálózat-típushoz sem. Elvileg akár csillag, gyűrűs vagy általános hálózat is lehet az adatbázis fizikai hordozója.

Az adatbázis megosztása

Az adatbázis, mint ismert, két fő részből áll: felhasználói adatokból és segédadatokból.

A felhasználói adatok kezeléséhez a segédadatokat használjuk. Leglényegesebb részük az adatszótár/útmutató rendszer. Az adatbázis megosztása kiterjedhet mind a felhasználói, mind a segédadatokra külön-külön és együttesen is.

A 2. ábrán láthatjuk, hogy a felhasználói adatbázis nincs megosztva, de az adatszótár/útmutató igen. Ez a megoldás a kommunikációs igényt csak jelentéktelen mértékben csökkenti.

A 3. ábrán a felhasználói adatbázis és az adatszótár/útmutató is osztott. Ezzel az adatforgalom jelentősen csökkenthető, hiszen csak akkor visznek át adatokat, ha azokat nem a helyi, hanem más fizikai adatbázisban tárolják.

Az adatbázis megosztásának másik, igen fontos aspektusa a redundancia mértékével kapcsolatos. Elégé elterjedt az a szemlélet, mely szerint a táro-

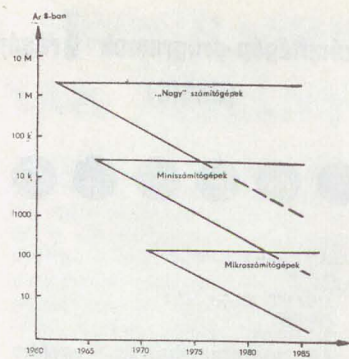
lásban jelentkező redundancia egyértelműen káros. Az igazság az, hogy a redundanciának lehetnek hátrányos, de előnyös következményei is. Feltétlenül hátrányos viszont, amikor az adatok karbantartását nehezíti. Gondoskodnunk kell arról, hogy a többszörösen tárolt adatok állapota minden időpontban azonos legyen. Ha az ilyen adatok valamelyik előfordulását módosítjuk, akkor a változtatást igen rövid idő alatt meg kell tennünk az összes többi előforduláson is, ellenkező esetben ugyanis az adatbázis integritása veszélybe kerül. Kisebb jelentőségű hátrány a többszörösen tárolt adatok többszörös helyfoglalása, ami bizonyos költségtöbbletet okoz.

A hátrányok mellett ugyanakkor legalább két előnye is van a redundanciának. Az egyik, hogy gyorsítja az adatok elérését, mivel lehetővé teszi ugyanazon adat különböző vagy akár azonos előfordulásainak felhasználó-közeli elhelyezését. A másik, hogy fokozza az adattárolás biztonságát. Kevésbé vagyunk kitéve annak a veszélynek, hogy valamelyik adat véglegesen megsemmisül. A többszörös tárolás révén adatbázis környezetben könnyebbé válik az adatbázis helyreállítása is.

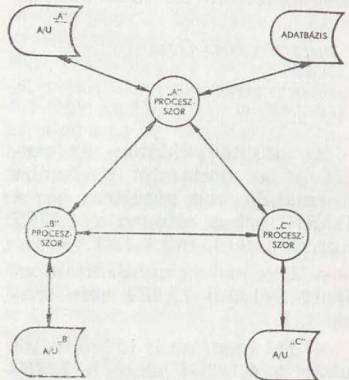
Az adattárolás fejlődésének érdekes vonása, hogy míg a központosított adatbázisok megjelenésekor gyakran a létrehozás mellett egy érv a redundancia csökkentése volt, addig ma, amikor az első osztott adatbázisokat tervezik és valósítják meg, a redundáns tárolás sokszor kifejezetten célként szerepel. Az adatbázisok megosztásának új vetülete az, hogy megoszthatók az adatok a különböző számítógéprendszerek között úgy, hogy az egyes helyeken tárolt adatokban ne ismétlődjenek másutt előfordult adatok (particionált megoldás), de megoldható az adatok osztása úgy is, hogy azok részben vagy egészben átfedjék egymást.

A particionált adatbázist jelképezi a 4. ábra.

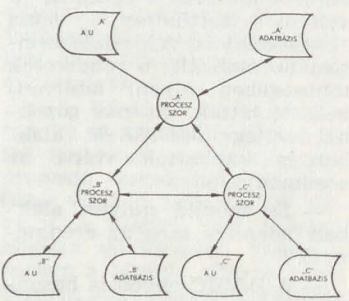
A particionálásnak két szélső



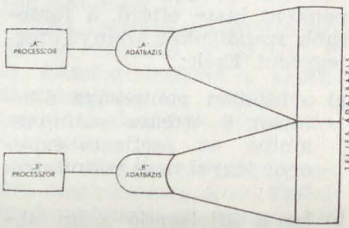
1. ábra



2. ábra



3. ábra

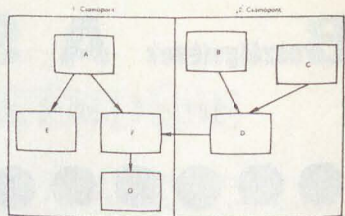


4. ábra

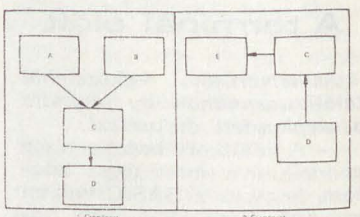
esete lehetséges: szerkezet szerinti, illetve előfordulás szerinti.

A szerkezet szerinti particionálásnál maga a logikai adatszerkezet is megosztott a különböző csomópontok között.

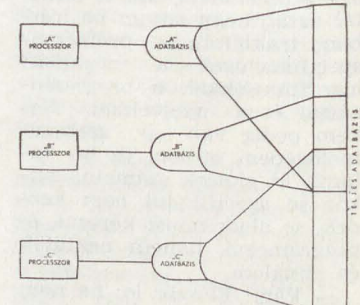
Ha csak előfordulás szerinti particionálunk, akkor a logikai szerkezet a különböző he-



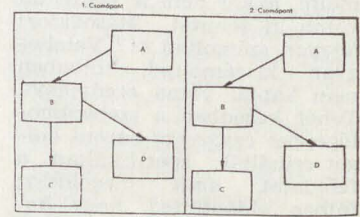
5. ábra



6. ábra



7. ábra



8. ábra

lyeken azonos, csupán az egyes rekordtípusok előfordulásai mások.

Átfedő adatbázis-megosztást látunk a 7. ábrán. Ilyenkor megismételhető az adatbázis az egyes csomópontokon azonos logikai szerkezetben is, de eltérő szerkezet is meghatározható.

Az első esetet a 6. ábrán bemutatott módon lehetne szemléltetni, azonban akkor az egyes rekordelőfordulások is azonosak lennének a különböző helyeken. A második esetet a 8. ábrán látjuk.

BANA ISTVÁN

(A cikket a következő számban folytatjuk.)

Építőipari költségvetés és számlázás ROBOTRON 1372-es gépen

A megoldás lényege

Az Építőipari Költségvetési Normák jegyzékében (ÉKN) kijelölik azokat a tételeket, amelyek az adott szövetkezetnél előfordulnak (előfordulhatnak). Ezekről a tételekről 1-1 mágneskártya készül, amelyek adattartalmát a következők:

- EKM azonosító,
- megnevezés,
- mennyiségi egység,
- anyagár,
- díjtétel.

A mágneskártyákat kartotékrendszerben tárolják és karbantartásukról folyamatosan gondoskodnak. Munkaszámonként ezen kívül ún. vezérkártyák is készülnek, amelyek címadatokat tartalmaznak és ellenőrzési célt szolgálnak.

A költségvetés-készítés alapbizonylata a „felmérési napló”, amelynek alapján manuálisan végzik a mágneskártyák kiválogatását. Először az egyes munkanemek címadatait tartalmazó vezérkártyák beolvasását kell elvégezni. Ezt követően a gép már csak a vezérkártya csoportszámával azonos kódú kártyákat fogadja el. Utána a kiválogatott (a felmérési naplóhoz szerelt) mágneskártyákat a gépkezelő egyenként olvastatja a gépbe és minden esetben az ÉKN azonosító bebillentyűzésével ellenőrzi a kiválogatás és a kártyák sorrendjének helyességét. A gép soronként, automatikusan kiírja az azonosított, a teljes megnevezést, valamint a két szorzótényezőt (egységnyi anyagköltség, díjtétel). Itt a gépkezelőnek csupán a változó (mennyiségi) adatokat kell be-

billentyűzni, majd a gép ketlős szorzást végez és két oszlopban automatikusan kiírja az anyag- és bérköltséget. E két rovatot függőlegesen összesíti és csoportonként (munkanemenként) összegsorokat képez, amelyeket a kiírással párhuzamosan a vezérkártyák letárolt azonosítóival együtt mágneskazettára rögzít. Az így készült mágneskazettáról egy második program segítségével készíthető el a költségvetési összesítő.

A költségvetési összesítőt készítő program végén kézi beavatkozásra van lehetőség. A végösszeg vagy felár jellegű %-os módosítások itt végezhetőek el. Ugyanennek a programnak egy elágazása a számla készítésére szolgál, mivel a két feladat algoritmusában csupán kis eltérés van.

A programrendszer részei:

- mágneskártya-készítő és karbantartó,
- teteles költségvetés-készítő és költségvetési összesítő és számlázó programok.

Ügyfeleink igen nagyfokú érdeklődése egyrészt a konkrét megoldás életképességét igazolja, másrészt azt, hogy a gazdálkodó egységek méreteitől függően, viszonylag kis kapacitású ügyviteltechnikai eszközökkel is jelentős eredmények érhetőek el. (A programrendszerrel kapcsolatos további információkat az OKISZ Szervezési és Számítástechnikai Vállalatnál kaphatnak érdeklődő olvasóink.)

HUSZÁR PÁL

A STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT

tekintettel a széles körű érdeklődésre új, változatlan kiadásban jelenteti meg az „ESZR módszertani útmutató” sorozat 3. kötetét:

Kertész Jánosné és szerzőtársai: SZÁMÍTÓGÉPES INFORMÁCIÓS RENDSZEREK TERVEZÉSE ÉS DOKUMENTÁLÁSA (ARDOSZ '79)

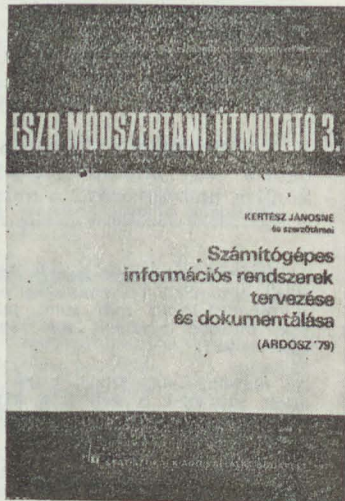
A már működő számítógépes információs rendszerek és a tervezett beruházások hatékonyabban szolgálhatják a magasabb szintű gazdaságirányítást, ha tervezésüket és dokumentálásukat közös elvek irányítják.

A kötet szerzői olyan módszertani segédeszközt állítottak össze, amely az alkalmazási rendszerek létrehozásakor az egyes intézményeknél, vállalatoknál, különböző számítógépes környezetekben egyaránt adaptálható.

Az egységes dokumentációs szabvány kialakítása során elemezték a már működő információs folyamatokat, a rendszer- és programtervezést segítő eljárásokat, és messzemenően figyelembe vették a KGST-államok szabványosítási törekvéseit.

A kiadvány tartalmazza az ARDOSZ dokumentációs lapok összes típusát és azok kitöltési utasításait, ezáltal — különösen az ESZR-felhasználók számára — nélkülözhetetlen.

Ara 71,— Ft



A kötet előjegyezhető, ill. megvásárolható:

STATISZTIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KÖNYVESBOLT

Budapest, II., Keleti Károly u. 10. Tel.: 158-018

Postai szállításra megrendelhető:

STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT

Terjesztési csoport Budapest 3. Pf. 99. 1300

A terminológia szabványosítása

Az egyes szakterületek fejlődésének adott szakaszában elkerülhetetlenül felmerül a fogalmak egységesítésének szükségessége, amely nélkül a továbbfejlődés akadályokba ütközhet. A hazai számítástechnikai terminológia egységesítése az utóbbi években egyre sürgetőbbé vált. Talán nincs még egy olyan szakterület, ahol napjainkban a nyelvhasználat annyira eltérő lenne, mint a számítástechnikában. Egyetemi, iskolai jegyzeteket, szakkönyveket, folyóiratokat, műszaki leírásokat lapozva, konferenciák előadásait hallgatva ugyanaz a fogalom más és más elnevezéssel szerepel.

A szakterület KGST-szabványosításának megindulása, a kidolgozott KGST-szabványok hazai bevezetésére (honosítására) vállalt kötelezettségeink is arra indították a Magyar Szabványügyi Hivatali (MSZH), hogy létrehozza a számítástechnikai fogalmak egységes hazai szabványrendszerét, az MSZ 7788 Az adatfeldolgozás fogalmi szabvány-sorozat kiadásával. A több szabványból álló sorozat tartalmazza a számítástechnika leggyakrabban használt fogalmainak elnevezését és meghatározását.

A fordítási munkák megkönnyítésére az MSZ 7788 szabványsorozattal egyidejűleg az MSZH kiadja az MI 7798 Az adatfeldolgozás többnyelvű szótára sorozatot is. E sorozat műszaki irányelvei öt nyelven (angolul, franciául, magyarul, németül és oroszul) tartalmazzák a fogalmak elnevezését.

Az új fogalomrendszertől alapvetően két követelmény teljesítését várjuk el: legyen összhangban a nemzetközi gyakorlattal és átfogó módon rendezze a számítástechnika egészének terminológiáját.

E szempontok figyelembevételével a hazai terminológiai szabványosítás tartalmi alapját kizárólag az ISO Nemzetközi Szabványügyi Szervezet ISO 2382 Data processing Vocabulary szabványsorozata képezhet. E kiadványokat az ISO szabványosítási világszervezet TC 97 Computers and Information Processing műszaki bizottságának SC 1 Vocabulary albizottsága dolgozta ki 14 ország tevékeny közreműködésével. Az ISO 2382 a fogalmak elnevezését és meghatározását tartalmazza angol és francia nyelven.

Az MSZ 7788 és az MI 7798 kiadványsorozat szerkezeti felépítése követi az ISO-anyagokét, mind a szakterületekre (szabványokra) tagolás, mind a szabványok belső felépítése (a fogalmak azonosítószámai) tekintetében. A kiadásra kerülő terminológiai szabványsorozatokról a közölt táblázat ad

áttekinést. 1979—81 között 12 szabvány készül el, melyek már mintegy 1100 fogalom magyar elnevezését és meghatározását tartalmazzák.

Az egységes számítástechnikai szaknyelv megteremtése tekintetében a nemzetközi ISO fogalomrendszer átvétele jelentős előnyökkel bír. Ugyanakkor az átvétel szükségszerűen együtt jár néhány jelenleg már kevésbé használatos fogalom elnevezésének szabványba kerülésével, illetve ennek kapcsán néhány általánosan használt fogalom elnevezése egyelőre még nem kerül szabványosításra. A terminológiai szabványsorozatokat az ISO folyamatosan felülvizsgálja, kiegészíti, illetve korszerűsíti, melyet a hazai szabványrendszer is követni fog.

Talán nem érdektelen a szabványosítás menetének felvázolása. A szabványok alapját az ún. szabványtervezetek képezik, amelyeket az MSZH felkérésére egy-egy, a szakterületen jártas szakember készít el. A tervezeteket az MSZH véleményezésre megküldi mintegy 20 számítástechnikával foglalkozó hazai intézménynek, pl. egyetemeknek, főiskoláknak, kutató-fejlesztő intézeteknek, gyártó, forgalmazó vagy alkalmazói bázisvállalatoknak. A szabványtervezetek véleményezői között vannak OSZI, SZÁMKI, SZÁMOK, OSZV, OTSZK, PKI, SZKI, SZTAKI, VIDEOTON, az ÁNH, BME Folyamatszabályozási Tanszéke, Műszer és Méréstechnikai Tanszéke, Híradástechnikai Elektromikai Intézete, KFKI, KKVMF Matematikai és Számítástechnikai Intézete, MSZK, MHE SZSZK, NJSZT Publikációs és Terminológiai Szakbizottsága. A véleményezésre felkért intézmények delegált képviselőiből áll a Terminológiai Szakbizottság, amelynek személyi összetétele egy-egy terminológiai szabványnak megfelelően változó. A szakbizottság feladata a szabványtervezetek és a tervezethez érkezett írásos vélemények felülvizsgálata, a tervezet szükség szerinti átdolgozása. A ki-

dolgozott anyagot az MSZH egyezteteti az illetékes főhatósággal, valamint — nyelvvellességi szempontból — az MTA Nyelvtudományi Intézettel.

Az ISO szabványok honosítása több olyan szempont figyelembevételével történt, amelyekről érdemes tájékoztatást adni. A fogalmak elnevezésekor, szem előtt tartottuk az eddigi hazai gyakorlatot, szükségtelen változtatásokat nem kívántunk bevezetni. A szabvány egy fogalomhoz egy fogalomnevet rendel, esetenként azonban — a kialakult gyakorlatot követve — több elnevezés is megengedett.

A szakbizottság munkáját az MTA Nyelvtudományi Intézet képviselőivel történt egyeztetés alapján az ésszerű mértékű magyarosítási törekvés jellemzi. Ezt az irányvonalat a szakbizottság a következőképpen érvényesíti munkája során; ha egy idegen szakkifejezésnek létezik egy jól használható, elterjedt magyar megfelelője, úgy a szabvány csak a magyar szinonimát szerepelteti (pl. a computer és a számítógép közül csak a számítógép került a szabványba). Ha viszont egy idegen szakkifejezés magyar megfelelője még nem alakult ki egyértelműen vagy az még nem terjedt el széles körben, a szabványban mindkét fogalomnév szerepel (pl. a rekord, ill. mondat esetén). Az átvett közkeletű, idegen eredetű fogalomneveket a szabvány a helyesírási szabályok szerint fonetikusán (magyarosan) rögzíti (pl. hardver, szoftver).

A fogalmak meghatározásai tartalmilag általában azonosak a megfelelő ISO-definíciókkal, eltérés csak néhány indokolt esetben fordul elő.

A szabványsorozat biztosítja az összhangot a korábban kidolgozott KGST-szabványokkal, valamint a határterületek szabványaival. Az MSZ 7788 sorozatban szabványosított fogalomnevek érvényesülnek az új számítástechnikai szabványok kidolgozásakor és a meglévő korszerűsítésekor is. Terminológiai, nyelvhasználati kérdésekről lévén szó, nem várható, hogy minden döntés a legmegfelelőbb volt. Sok esetben mind szakmai, mind nyelvhasználati kérdésekben a döntést széles körű véleménycsere, esetenként szenvedélyes vita előzte meg, és a szabványba felvett fogalomnév vagy terminológiai meghatározás többségi vélemény alapján született.

Fogalmaink, szakkifejezéseink használata, értelmezése természetes időben is változik. E változást követi a szabványok rendszeres felülvizsgálata, mely lehetőséget ad egyúttal a szükséges módosításokra is. E szabványsorozat akaratlanul kihát művelt szakmánk, a számítástechnika egészére. Az egységes szempontok figyelembevételének igényével kidolgozott szaknyelvi törzs — annak esetleges meglévő néhány hiányossága ellenére is — reméljük szolid alapot ad a számítástechnikai szaknyelv fejlődésének következő szakaszához. Az egyes szabványtervezetek véleményezése, a szabványok előkészítése, kidolgozása széles körben történik, ez megkönnyíti azok bevezetését. Alkalmazásuk a mindennapi gyakorlatban mindannyiunktól kisebb-nagyobb átfállást igényel az egységesebb magyar számítástechnikai szaknyelv kialakítása érdekében.

A szabványsorozat következő fejezetei és az öt nyelvű szótárak készítése összességében várhatóan 2 év alatt, 1—3 hónapos időközökben hagyják el a nyomdát. A megjelenő terminológiai szabványokról e folyóirat hasábjain esetenként tájékoztatást adunk.

GYÖRI JÁNOS
DR. SIMA DEZSÓ

KÖNYVEK

Első országos számítástechnikai könyvszemle

A Neumann János Számítógéptudományi Társaság a Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat Székházában (Budapest, XIV., Szugló utca 9—15.) 1980. október 27—31 között számítástechnikai könyvszemlét tart.

A szemlén a könyvkiadók és a számítástechnikát alkalmazó intézmények és vállalatok mutatják be kiadványaikat.

A rendezvényt október 27-én du. 14.30 órakor Vámos Tibor akadémikus, az NJSZT elnöke nyitja meg.

A megnyitót előadások és vita követi.

Előadók: Parlagi Endre és Dömölki Bálint, akik értékelik a hazai könyvkiadás helyzetét, és megfogalmazzák a vele szemben támasztott követelményeket.

ADAMS, J. A.,
ROGERS, D. F.:

Hőátviteli-vizsgálatok számítógéppel

(Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1979. 447 oldal 97,— Ft.)

A könyv egyes fejezeteinek címei: 1. A hősugárzás; 2. Az egydimenziós hővezetés; 3. A kétdimenziós hővezetés; 4. A tranziens hővezetés; 5. A lamináris konvekció; 6. Integrálmódszerek; 7. Empirikus módszerek.

A kiadó — ADAMS és ROGERS munkájának lefordításával — fontos területen gondoskodott hiányt pótló könyvről. Reméljük, hogy e munka is hozzájárul ahhoz, hogy hazai kutatóink nagyobb figyelmet fordítsanak a hőátviteli problémákra. E területen megoldatlan kérdés van bőségesen. Hogy csak egyet említsünk, idézzük a fordítók által írt VII. függelékéből: „Ellenőrzésként a FORTRAN változatokat és módosításokat ... ESZ 1020-on, illetve ESZ 1040-en futtattuk. Szimpla pontossággal sok esetben a könyvben közöltektől (időnként már a második jegyben is) eltérő eredményeket kaptunk. Ezért ... a dupla pontosságú változatokat is lefuttattuk, és így a könyvbellel egyező eredményeket kaptunk”. Izgalmas jelenség! Az egyezés tehát megvan — a „könyvbeli” eredményekkel. De megvan-e

a mérési eredményekkel? És megmaradna-e az egyezés, ha például négyszeres pontosságú (helyesebben: négyszeres szöghosszúságú) műveletekkel hajtánánk végre az eljárásokat? Ha pedig ilyenkor újra elvesztenénk az egyezést „a könyvbeli eredményekkel, kinek lenne igaz? Esetleg egyik félnek sem? Bizony vannak problémák. És ezek ma már nem megkerülhetők, és nem elhallgathatók. Már nagyon itt az ideje annak, hogy a műszaki alkalmazástechnika fontos területein megszabadítsuk a számítástechnikát a sötét alkímiahoz hasonló numerikus pancsolástól és kotyvasztástól. Ennek a gondolatébresztő könyvnek az anyaga szinte követeli a „tisztogatási” műveletek megkezdését. Higgyünk benne, hogy akadnak majd kutatók, akik „felveszik a kesztyűt”.

Erénye a munkának, hogy sok programot közöl fakszimilében. A hazai változatok — ezek közlése hasznos kiegészítés — sajnos sok helyen alig olvashatók. A tipográfia és a kötéstervezés izléses. Néhány ábratónusa túl sötét. A grafikailag kifogástalan borító sajnos nem állt ellent a ma divatos rébuszstílusnak. (A műszaki embert zavarja, ha a megszokott — szigorúan meghatározott jelenségek — jeleinek, rajzainak értelmetlen vagy csonka változataival találkozunk.)

P. CS.

*

SZÁMOK könyvújdonság

ERDŐS KATALIN—MÜLLNER ILDIKÓ — HALMAYNE SZENTIRMAI EDIT:

PL/1-D programozói segédlet és példatár

SZÁMOK, 1980. 399 oldal, 100,— Ft.

A D-szintű PL/1 nyelven programozók részére készült könyv első része programozói segédlet, a DOS Release 26.2 operációs rendszert használók számára. Megtalálható itt a programlisták és szerkesztési listák formája, a rendszerkönyvtár, saját könyvtár, valamint a rendezőprogramok használata, az assembler modul hívási módja. Útmutatást adnak a szerzők a nagy programok kezeléséhez a futás közbeni hibafeltáráshoz, és ismertetik a leggyakrabban előforduló hibák okait is. Egy nagyobb méretű feladat megoldásának menetét is bemutatják ebben a részben a tervezéstől a megvalósításig.

A második rész a feladatgyűjtemény. Itt programspecifikációk találhatók, amelyekhez tartozó programokat elkészítve az olvasó fokozatosan tanulja meg a nyelv összes lehetőségeinek használatát. A feladatok mintegy harmadához megoldási útmutatót és példaprogramot is közölnek a szer-

zők. Végül függelék zárja a könyvet, amelyben többek között a fordítás és futtatás során kapott hibaüzenetek jelentései szerepelnek.



NJSZT

NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG

MŰSZAKI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI EGYESÜLETEK SZÖVETSEGE
BUDAPEST, VI., ANKER KÖZ 1.
LEVÉLCIM: 1368 BUDAPEST PF. 240
TELEX: 22-5369 TELEFON: 229-870

SOFTWARE SZAKOSZTÁLY SZIMULÁCIÓS SZAKCSOPORT

1980. október 15-én szerdán, 14 órakor Domán András (MOM SZÁMTI) „Dönts: Számítógépes szimulációs vezetői játék” címmel előadást tart. A rendezvény helye: MTA SZTAKI, Budapest, XIII., Victor Hugo u. 18—22., alagsori tanácsterem.

VOLÁN ELEKTRONIKA HELYI CSOPORT

1980. október 16-án csütörtökön, 14 órakor Szabó Géza „A Volán számítógépfalózat” címmel előadást tart. A rendezvény helye: VOLÁN Elektronika, Budapest, XI., Karolina út 65. III. emeleti tanácsterem.

(Folytatás a 16. oldalon)

* Kidolgozás folyamatban van.

** A vonatkozó ISO-szabvány jóváhagyása után kerül kidolgozásra.

Számítástechnika a szocialista országokban cikkgyűjtemény (Szbornyik) 7. száma

A Számítástechnikai Kormányközi Bizottság 1977 óta évenként két alkalommal, 20 000 példányban megjelenő orosz nyelvű folyóiratának 7. számában közölt cikkek tekintélyes része az ESZR és MSZR együttműködés keretében készülő eszközök komplex kiszolgálási kérdéseivel foglalkozik.

A szám tartalomjegyzéke:

1. A szocialista országok számítástechnikai együttműködése

1.1. Gogunov (SZU) — Kuba (CSSZSZK): Komplex kiszolgálás — a hatékony számítástechnika-alkalmazás garanciája.

1.2. Iljin — Bahmurov (SZU): A számítástechnikai eszközök komplex központi kiszolgálási rendszerének szervezési és fejlesztési kérdései.

1.3. Kázmér János (MNK): Számítógépgyártás és műszaki fejlesztés Magyarországon.

2. A számítástechnikai műszaki eszközök

2.1. N. Botev és mások (BNK): Perspektivikus virtuális mágneslemez tárolók az MSZR-hez.

3. A számítógépek programelátottsága

3.1. V. Vinogradov (SZU): Az AIR információs elátásának néhány szervezési kérdése interaktív üzemmódban.

3.2. Debreceni J. (MNK): Az RTDM alrendszer szerkezete.

3.3. Kovács I. és mások (MNK): Az ESZ 1010 időosztásos rendszer monitorján felépülő oktatási rendszer.

3.4. G. Cenyilov (SZU): A KAMA alkalmazási programcsomag.

4. A számítástechnikai eszközök alkalmazása

4.1. Bolgár szerzőkollégia: Raktárvezérlés miniszámítógép segítségével.

4.2. Pálfi Miklósné (MNK): ESZ 1022 alapú távadat-feldolgozó rendszer.

4.3. Sz. Lepetov (LNK): Az ESZ 1032 néhány alkalmazási példája.

5. A számítógéptechnikai eszközök üzemeltetési kérdései

5.1. Plunder — Zvozil — Vokacs: Az ESZR-gepek központi és speciális kiszolgálása Csehszlovákiában.

5.2. J. Traibold (CSSZSZK): A Kancelárske Stroje Vállalat feladatai és részvétele a CSSZSZK NOTO szervezetében

5.3. Börner (NDK): NOTO az NDK-ban — funkciói a nemzetközi együttműködés tükrében.

5.4. V. Kuznyecov — V. Tyihonov (SZU): Az AIR programozási eszközök követésével kapcsolatos néhány kérdés.

5.5. P. Jäpel (NDK): Az ESZ 1040 műszaki és software lehetőségei a jövő információs rendszerei által támasztott követelmények szempontjából.

5.6. R. Pilz (NDK): Az adatfeldolgozási folyamatok intenzívebbé tétele az ESZ 1040-es számítógépek körében.

5.7. Pignitzky J. — Réh J. — Zoltán A. (MNK): Az ESZR számítógépek telepítésének egységesítési kérdései Magyarországon.

5.8. Mroczek (LNK): Generálzási és az ESZR műszaki kiszolgálása Lengyelországban.

5.9. Jankelevics — Sapinszka (SZU): Az MSZR (SZM-3) üzemeltetésének szervezése.

6. Új ESZR- és MSZR-eszközök

6.1. J. Klouda (CSSZSZK): ESZ 1025 számítógép.

6.2. A. Mihajlov (BNK): ESZ 9003.

A cikkgyűjtemény a számítógép-felhasználóknak szól. Az a célja, hogy rendszeres áttekintést nyújtson a szocialista országok együttműködéséről.

(A cikkgyűjtemény egyes példányai a Gorkij Könyvesboltban szerezhetők be.)

SZVT Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság

1368 Budapest, VI., Anker köz 1. Telefon: 222-093, 229-870

November 14–15-én rendezik meg az SZVT a IV. Tervezési Konferenciát Budapesten az EFEDOSZ székházban. Az esemény központi előadása a népgazdaság általános helyzetéből kiindulva tárgyalja a VI. ötéves terv célkitűzéseit és irányelveit. A további előadások egyike a vállalati tervezés információs bázisával foglalkozik. A résztvevők megtekinthetik majd az ugyanott megrendezett Orgtechnika szervezési eszközkiállítását is.

Az EFEDOSZ székházban megrendezésre kerülő Orgtechnika kiállításán minden eddigienél nagyobb területen mutatják be a legújabb hazai és külföldi szerve-

II. Mikroszámítógépek és Mikroprocesszorok Alkalmazása Szimpózium

Felhívás előadások tartására és jelentkezésre!

A II. Mikroszámítógépek és Mikroprocesszorok Alkalmazása Szimpóziumot nemzetközi részvétellel Budapesten rendezik meg.

A Szimpózium kiemelt témái: Folyamatszabályozás. Perifériarendszerek. Adatfeldolgozás. Oktatás. Rendszerfejlesztés és fejlesztő rendszerek.

A Szimpóziumot a Magyar Tudományos Akadémia és az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság támogatásával rendezik meg.

A Szimpózium helye és időpontja: Technika Háza (Bp. V. ker. Kossuth L. tér 6-8.), 1981. október 6-9.

A Szimpózium hivatalos nyelve az angol és az orosz.

Fontosabb időpontok:

1980. október 15.

A jelentkezési lapok és az előadások kivonatos szövegeinek beküldése

1981. január 10.

Az előadások szövegének beküldése

1981. február

Második felhívás és regisztrálás

1981. március 15.

Az előadók értesítése az előadások elfogadásáról

1981. április 15.

Az előadások végleges formájának beküldése

1981. április 15.

A jelentkezési lapok visszaküldése és a szállásfoglalás bejelentése

1981. október 6-9.

Szimpózium.

Információ '80

Az MTESZ Tájékoztatói Tudományos Társaság az érdekelteket társaságukkal és intézményekkel közösen rendezte meg 1980. június 5-től 6-ig „A szocialista országok műszaki-tudományos egyesületeinek szerepe a műszaki-tudományos információk nemzetközi rendszerében” tárgyú, nemzetközi részvételi, Információ '80 elnevezésű konferenciáját.

Többoldalú kérdésnek eleget téve, a konferencia rendező bizottsága utólagosan kiadja, és az érdekeltek sokszorosításban és mikrofilmen hozzáférhetővé teszi a konferencián elhangzott előadások teljes anyagát.

A konferencia-anyagok iránti igény bejelentését MTESZ, Antalné Gábor Zsuzsa, Budapest, Kossuth Lajos tér 6-8. 1055 címre kéri az MTESZ Tájékoztatói Tudományos Társaság.

zéstéchnikai eszközöket. A kiállítást november 13–19 között tekinthetik meg a látogatók. A szervezési eszközök katalógusát az SZVT két kötetben megjeleneti.

Megjelent az 1979. évi V. Szervezetudományi Konferencia tanulmánykötete, 546 oldalon. A kiadvány 46 előadás szövegét tartalmazza.

Prof. dr. Heinz Reinold Lehmann NDK-beli egyetemi tanár a Borsod megyei SZVT rendezésében előadást tartott Miskolcon az iparvállalatok időszaki szervezési problémáiról, különös tekintettel a számítástechnikára.

NJSZT üzemi csoport alakult a Paksi Atomerőmű Vállalatnál

A közelmúltban a Paksi Atomerőmű Vállalatnál megalkult a NEUMANN JÁNOS Számítógéptudományi Társaság Tolna megyei Szervezetének Üzemi Csoportja. A csoport fő célkitűzése, hogy környezetében segítse a számítástechnikai ismeretek népszerűsítését és terjesztését, konkrét segítséget adjon az erőműben felmerülő számítástechnikai feladatok végzéséhez.

Az alakuló ülés hattagú vezetőseget választott, a csoport

elnöki funkcióját Szukics Imre számítógéppont-vezető tölti be. A vezetőségválasztást követően Bányai István, a Magyar Villamos Művek Tröszt Erőművi Műszaki Fejlesztési Főosztályának helyettes vezetője tartott előadást a tröszt számítástechnikai koncepciójáról. Előadását nagy érdeklődéssel hallgatták a jelenlevő szakemberek.

SZÜLE LÁSZLÓ
az NJSZT
Tolna megyei titkára

Második rendszerelméleti ankét

1980. november 10-én és 11-én a TIT Boeska úti studiójában kerül sor a **Második Rendszerelméleti Ankét**ra. Rendezői: a Neumann János Számítógéptudományi Társaság, a Magyar Tudományos Aka-

démia, a TIT Műszaki Választmánya és az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság. A rendezvény első napján főleg elméleti, a másodikon gyakorlati előadások hangzanak el.

Jelentkezési felhívások

A Budapesti Műszaki Egyetem felvételt hirdet az 1981 februárjában induló alábbi szakmérnöki szakokra:

Irányítástechnikai szak,
Rádió-hírközlő szak,

Számítástechnikai szak,
Számítógépes elektronikai tervezési és gyártási szak,

Távközlési szak és
Villamosmérnök-szervezői szak.

A szakmérnök-képzésre felvételt kérhetik mindazok, akik műszaki egyetemi karon szerzett, és a továbbképzés szakjellegének megfelelő oklevéllel rendelkeznek, mérnöki munkakört látnak el és az oklevél megszerzésétől számított 2 éves mérnöki gyakorlattal rendelkeznek. A tanulmányi idő 2 év. A felvételi kérelmeket a munkáltatónál kell benyújtani addig, hogy a munkáltató azt javaslatával folyó év szeptember 30-ig megküldhesse a dékáni hivatalnak. A jelentkezéshez szükséges nyomtatvány a BME Villamosmérnöki Kar Dékáni Hivatalában (Bp. XI., Egri J. u. VI. ép.) szerezhető be. A kérelemhez csatolni kell a dékáni hivatalban beszerezhető átutalási postautalványon 100,— Ft felvételi eljárási díj befizetését igazoló szelvényt, az oklevelet vagy annak közjegyzőileg hitelesített másolatát, érkölsí bizonyítványt és önéletrajzt.

A Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Közgazdasági Továbbképző Intézete (1085 Budapest VIII., Makarenko u. 20. Telefon: 136-089) 1981-ben is megindítja a vállalatgazdasági tagozat számítástechnikai szakát.

Felvételi követelmény: a „Számítástechnikai ismeretek” c. jegyzet anyagának ismerete. Száma: J. 10–1391. (Beszerzhető a Jegyzetboltban. Cím: Budapest IX., Dimitrov tér 7. Nyitva 9–17 óráig, szombaton 9–12 óráig.)

Tandij felvételként: 2800,— Ft.

A szak célja: olyan szakemberek képzése, akik képesek

— a számítógépet alkalmazó gazdasági szervezetek információrendszerének kialakítására;

— a kialakítandó információrendszer számítógépes realizálásának irányítására és végzésére, valamint a programrendszer megtervezésében való együttműködésre;

— a kialakított rendszernek a gazdasági szervezet optimális működését biztosító adatfeldolgozási és döntési modellbe való beillesztésére;

— a rendszer működtetéséhez szükséges adatáramlás megszervezésére és

— a gépi adatfeldolgozás eredményeinek a gazdasági egység egészére szempontjából történő elemzésére és ennek alapján a továbbfejlesztéshez szükséges szervezői munka elvégzésére.

Az oktatás rendszere: Képzési idő 5 félév. A foglalkozások előadásokból és számítógépes gyakorlatokból állnak, amelyek hetenként péntek délután 14–17.20 óráig, szombaton pedig 8–11.50 óráig vannak.

A jelentkezés feltételei:

1. Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemen, vagy a Pécsi Tudomány Egyetem Közgazdasági Karán szerzett oklevél, vagy mérnök-közgazdász oklevél, vagy külföldön szerzett honosított közgazdaságtudományi oklevél.

2. Két év szakmai gyakorlat.

3. Munkáltatói javaslat.

Más egyetemet végzettek is részt vehetnek szakközzgazdász képzésben mint VENDEGHALLGATOK, azonban ők oklevelet nem kaphatnak, csak látogatási bizonyítványt.

Jelentkezni a Tájékoztatóhoz mellékelt jelentkezési lapon lehet, melyet a munkáltatónak is alá kell írnia (feltétel 3. pont).

A jelentkezési laphoz csatolni kell egy szakmai önéletrajzt és az egyetemi oklevelet vagy annak hiteles másolatát.

JELENTKEZÉSI HATÁRIDŐ: 1980. október 31.

MHE SZSZK rendezvény

Az NJSZT több szakosztályának összefogásával „A hazai számítógéppontok munkájának bemutatása” sorozat következő rendezvénye az

MHE SZSZK

BEMUTAKOZÓ NAPJA.

Helye: Technika Háza, Bp. V., Kossuth Lajos tér 6-8.

702 terem.

Időpontja: 1980. október 14., 8.30–12.30

Programja:

Pogány Károly: Az Intézet fejlődése,

Karlóczy Miklós, Lajos József, Megyeri Károly: Felhasználói programok fejlesztése: „SIVA” Számítógépes Iparvállalati Vezetési és Adatfeldolgozó rendszer ismertetése, „KRIS” Számítógépes Kórházi Vezetési és Adatfeldolgozó rendszer ismertetése, „ADEL” Szabad Adatelemzési rendszer ismertetése.

Csányi István, Nagy Gábor: Standardizálás ESZR gépekre és hazai számítógépekre.

A bevezető előadásokon kívül az előadások nem a szokásos módon, hanem úgynevezett panel-vita formájában bonyolodnak le.

Minden érdeklődőt vár a

Rendezőség.



NJSZT

(Folytatás a 15. oldalról)

VOLAN ELEKTRONIKA
HELYI CSOPORT

1980. október 23-án csütörtökön, 14 órakor Kiss Sándor tart előadást „A TPA project jelenlegi helyzete” címmel. A rendezvény helye: Budapest, XI., Karolina út 65., III. emeleti tanácsterem.

SZÁMÍTÓGÉPTECHNIKAI
SZAKOSZTÁLY

1980. október 28-án kedden, 13.30 órakor TAF ankét kezdődik a Telefongyárban. Az elhangzó előadások a következők: „A berendezésfejlesztés eddigi eredményei, további tervek” (előadó: Sass Szilárd), „A távadat-feldolgozás Magyarországon, ezen belül a TERTA szerepe” (előadó: Rét András), „A TAF-megvalósítás software kérdéseiről” (előadó: Köves Mihály). A rendezvény helye: Telefongyár, Budapest, XIV., Giszella u. 51–53.

SZTAKI HELYI CSOPORT

1980. október 28-án kedden, 14 órakor „Terveink: Elektronikus Főosztály” címmel vitát rendeznek. Vitavezető: Verébely Pál. A rendezvény helye: MTA SZTAKI Budapest, XI., Kende utca 13. alagsori nagyterem.