

### Szerződéskötés

## A RITMUS szovjet szoftvertermék szállítására

Január végén, a Számítás-technika-alkalmazási Vállalat keretén belül működő Országos Szoftver Archivum és Követőszolgálat megbízásából a METRIMPEX aláírta az első — szovjet szoftvertermék szállítására vonatkozó — külkereskedelmi szerződést. A szoftvertermék szállítója az ELEKTROKONTROL szovjet külkereskedelmi vállalat.

A RITMUS forráskönyvtárkezelő rendszer első üzembe helyezése 1983 második negyedévében várható. A RITMUS bármilyen programozási nyelven írt programok tárolására, terminálon való megjelenítésére, módosítására, fordítására és futtatására lehetőséget ad. Programkönyvtára speciális szervezésű.

A felhasználónak a RITMUS párbeszédűs üzemmódban biztosítja: forrásszövegek, adatok, jobok szerkesztését, jobok futásának indítását, programkönyvtárak — vagy annak részeit — másolását és az illetéketlen beavatkozás elleni védelmet.

A RITMUS könyvtárban tárolt programok és adatok helyigénye 3—5-szöröse csökken. A forráskönyvtár-kezelő rendszer ESZ 7020 típusú terminálokkal dolgozik.

Az új szovjet termék beszerzésével az Országos Szoftver Archivum és Követőszolgálat felkészül az új ESZ 1045 típusú szovjet számítógép forgalmazására — e gépnél a termék alkalmazása stratégiai jelentőségű.

— MN —

### Bukarest

## Ülésezett a Számítástechnikai Eszközök Alkalmazási Tanácsa

A számítástechnika-alkalmazás helyzetéről, fejlesztéséről tanácskoztak január 21. és február 5. között a szocialista országok szakerei. A bukaresti tanácskozáson megvitatották a szocialista országok közötti számítástechnika-alkalmazási együttműködés tavalyi eredményeit, egyeztettek az idei munkatervet, pontosították a bevezetési tervet, és tekintették a mind-azok megvalósítását szolgáló szervezési terveket.

A tanácskozás résztvevői megállapították, hogy számotvető és hatékony erőfeszítések történtek az együttműködés további javítása érdekében, előtérbe került a szerződéses alapon történő munkavégzés feltételeinek a kialakítása, s az áttérés erre az új együttműködési formára. Ezzel kapcsolatban az ülés résztvevői úgy határoztak, hogy a jövőben az együttműködés elsősorban szerződések alapján folytatód-

dik. Elfogadták azoknak a témáknak a listáját is, amelyeknél rögtön át lehet térni a szerződéses módszerre, s egyszerűsített tervbe vették, hogy ki dolgozzék a szabályozás módosításán.

A bukaresti megbeszélésen résztvevő szakemberek felhívták a figyelmet arra, hogy az eddigieknél nagyobb figyelmet kell fordítani a számítástechnika-alkalmazási együttműködéshez szorosan kapcsolódó területeken folyó munkák — például a mikroprocesszoros technika alkalmazási programja — összehangolására, a párhuzamosságok kiküszöbölésére.

Újdonság, hogy a módszertani, a szoftvertechnológiai, a technológiai folyamatirányítási, illetve oktatási témákkal foglalkozó bizottságok mellett létrejött az automatizált műszaki tervezési feladatokat ösz-

szevő, koordináló szervezet, az AMT szekció.

A tanácskozás résztvevői több szakmai programon vettek részt. Lehetőségük nyílt egy területi számítógéppont meglátogatására Ploestiben, a Román Központi Irányítási és Informatikai Intézet munkájának, valamint a FEPER periferiagyártó üzem termékvizsgálatainak a megismerésére. Emellett, a vendéglátók kezdeményezésére, a magyar szakemberek megbeszélést folytattak a ROM CONTROL DATA (RCD) román-amerikai közös vállalatnál is.

A bukaresti tanácskozáson Magyarországot dr. Varga Lajos, a KSH főosztályvezetője, Juhász János, a SZÁMALK vezérigazgatója és Urta József, a KSH osztályvezetője képviselték.

### Magyar mikronyomtató

## Személyi számítógépek fejlesztése

1982 márciusában mutatta be az SZKI M08X jelű professzionális személyi számítógépének (PSZSZ) prototípusát. A gép tervezését a Budapesti Műszaki Egyetem automatizálási tanszékének munkatársai végezték. Az NJSZT kiállításán és az 1982-es tavaszi BNV-n is szép sikert aratott berendezés nullsorozatának gyártása ugyanezen év őszén indult be, és az év végéig már 28 darabot értékesítettek belőle.

A PSZSZ kis és közepes vállalatoknál, személyi nyilvántartás és beszámfejtés, műszaki-gazdasági számítások, ügyviteli feldolgozások elvégzésére alkalmas. Sorozatgyártása 1983 januárjában indult. Ebben az évben 250—400 darabot kívánunk gyártani. A dokumentációkészítés, az oktatás, a gyártás, az alkalmazási programok fejlesztése széles körű kooperációban történik a BME, a

Labor MIM, a SZKÜBT, az ORION, a HIKI, a MOM és több kisvállalkozás részvételével. Egy tipikus konfiguráció ára 440 ezer forint körül lesz.

Egyidejűleg dolgoznak már a továbbfejlesztett 16 bites változaton is. A gép használhatóságának, piaci sikerének növelése érdekében meg kellett oldani nyomtató perifériával való kiegészítését is.

Gondot okozott az olcsó, megbízható nyomtatók hiánya. Szükség devizahelyzetünkben tőkés import nem jöhetett szóba. Így került sor 1982 őszén az SZKI—MOM közös fejlesztésére. Az első 25 darabot 1983 első felében az SZKI, a további 400—500 darabot már a MOM fogja gyártani. 1984-re 2—3000 darabos sorozatot terveznek. A P08 nyomtató ára előreláthatólag 60—80 ezer forint lesz.

### A TARTALOMBÓL

#### Képernyős munkahelyek pszichológus szemmel

A Nemzetközi Munkaügyi Szervezet adata szerint a szem és a fej oda-vissza irányuló mozgása a képernyőn a billentyűzetre és a képernyőre, naponta közel 33 000 mozdulatot jelent. (2., 3. oldal)

#### Viewdata '82 — teledata szolgáltatások

... a képesség és a teledata felhasználók köre eltér egymástól. (4., 5. oldal)

#### Az iroda-automatizálás emberi és társadalmi hatásai I.

... az emberi, társadalmi szempontoknak elrendülő gazdaságossági jelentőségük van. (7. oldal)

#### A szoftver szerzői jogi oltalmának lehetőségei

A számítástechnikai szellemi termékek szerzői jogi oltalmát a közeljövőben várhatóan jogszabály által is deklarálják. ... a jogi szabályozás félreérthetetlené tétele tovább nem odázható el. (11., 12. oldal)

## MIGERT kiállítás Budapest

Négy napig adott otthont az Építők Szakszervezetének székháza a Műszer- és Irodagép-értékesítő Vállalat kiállításának. A február 15-én megnyitott teljes profilú kiállításon bemutatott a legmodernebb villamos, elektronikus, üzemi, laboratóriumi, anyagvizsgáló műszereket, automatizált, író- és másológépeket. Helyet kaptak a számítási- és ügyviteltechnikai berendezések, szervezőtechnikai és számítástechnikai segédeszközök is. A számítástechnikai bemutató egyik célja az volt, hogy — működő berendezések segítségével — megismertessék a potenciális vásárlókkal a Robotron 1300-as gépcsaládját és 1711 jelű gyártmányait. E géptípusok a hazánkban nagyszámban található és jól ismert elektro-mechanikus Ascota könyvelőgép kiváltására, műszaki jellemzőik és kedvező árükük miatt különösen alkalmasak. (Ascota gépeket az NDK 1983-tól nem szállít.)

Sok látogatót vonzott a Robotron 5000-es gépcsaládját bemutató tablósorozat is. E gépek szállítása az idén kezdődik — ügyviteli, adatfeldolgozási



feladatok megoldására alkalmasak. Az egyedi, magas szintű adatfeldolgozási feladatokhoz a MIGERT szakemberei a Robotron 6402 géptípust ajánlották. A MIGERT piacpolitikájának eredménye, hogy a Robotron egyes termékeivel — teljesítményüket tekintve — összehasonlítható hazai termékeket mutattak be a Telefongyar TAP 34 intelligens terminálja és az SZKI M08X személyi szá-

mitógépe). Nagyszámú látogató kapott felvilágosítást soronytatók és hajlékonylemezűs berendezések beszerzési lehetőségeiről.

A MIGERT rugalmas üzletpolitikáját jellemzi továbbá, hogy a közeljövőben két vidéki nagyvárosunkban, Szegeden és Salgótarjánban is megrendezi a kiállítást, mely a budapestihez hasonlóan komoly érdeklődésre tarthat számot.

## Floppymat Fejlesztő Gazdasági Társaság

A Villamos Automatika Fővállalkozó és Gyártó Vállalat (VILATI), a Kereskedelmi Szervező Intézet (KERSZI), a Szövetkezeti Gazdaság-szervezési és Számítástechnikai Iroda (SZÖVORG) és a Vegyipari Számítástechnikai Fejlesztő Társulás (VSZFT) illetékes vezetői 1983. március 7-én aláírták a Floppymat Fejlesztő Gazdasági Társaság (Székhelye: Budapest, XIV., Ajtosi

Dürer sor 10. Képviselője a VSZFT) létrehozásáról szóló társasági szerződést.

A társaság célja és feladata Floppymat mikroszámítógépek fejlesztésére, elterjesztésére, alkalmazásba vételére irányuló közös gazdasági tevékenység összehangolása.

A VILATI, a fejlesztés mel- előbbi megvalósítása érdekében a társaság közös használá-

tába ad egy darab Floppymat—SP típusú kispépet.

A társaság tevékenysége a teljes innovációs láncot felöleli a közszaki fejlesztéstől a gyártáson, alkalmazásfejlesztésen keresztül az értékesítési módot ad a végfelhasználói igények visszatolására és érvényesítésére, kiküszöböl a párhuzamosságokat, s lerövidíti az alkalmazási rendszerek kidolgozásának időtartamát.

# Képernyős munkahelyek pszichológus szemmel

A technikai fejlődés átalakítja az ember szerepét a munkafolyamatokban, fizikai megterhelését csökkenti, szellemi igénybevitelt pedig sok esetben fokozza. A dolgozó ember és munkája eredménye közé ugyanis bonyolult elektronika ékelődik; az ember a műszerekkel leolvassza „kódolt” információ alapján elektronika berendezések külvilágával irányít, feladata a kézi eszköz helyett mindinkább a programozás, a vezérlés és az ellenőrzés lesz.

Ezek megoldása, a gépek egyre bonyolultabbá válása, a vezérelt folyamatok felgyorsulása miatt, az emberrel szemben mind nagyobb követelményeket támaszt, sok tekintetben új szokatlannal és váratlan helyzetekkel is teremt. A korszerű technika és technológia bevezetése nem lehet pusztán műszaki kérdés, mert ha az elektronikus eszközök nem felelnek meg az ember antropometriai felépítésének, észlelési, figyelemi, gondolkodási, cselekvési tulajdonságainak, képességeinek, akkor nem működtethetők eredményesen. Tekintettel kell lenni tehát azokra az emberekre is, akik a számítógéppontokban, a modern vezérlőterekben, az automatikus rendszerekkel dolgoznak.

A számítógép-alkalmazás és az on-line rendszerek fejlődésével igen gyorsan és nagy számban terjedő eszköz a képernyős megjelenítő. Erről olvassa le a beteg vizsgálati adatait az orvos, az utasforgalom pillanatnyi sűrűségét a közlekedésirányító diszpécser, az on-line adatbázisok bibliográfiai információit a szakirodalmi tájékoztató, az éppen érkező ciklon jellemzőit a meteorológus, képernyő előtt dolgoznak az adatörvítők, a programfejlesztők, a hírügynökségi tudósítók, a nyomdai fényszedők — legalábbis ott, ahol már képernyős megjelenítőket teremt meg a kommunikációs kapcsolatot az ember és a számítógép között.

Hazánkban a mintegy két évtizede folyó ergonómiai kutatásokon belül több mint két éve folynak kísérletek a képernyős megjelenítővel dolgozó munkakörülmények és munkakörülményeinek műszaki, szervezési, orvosi és pszichológiai szempontból egyaránt korszerű kialakítására. Ezek eredményeiről és gyakorlati alkalmazásáról szól cikkünk, a szakosonál talán nagyobb terjedelemben. Tesszük ezt azért, mert bár sok helyen vannak ilyen berendezések az országban, biztos, hogy ezután még több helyen kezdik meg alkalmazásukat. Fontos lenne, hogy már az eszközök kiválasztásakor, a munkaszabványok, az egyes munkahelyek megtervezésekor figyelembe vegyék mindazt, amit a képernyős berendezések használatáról, az emberi szervezetre és pszichikumra gyakorolt hatásáról orvosok, pszichológusok, ergonómiai szakemberek mérnökök eddig már megállapítottak. A tervezés, a rendszerek üzembe helyezésének elkövetett hibáit, illetve az emberi szempontok figyelmen kívül hagyását ugyanis később — az esetleges problémák jelentkezésekor — gyakran már korrigálni sem lehet.



Az Országos Villamos Telerelészti vezénylőterme

Fotó: Scherer József

Az Egészségügyi Minisztérium tárcaszintű kutatási programjának keretében folyó munkáról — amely 1980 végén kezdődött és most tart félédejel — dr. Hódos Tiborral, a pszichológiai tudományok kandidátusával, az Országos Munka- és Üzemegészségügyi Intézet osztályvezetőjével beszélgettünk.

— Melyek a képernyős megjelenítő azon tulajdonságai, amelyeket a pszichológus a legfontosabbnak tart?

— A képernyős megjelenítő is megköveteli a munkafeltételek és a munkakörülmények adaptálását az új munkaszabványok speciális sajátosságaihoz. Ahogy a kalapácsütéshez kemény alátét kell, ha anyagot akarunk vele alakítani és ez az alátét a kovacsnál az üllő, a cipésznél a vaskapafa, úgy a képernyős megjelenítő esetében is a vele végzett munkának megfelelő flórhelyet, asztalt, világítást, segédberendezéseket kell biztosítani.

A képernyős megjelenítő olyan eszköz, amely elsősorban fokozott vizuális megterhelést ró a vele dolgozóra. Használatkor legtöbbször papír is szükséges; ezen vannak a rögzítendő adatok, a forrásprogram szövegeinek részletei, vizlatok stb. A Nemzetközi Munkaügyi Szervezet (ILO) adatai szerint a szem és a fej oda-vissza irányuló mozgása a kéziratról a billentyűzetre és a képernyőre naponta közel 33 000 mozdulatot jelent! Aki gyakran dolgozik így, az nagyon jól tudja, mekkora különbség van a képernyőn megjelenő szöveg, a billentyűzetről és a melléte lévő dokumentum olvashatóságát biztosító megvilágítást feltételek között. Mivel munka közben a tekintet állandóan vándorol egyik szövegről a másikra, a szemnek állandóan alkalmazkodnia kell, és ha ezt még a rossz látás, pontosabban megvilágítási viszonyok is nehezítik, káros hatással van a dolgozóra. A képernyőn vizuálizálódhatnak a mennyezeti és az oldalfali fényforrások, az ablak, az asztalon lévő könyv fehér lapja, az előtte ülő ember, és még sorolhatnám ezeket az úgynevezett vakító reflexiókat. Hasonlóan zavaró

lehet a képernyő mögötti ablakon beáramló erős napsütés, a közel lévő ajtó, amelyen esetleg ki-bejárnak, és így megváltozik is az onnan jövő fény, az ablakon lévő relaxációs csikaj stb. Ezek erősen rombitják a képernyőn lévő szöveg olvashatóságát, és a munkát komolyan gátló „vaktságot” is okozhatnak.

Talán mondanom sem kell, hogy megszüntetésükhöz milyen csekély anyagi erőforrásra van szükség, de az is lehet, hogy már a terminál-terem egyszerű átrendezésével eltűnnek a zavaró tényezők, és az amúgy is nagy vizuális megterhelés nem nő a felesleges mellétek terheléssel.

— Okoz-e valamilyen szembevetést, vagy károsodást a képernyős megjelenítővel végzett munka?

— Minden eddigi orvosi tapasztalat szerint — és itt a nemzetközi vizsgálatokra is gondolok — a képernyős megjelenítő nem okoz speciális szemártalmat, de minden rejteget, vagy nem kellően korrigált látáshibát fokozottabban enged érvényesülni, előbb „kihúzza” ezeket a panaszokat. Ha valaki például olvasáshoz kér szemüveget, akkor körülbelül 30 centiméteres távolságra korrigálják az úgynevezett közelpontot, ez a szemüveg nem jó a képernyő olvasásához, mert ott a megfigyelési távolság 50 centiméter körül. Ehhez tehát egy másik szemüveget kell. Ha ezt a dolgozó kéri, bármely szemészetem megkaphatja.

— Jo lenne, ha a képernyős munkahelyeken dolgozók és illetékes vezetők is tudnának erről! Mi a helyzet a kontaktencévről?

— A kontaktencse használataival a látótér kibővíti a hagyományos szemüveg által biztosított látótérhez képest, ezért a zavaró környezeti hatások — az erős fény, a tükröződések — is fokozottabban érvényesülnek.

Itt szeretném még megemlíteni a billentyűzettel egybeépített megjelenítő képernyő használatát. Használata úgynevezett szemmozgató paradoxon idéző elő: vagy a billentyűzetről van az optimális mozgástartományban, vagy a képernyő az optimális megfigyelési távolságban, de egyszerre mindkettő nem teljesülhet. Ezért aztán vagy a szem, vagy a felső végtag fájrad el túl hamar.

— Mivel ezeket a rögzített billentyűzeted eszközöket sem lehet „kicserélni”, bármennyire nem felelnek meg a korszerű követelményeknek, tudnak-e valamilyen megoldást javasolni?

— Mindenképpen célszerű könnyen mozgatható, dönthető alra helyezni őket, így jelentősen csökkenthető a kifáradás veszélye. Érdemes ezt megtenni azért is, mert a munkakomfort biztosítása az ember képességeinek, készségeinek aktí-

vizálását is elősegíti, kevesebb lesz a hiba, nő a teljesítmény stb.

— Okoz-e stresszt, pszichológiai feszültséget a képernyős megjelenítő kezelése?

— Az eszköz használata az átlagos képességű dolgozó számára legfeljebb 100 órák képzéssel tökéletesen elsajátítható. De a nem számítástechnikai felhasználó értetlenül, bosszúsággal állhat egy-egy működési zavar előtt, ha a számítógépes rendszer többi eleme, legyen szó a számítógép központi egységéről, vagy valamely háttértárról, csak „fekete doboz” számra. Ahhoz, hogy a hibára vonatkozó kérdést a gépnek, vagy a műszerésznek meg tudja fogalmazni, rendelkeznie kell az egész rendszerre vonatkozó alapismeretekkel is. A kiszolgáltatottság érzése nem a munka szükségességére utal, hanem az új technika alkalmazására történő felkészítés hiányosságára.

— A terminálkezelők szemészeti vizsgálatokor felírték egy kérdést: naponta hány órán át használja a képernyős megjelenítőt, állandóan vagy megszakításokkal használja-e? Mit tartanak ideálisnak ebből a szempontból?

— Ezzel a kérdéssel a nemzetközi munkaügyi szervek is foglalkoznak. Előbb-utóbb megszületik majd egy ajánlás erre vonatkozóan, lehet, hogy ez négy óra lesz, lehet, hogy több. Rövidebb pihenőket, óránként kétóránként, mindenestire célszerű beiktatni ott is, ahol ezt a dolgozó nem önmaga szabályozhatja, bár ez már majdnem mindenütt így is van.

— Magára a képernyős berendezésre vonatkozóan milyen műszaki paramétereket ajánlanak az ergonómiai szakemberek? Milyen például az „ideális” képernyős szöveg?

— Léteznek erre vonatkozó vizsgálati, kísérleti eredmények alapuló ajánlások. Például: a jel magassága 3 mm-nél nagyobb, a pontmátrix felbontása 7,9-es vagy ennél nagyobb legyen, így az egyes pontok elég jól összeolvadnak ahhoz, hogy éles, tisztán formált betűk, számok jöjjenek létre, a sorok közti távolság érje el a jel magasságának 100–150 százalékát, legyen jól megkülönböztethető az O betű és a 0 szám, az X és a K, az O és a Q, az U és a V stb. Lehesse elforgatni a képernyőt függőleges és vízszintes tengelyre körül, a képernyő és a billentyűzet különálló, pontosabban kábellel összekötött legyen, a billentyűzet hajlásszöge 5–15 fok közötti, a billentyűk működéséhez szükséges erő 0,25 N és 1,3 N közötti legyen, elrendezésük feleljen meg az írógépeknek megszokottnak, és így tovább.

— Kutatásukhoz bizonyára több feltérésre, orvosi és pszichológiai vizsgálatra, adatgyűjtésre volt szükség. Mely számítógépes alkalmazási intézmény választotta munkájuk „helyszínéül”?

— Hazánk egyik legkorszerűbb létesítményét, az Országos Villamos Telerelészti választottuk — ahol egy Hitachi számítógép „ügyel” az egész ország villamosenergia-ellátására —, mégpedig azért, hogy itteni kutatási eredményeinket, a felidőzött vizsgálati anyagokból, kísérletekből leszárt tapasztalatokat már hasznosítani is lehessen a hasonló számítógépes vezérléssel kialakítandó regionális körzeti diszpécserközpontok tervezésekor, megvalósításakor. Ez bizonyára így is történik majd, bár a gazdasági nehézségek miatt ezek az újabb beruházások késnek.

— Aki beléphet ebbe a szupermodern irányító központba, az inkább elámul, minsem hogy az itna országba, hogy az itt dolgozók munkakörülményeivel, munkakörülményeivel minden rendben ...

— No persze, mi is annak tudatában végzünk munkánkat, bárha minden munkahelyi ilyen lenne Magyarországon! De azt látni és érezni kell — és ezt az OVT vezetőivel egyetértésben mondom —, hogy, ha van egy ilyen magas szintű technikai üzemelő központunk, akkor ott mindent meg kell tenni azért, hogy a lehető legjobb munkakörnyezetet, munkafeltételeket teremtsük meg. A korszerű technika, a magas fokú automatizáltság elfeltétele a pormentes levegő, a klimatizált légtér stb. Ha ugyanekkor az emberi követelmények nem vagy csak részlegesen kielégítettek, akkor a dolgozó igen egyszerű módon arra a téves következtetésre jut, hogy a gép fontosabb mint az ember. Így aztán, ha szemprizások vagy a testtartással kapcsolatos tünetek jelentkeznek, az „ártatlan display” lesz a „bűnbak”.



Reflexiók a képernyőn

A jó munkakörnyezet megteremtése nem feltétlenül pénz kérdése, vagy ha igen, a költség elenyésző az egész rendszer árához képest, sokkal inkább tudni kell azt, hogy mi milyen hatással van az ember munkájára, az egyes funkciók milyen gyakoriságuk, ellátásukhoz milyen eszközökre — az OVT-ben például telefonra, fényvezetőre stb. — van szükség. Ezeket az ember fizikai tulajdonságaihoz, például a kéz és a láb hosszához, a szem látótávolságához kell alakítani, megfelelően tervezni a világítást, a padlózatot, a funkcióknak és a szükséges kommunikációs kapcsolatoknak megfelelően kialakítani az egyes munkahelyeket. Sajnos, nálunk még a számítógépes rendszerek alkalmazásakor nem itélik elég fontosnak ezeket a kérdéseket, ezért nem is igen foglalkoznak vele!

— Mit vizsgáltak az OVT-ben?

— Hosszú időn keresztül figyelemmel kísértük az OVT 21, és ezen belül a vezénylőterem 19 dolgozójának munkáját. Valamennyiükkel beszélgettünk, életükjüket megismertük, tesztet készítettünk. Nem az adott munkakörre való alkalmazhatóság kiderítésére, hanem azért, hogy megállapítsuk, hogy bírják-e ezt a munkát, ahol éjjel-nappal, karácsonykor és húsvétkor egyaránt helyt kell állni, és azért, hogy megállapítsuk, hogyan lehetne még jobbat tenni munkakörülményeiket. Vizsgáltuk például az elfáradást műszeres méréssekkel, műszak elején, végén és közben is többször, különböző



A képernyő előtt

# Elégedettek-e a programozók és a számítógép-kezelők?

— Egy szociálpszichológiai felmérés tapasztalataiból —

Magyarországon 1970-ben 3700-an dolgoztak számítástechnikai munkakörben, közülük 230 programozó és 130 számítógépes kezelő. 11 év alatt számuk közel négyszeresére nőtt. 1981-ben már 2 130 számítástechnikus, közülük 2740 programozó és 1600 számítógép-kezelő volt. Az őket irányító vezetőket pszichológiai problémák ma még csak elvisebbé befolyásolja a számítógép-alkalmazások eredményességét, hatékonyságát. Oda kell figyelni arra, hogy milyen a közérzetük, milyenek a munkateltelük, elégedettek-e munkakörüket, feladataikat, és keresetüket azokat a módosítást — szervezési, vezetési és pszichológiai oldalról egyaránt —, amelyek a tényezőik javítását eredményezhetik.

Jó példával szolgál erre az építészeti szervezési és számítástechnikai bázisintézet, az **Építészgazdasági és Szervezési Intézet (EGSZI)** vezetői nemcsak támogatják, hanem igénylik is pszichológusok kutatásait, kísérleteit, és irányító-szervező munkájukban komolyan figyelembe is veszik javaslatukat.

Az intézet szociálpszichológiai laboratóriumában elsősorban az alkalmazott pszichológiai tudományok közé tartozó magatartástanományi szervezőfejlesztéssel és emberi erőforrás-fejlesztéssel foglalkoznak. E két terület határán foglalkoznak helyet az úgynevezett **munkakör-gazdálkodási** kutatások. Legutóbb nagyrészt alá kerültek számítástechnikai munkakörök is: az EGSZI 82 munkatársa — 20 programozó, 17 programtervező, 27 operátor és 12 vezető operátor — volt „kísérleti alany”.

Erről a vizsgálatról beszélgettünk **Dr. Varga Károly**val, a laboratórium vezetőjével és két munkatársával, **Mladenec Marián**val és **Zettisch Nándor**val; ők végezték az érdekes és sok tanulsággal is szolgáló felmérést.

— Mi volt munkaköri vizsgálatok kiindulópontja?

**Varga K.:** 1977 óta foglalkozunk a munkapszichológia egyik igen népszerű modelljével, a **J. Richard Hackman** és **Greg Oldham** által pár éve megalkotott **munkakör-motivációs potenciálemellett**. E szerint a munka változatossága, sokszínűsége, a feladatok áttekinthetősége, elhatárolhatósága, fontossága, a munkában élvezett önállóság és az eredményességről kapott visszajelzés azok a munkaköri jellemzők, amelyek motivációs potenciállal rendelkezhetnek. Az azonban, hogy ezek a tényezők valóban ösztönző hatással-e, a dolgozó személyiségétől is függ: örül-e munkaköre gazdagságának, érdekesnek, önállóbbá tételének, vagy közömbös ezek iránt, és csak a bori-ték vastagságát nézi.

Az elmélet ennek megállapítására egy jövőbe forduló attitűdöt, beállítottságot vesz alapul, az úgynevezett „belső” növekedési szükségletet. A modell eddigi vizsgálatait — többek között egy amerikai vállalat ügyviteli részlegében, egy nagyvárosi bankban, NSZK-beli építőipari szakmunkások és angol finommechanikai szerelők körében — az igazolták, hogy az emberek kedvetlenkednek a fenti értelemben gazdagított munkakörökre, akik stratégikusan gondolkodnak, a jövőbe tekintenek, és éreznek magukban kedvet és erőt ahhoz, hogy valami újat hozzanak ki sorsukból, kibontakoztassák meglévő képességeiket és lehetőségeiket. Abban, hogy a számítástechnikának van jövője, aligha kételkedik valaki.

De milyenek látják, érzik mai helyzetüket és jövőjüket a számítástechnikai munkakörökben dolgozók? Ezt vizsgáltuk az EGSZI-ben programozók, programtervezők, operátorok és vezető operátorok munkakörökben.

— Milyen eredményekkel szürel a vizsgálat? Érték-e Önöket megelégedéseket a kérdőívek kiértékelésekor? Kezdejük talán a számítógép-kezelők élezi problémáinak tartott munkakörével.

**Zettisch N.:** Hát igen, a modell vizsgálatai azok ismert problémát igazolt. Így „letapogatta” például azt is, hogy az operátorok munkakörében kevés a fejlődési lehetőség. A

legtöbbször ezért „ugródeszka”-munkakörnek, átmeneti életstadiumnak tekintik. A férfiak addig vállalják, amíg ambícióiknak, képességeik kibontakoztatásának jobban megfelel munkakörre nem találunk, vagy ehhez képtelenek nem szereznek, és a nők közül is csak a fiatalabbak, mert kisgyermek mellett már nem lehet éjszakai műszakba járni.

A tapasztalatok szerint a nők 3-4, a férfiak 5-6 évig bírják azt a munkát. Az érdekeltek saját bevallása szerint az operátori munka nem túlságosan veszi igénybe képességeiket, legalábbis ezek nem túl széles körűt aktivizálja. Nem kerülnek szoros kapcsolatba feladatokkal, ömlesztve futtatják a programokat, nincs idejük megnézni őket, de némelyiküket nem is igen érdekli, hogy milyen „egésze”ben, rendszerbe illeszkedik tevékenységük. A vezetők szerint 3 év kell az operátori munkába való beletanuláshoz, míg az operátorok szerint csak 3 hónap! **Alapvető és meghatározó tényező, hogy az operátor egy építet szolgál!** Míg a programozók több oldalról is kaphatnak visszajelzést munkájukról, az operátorok a személytelen gépi információk vannak utáta.

— Mit lehet tenni a gondok-hajók megszüntetéséért?

**Zettisch N.:** Bizony, a felsoroltak nem túl pozitív munkaköri jellemzők, csak hogy ezek a munkakör normális jellemzők. Amit a munkapszichológiai modell javasolni tudna, vagyis a magasabb komplexitást, nagyobb változatosságot, az már egy más munkakör lenne, nem az operátoroké. Mivel a munkamotiváció és a munkával való elégedettség érzésének előállításához a belső munkaköri adottságok csak korlátozottan vannak meg, az anyagi érdekelttség kerül előtérbe. Ha ugyanis jobban megfizetik a jó operátori munkát, több és jobb felkészültségű és képességű embert vonzana ez a munkakör, lehetne válogatni, színvonalat tartani, magasabb követelményeket állítani. Sőt, a törekvőbbeket a fejlődni, tanulni vágyókat „magasabb osztályba”, programozói és egyéb munkakörbe segíteni, irányítani, nem pedig ahogy az jelenleg bizony előfordul, visszatartani csak azért, hogy legyen aki „hűz”, akire gyakorlata, jó szakmai ismerete miatt építeni lehet. Így nem a „kiüregedés” riasztó perspektívája állna az operátorok előtt, hanem kinek-kinek tehetsége, szorgalma szerinti továbbjutási távlat.

— Van-e különbség a nők és férfiak, a fiatalabbak és az idősebbek munkamotivációja között?

**Varga K.:** Igen, nagyon érdekes eredményeket mutat a nemek és az életkorok szerinti vizsgálat. Az egyes munkakörök közötti objektív, de egyidejűleg hangulatteremtő, kísérlet-alakító különbségek a férfiaknál — még ilyen fejlett modernizációs segítségével is — sokkal kevésbé érzékelhetők, mint a nőknél. A női lélek a munkakörök motivációs potenciáljának valóságos „szizmográfja”. A munkakörökkel való elégedettséget tekintve például a férfiak egy bolyba tömörülnek, a legelégedettebbek és a legelégedetlenebbek egyaránt a nők közül kerülnek ki. Úgy tűnik, a férfiak a „nemtörődősök”, a „beletörődősök”, a nők a szélsőségesebbek. A nők reagálnak jobban a programozók közül a munkakörükben adott „kihívásra”, arra, hogy képességeiket jobban próbára teszi a feladat, ők örülnek jobban a munkájukról kapott visszajelzéseknek, az önállóságnak is, és minderre megvonzókedet felelősségvállalást választanak. Az operátoroknál a nők viselkednek sokkal nehezebben a feladatokkal, munkakörülményekkel járó problémákkal. Az életkorokat tekintve mindkét nemem belül az idősebbek érzékenyebbek a munkakörben rejlő motivációs hatásokra. Érdekes, hogy a fizetési létünk-képp a fiatalabb programozók és az idősebb vezető operátorok elégedettek.

— Hogyan fogadják a vizsgálat tapasztalatait a munkakör vezetői? Javaslataikat maguk az érdekeltek, a programozók, az operátorok és nem utolsósorban a vállalat vezetői?

**Varga K.:** A szociálpszichológiai szaknyelv akciókutatás-szerű, hogy néha a programtervező Budapestben dolgozik, míg a programozó mondjuk Szegeden. Így külön figyelmet érdemelnek e két munkakör kapcsolódásai, érintkezési területeire vonatkozó eredmények tapasztalatai. A programozók sokkal kevésbé érzékelik, hogy munkájuknak „eleje és vége” van, mint a programtervezők. Pedig munkájuk elhatároltat, mint egy programtervező készítése, vagy az operátorok esetében egy futtatás, tehát a probléma gyökerét valahol a feladatok kiadásában, értelmezésében kell keresni! Eppen ezért ezen a területen éppen ezért ezen a területen éppen ezért a team-munkát javasoljuk, másfelől azt, hogy szakmailag közelítsék egymáshoz a programozói és programtervezői munkát. Egyik főszálatyunkon például — ahol egyedi programtervezészek kidolgozásával foglalkoznak — csaknem teljesen összeolvad a két munkakör, szabadon „kiszekelnek” egyikből a másikba, és az itt dolgozók ezzel nagyon elégedettek. Er a szakmai közelítés egyébként nemcsak a feladatokban közreműködő programozó, programtervező munkatársak fejlődése szempontjából fontos, hanem a vállalat feladatainak magasabb színvonalú megoldásához is. Ugyanis, ha a programozó némi programtervezési ismeretekkel felgyerekezik átlátna a közeletrétegzendő egész rendszer, nem lehet kétség afelől, hogy a végtermék is igényesebb lesz. Jobban megoszik a felelősség, kisebb lesz a terhelés a programtervező vállán, és elégedettebb lesz, tehát jobb kedvű, jobban dolgozik a programozó is. Kevesebb baj lesz a programok karbantartásával, mert magasabb szintű együttműködéssel és kisebb átfutási idővel megoldható a szervezés, és itt már gazdasági haszonról is beszélhetünk.

— Van-e különbség a nők és férfiak, a fiatalabbak és az idősebbek munkamotivációja között?

**Varga K.:** Igen, nagyon érdekes eredményeket mutat a nemek és az életkorok szerinti vizsgálat. Az egyes munkakörök közötti objektív, de egyidejűleg hangulatteremtő, kísérlet-alakító különbségek a férfiaknál — még ilyen fejlett modernizációs segítségével is — sokkal kevésbé érzékelhetők, mint a nőknél. A női lélek a munkakörök motivációs potenciáljának valóságos „szizmográfja”. A munkakörökkel való elégedettséget tekintve például a férfiak egy bolyba tömörülnek, a legelégedettebbek és a legelégedetlenebbek egyaránt a nők közül kerülnek ki. Úgy tűnik, a férfiak a „nemtörődősök”, a „beletörődősök”, a nők a szélsőségesebbek. A nők reagálnak jobban a programozók közül a munkakörükben adott „kihívásra”, arra, hogy képességeiket jobban próbára teszi a feladat, ők örülnek jobban a munkájukról kapott visszajelzéseknek, az önállóságnak is, és minderre megvonzókedet felelősségvállalást választanak. Az operátoroknál a nők viselkednek sokkal nehezebben a feladatokkal, munkakörülményekkel járó problémákkal. Az életkorokat tekintve mindkét nemem belül az idősebbek érzékenyebbek a munkakörben rejlő motivációs hatásokra. Érdekes, hogy a fizetési létünk-képp a fiatalabb programozók és az idősebb vezető operátorok elégedettek.

— Hogyan fogadják a vizsgálat tapasztalatait a munkakör vezetői? Javaslataikat maguk az érdekeltek, a programozók, az operátorok és nem utolsósorban a vállalat vezetői?

**Varga K.:** A szociálpszichológiai szaknyelv akciókutatás-szerű, hogy néha a programtervező Budapestben dolgozik, míg a programozó mondjuk Szegeden. Így külön figyelmet érdemelnek e két munkakör kapcsolódásai, érintkezési területeire vonatkozó eredmények tapasztalatai. A programozók sokkal kevésbé érzékelik, hogy munkájuknak „eleje és vége” van, mint a programtervezők. Pedig munkájuk elhatároltat, mint egy programtervező készítése, vagy az operátorok esetében egy futtatás, tehát a probléma gyökerét valahol a feladatok kiadásában, értelmezésében kell keresni! Eppen ezért ezen a területen éppen ezért ezen a területen éppen ezért a team-munkát javasoljuk, másfelől azt, hogy szakmailag közelítsék egymáshoz a programozói és programtervezői munkát. Egyik főszálatyunkon például — ahol egyedi programtervezészek kidolgozásával foglalkoznak — csaknem teljesen összeolvad a két munkakör, szabadon „kiszekelnek” egyikből a másikba, és az itt dolgozók ezzel nagyon elégedettek. Er a szakmai közelítés egyébként nemcsak a feladatokban közreműködő programozó, programtervező munkatársak fejlődése szempontjából fontos, hanem a vállalat feladatainak magasabb színvonalú megoldásához is. Ugyanis, ha a programozó némi programtervezési ismeretekkel felgyerekezik átlátna a közeletrétegzendő egész rendszer, nem lehet kétség afelől, hogy a végtermék is igényesebb lesz. Jobban megoszik a felelősség, kisebb lesz a terhelés a programtervező vállán, és elégedettebb lesz, tehát jobb kedvű, jobban dolgozik a programozó is. Kevesebb baj lesz a programok karbantartásával, mert magasabb szintű együttműködéssel és kisebb átfutási idővel megoldható a szervezés, és itt már gazdasági haszonról is beszélhetünk.

napszakokban és a közérzet változásait. Pszichológiai szempontból is igen érdekes eredményt kaptunk: a legkritikusabb időszak a délelőtti műszak utolsó harmada a túlerhelés miatt, és az éjszakai műszak utolsó harmada az alúterhelés miatt. Délelőtti sűrűsödnek a tennivalók, ekkor jelennek meg a közvetlen vezetők, ekkor kell végrehajtani a legtöbb utasítást, változtatást, éjszaka pedig kevés az esemény, lankad a figyelem, erőt vesz az emberek az álmoság, és a passzív megfigyelés miatt nem biztosított az az aktivitációs nívó, amely a váratlanul szükségessé váló gyors és pontos emberi beavatkozást lehetővé teszi. Tehát az alúterhelés — amely korszerű technológiai rendszereknél, üzemszavarmentes időben gyakori — is lehet pszichológiai vizsgálat tárgya, ilyenkor az ember munkatevékenységét kellőképpen aktívra és változatosra kell tenni a megkívánt éberség biztosítására.

— Az OVT berendezéseiről — köztük a képernyős megjelenítőkről — mi állapított meg?

— Komplex vizsgálatsorozatot végeztünk orvosokkal, villámtechnikai szakemberekkel, iparművészekkel együttmű-



A szolgálatvezető diszpécser munkaasztala

köde. A természeti vizsgálatokat például az István Kórház orvosai végezték, a képernyős megjelenítő környezete számukra is új dolog volt. A világlástechnikai méréseket a Magyar Elektrotechnikai Egyesület végezte az MTA Műszaki Fizikai Kutatóintézetének bevonásával. Ez fényerőmérést jelentett, különböző napszakokban és a terem különböző részében.

Közvetve szeretném elmondani, hogy a jónévvű dán **Brüel & Kjaer** cég már készített olyan speciális műszert, amely kimondottan képernyős munkahelyek fényviszonyainak mérésére szolgál. Mérethető vele a kontraszt-feltételek, a képernyő különböző részén megjelenő karakterek megvilágítása, a képernyő, az írott szöveg, a billentyűk, az asztallap és a környezet egymáshoz viszonyított fényel, tükröződései. Ha mindezeket mérni tudjuk, akkor már könnyen beállíthatók az optimális értékek is. Egy ilyen műszer Magyarországon is nagyon elkelne!

Visszatérve az OVT-re: a munkalelektani és világlástechnikai szakemberek állásfoglalásaihoz kapcsolódva az **Iparművészeti Főiskola** munkatársai elkészítették egy tanulmánytervet, amely formatervezési és belsőépítészeti szempontból vizsgálja a vezényelőtermet és a hozzá közvetlenül kapcsolódó helyiségeket, és rámutat — fényképekkel illusztrálva — a jelenlegi elrendezés és a világlátás hiányosságaira. A nagy falú vezényelőtábla túl távol van a diszpécserok ülőhelyétől, egyes műszerek emiatt nem olvashatók le jól, a fedő üveglap csillogása miatt a digitális óra minden szögből rosszul látható. A terem az egyhangú és bárárságtalan szürke szín a jellemző, a munkaszalton rossz a gyakran használt telefon elhelyezése, a megjelenítő képernyője is távol van. Emiatt

tehát többször nézve el lehetne érteni, többször használni és elég nagy méretű írat, mint például az eseménynapló, számára kicsi az írófelület, nem „esnek kézre” a különböző nyomógombok, a rossz látásosság és a nem megfelelő világítás okozta tükröződések miatt felirataik sem jól olvashatók. A képernyőknél az egyes napszakokban erősen visszavilágítódnak az épületszerkezeti részek, a kezelőpulton levő papírok, a kinti világítás, de a diszpécser fehér köpenye is — mindez zavarja a leolvasást, a szemet állandó „mélységesség”-állításra készíti.

Változtatásokat javasolunk a diszpécserok számára információt adó, a képernyőknél megjelenő ábrákban is, figyelemmel azok bonyolultságára, kódolására, megjelenítési módjára stb. Várhatóan az év végére elkészül az a papírmakett, amely a részletes átalakítási javaslattal szemlélteti majd. Ekkor olyan „produktum” születik, amely igazán „interdiszciplináris munka”: a mérnök megmondja, milyen műszerek kelletnek feltételül, el lehet-e hagyni valamely műszert, vagy kisebbre cserélni, hol lehet több műszert egy kijelzőre összehozni. A **formatervező**-be-

építész megmondja, hová tegyék az egyes berendezéseket, hogyan teremtsenek jó megvilágítási viszonyokat, milyen magas és széles legyen az asztal, a munkapszichológus pedig, hogy milyen mennyiségű információterhelést bír el az ember, hány műszert tud egyszerre figyelni, milyen jelkódolási és megjelenítési módok optimálisak az ember számára az adott szituációban.

— Végezték-e az OVT-n kívül máshol is hasonló vizsgálatokat?

— Igen, a **Nyomdaipari Fényezőző Üzemben**. Amikor először ott jártunk, még hagyományos fényezéses folyt; ekkor megvizsgáltuk a dolgozókat pszichológiai szempontból és megvalósult személetes vizsgálatok is. Most márciusban készülünk arra, hogy a számítógépes fényezéses bevezetése után hat hónappal újra elvégezzük ugyanezeket a pszichológiai vizsgálatokat. Így igen fontos adatokat kaphatunk arról, hogyan is befolyásolja az emberi szervezetet és a munkát a képernyős megjelenítő, hiszen ugyanakkor az emberrel — akik ugyanabban a munkakörben, csak éppen új eszközökkel dolgoznak — találkozhattunk újra. Ebben a fényezőző üzemben már az új rendszer bevezetésekor, a képernyős munkahelyek megtervezésekor figyelembe vettük az ergonómiai, pszichológiai szempontokat, és ajánlásaink szerint festették a falakat, a bútorokat, helyezték el a berendezéseket, a munkaszökezőket, így sikerült kiküszöbölni a korábban már említett mellékes terheléseket, az ablakok és a környezet tárgyainak visszavilágítását a képernyőknél. Jó lenne, ha ez mindenütt így történne!

— Készen áll-e a beszélgetés, és további eredményre kutatást kívánok, sokunk számára, jó közérzete, eredményesebb munkája érdekében is.

TAKÁCS MARGIT

# Viewdata '82 — teledata szolgáltatások

A tapasztalatok szerint a képesség és a teledata felhasználók köre eltér egymástól. A képességet elsősorban a fogysztók, a teledatát a vállalatok, az üzleti élet alkalmazza. Ez adódik a két érdeklődő kör információjegényének különbözőségeiből is. (III. táblázat) A friss és igény szerinti információ megszerzéséért az üzleti életben nagyobb anyagi áldozatokat is vállalnak, a nagyobb fogyasztói tömegnek az olcsóság elsődleges a gyorsaság szemben.

## Anglia

E megállapításokat igazolják a Prestel teledata szolgáltatásának tapasztalatai is. A Prestel rendszertől kért és nyomatásban is megkapott\* statisztikai adatok szerint (IV. táblázat) 1982. szeptember végéig 19 597 készüléket üzemeltettek, a felhasználók bejegyzett száma 17 660, közülük azonban csak körülbelül 3000 a magán célu felhasználó. (V. táblázat) A

way és a Mailbox (üzenetközvetítés). Például a Pan Am számítógép-hálózatának nemrég megvalósult közvetlen elérhetősége, a Pan Am-járatokról kapott percrekész információkon kívül, a helyfoglalást is lehetővé teszi. Az üzenetközvetítő szolgáltatást 1983-tól minden felhasználó igénybe veheti. További három terv megvalósulásakor az 1980-as évek közepéig a felhasználók száma körülbelül 250 ezerrel nőhet, és a vállalkozás nyereségessé válhat — a Telecom vezetőinek megítélése szerint.

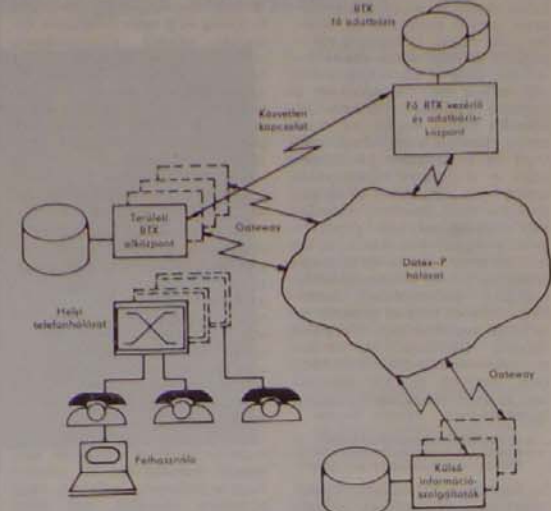
Az első terv: bankügyletek lebonyolítása lakásból a Prestel és egy ma még meg nem nevezett bank együttes akciójával. Ennek keretében 10 millió font beruházásával 100 ezer lakást látnának el teledata adapterrel. A második terv az üzleti életből hozna 40–50 ezer új partnert. E szerint egy „fekete doboz” segítségével a hagyományos számítógép-terminálok is elérhetővé válik a Prestel adatbázis. A terv elő-

tást. Bár az indulásnál 150 000 előfizetővel számolnak, becslések szerint mind a szolgáltatás iránti érdeklődés, mind a szükséges gazdasági háttér ennél erősebb.

A BTX hálózat fő központja Ulmban lesz. Az itt tárolt oldalak száma körülbelül 3,17 millió, és e központ 11. A kategóriájú alközponttal áll majd kapcsolatban. Az A kategóriájú alközpontok 294 000 oldalt tárolnak és 6–8 B kategóriájú alközponttal tartanak fenn kapcsolatot. A B kategóriájú alközpontok 50 000 oldalt tárolnak, és a helyi hívásoknak körülbelül 95 százalékát kezelik. A maradék hívásokat az A típusú alközpontok (3 százalék), illetve az ulmi főközpont (2 százalék) kezeli. (A rendszer koncepcióját a 7. és 8. ábra mutatja.)

A tervek szerint a felhasználók jelentős része érdeklődési kör szerinti zárt csoportokba fog tömörülni; ilyenek a kiadók, könyvkereskedők, az utánvételes-katalógus áruházak, bankok, utazási irodák, autókereskedők stb. Ezek a csoportok feltételezhetően a magán videotex rendszerek szolgáltatásait is használják majd. A BTX rendszer használatánál körülbelül 2 millió kisvállalkozásra és szabad foglalkozásra számítanak — és valószínűleg a teledata mint nyilvános információs rendszer életképessége rajtuk fog múlni.

A klasszikus on-line információs rendszerek videotex hálózatokon keresztül elérhetőségének előnye, hogy a felhasználók száma nagyon megnő, ami visszahat az on-line rendszerek és szolgáltatások további fejlődésére is, ugyanakkor a videotex üzemeltetői átvehetik az e rendszereknél szerzett tudást és tapasztalatokat. Az on-line információs szolgáltatások lehetnek bibliografikus adatbázis-szolgáltatások, numerikus információk és teljes körű szöveges szolgáltatások. A teljes körű szöveges szolgáltatások bevezetése (teletex) a BTX fejlesztési tervet között szerepel. A nemzetközi on-line információs hálózatok jelentőségére utal, hogy jelenleg a tőlük eredő éves forgalom 250 millió márka, de — a



7. ábra. A Bildschrimtext rendszer (NSZK) koncepciója.

III. táblázat. A felhasználók információs igényei

Felhasználó	Információs igény	
	üzleti élet	fogyasztók
Az információ élettartama		
rövid	igen nagy érdeklődés	kis érdeklődés
közepes	nagy érdeklődés	nagy érdeklődés
hosszú	kis érdeklődés	nagy érdeklődés

237 139 oldalnyi információt 163 információs szolgáltató adja, ők képviselik a 851 almozgatót is. A közel negyedmillió információs oldalt összesen 167 milliószor hívták le.

Az V. táblázat területi megoszlás szerint mutatja be a bejegyzett felhasználókat és számuk növekedését Nagy-Britanniában. A havi 900 körüli növekedési számmal elégedetlen a rendszert üzemeltető British Telecom, amely eddig már körülbelül 30 millió fontot költött kísérletekre és a szükséges műszaki és személyi feltételek megteremtésére. Elégedetlenségét fokozhatja, hogy egyes korábbi előjelzéseik szerint 1982 végére már 50 000 felhasználóval számoltak.

Az információs szolgáltatók közül szám szerint az első helyen az utazási irodák állnak, őket követik a pénzügyi képviselői (bankok, biztosítók), a kormányhivatalok, az oktatási intézmények, a sor vége felé található az egészségügyi szervezetek és intézmények.

A Prestel felhasználók kézikönyve 1200-nál több címet tartalmaz, mint érdeklődési témakört tartalmaz. Éppúgy lehet tanácsot kérni arról, hogy mit tegyünk betegség esetén, mint tájékozódni Magyarországról (Hungary — lapszáma: 14 625), vagy a MALEV egyes járatairól. A rendszeresen felújított felhasználói kézikönyvek és egyéb kiadványok a gyorsabb és olcsóbb információ elérését segíti elő, hiszen a keresett témakör fő oldalszámának ismeretében nem kell végigjárni a fa szerkezetű adatbázis-keresés hosszadalmas útját.

Bár a British Telecom elégedetlen a felhasználók jelenlegi számával, a Prestel jövőjét még sem látja borúsának. A magán célu felhasználás alacsony szintjének egyik okát az olcsó terminálok hiányával magyarázza. Ezen a területen gyors fejlődés, árszűkenessé várható. A felhasználók számának növekedését segíti elő az új szolgáltatások is, mint a gate-

nyes és oktatási intézményeknek is. E megoldás egyetlen hátránya a színek hiánya lesz, hiszen a legtöbb képernyős megjelenítő csak egyszínű ábrázolásra alkalmas. A harmadik terv a személyi számítógépek tulajdonosainak rohamosan bővülő táborát érinti. Egyrészt e gépek (Apple, Commodore, BBC/Acorn, Sinclair) tulajdonosai számára egy körülbelül 30 ezer oldalas adatbázist hoznak létre — ez lesz a legnagyobb adatbázis egy témakörön belül —, másrészt olcsó (50–100 fontos) adapter kifejlesztésével segítik elő, hogy a mikroszámítógépekkel az adatbázist el lehessen érni. E Telesoftware szolgáltatás neve Micronet 800, a vállalkozásban a Telecom mellett három vállalat vesz részt. A Micronet 1983-ban kezdi meg működését, és a nagyon népszerűnek ígérkező rendszer indulásakor közel 2000 játékot és oktatóprogramot kínál majd.

## Német Szövetségi Köztársaság

A nyilvános teledata szolgáltatás 1984-es bevezetését megelőzően az NSZK-ban folyik az információ technológiai iparra, és a felhasználók felkészítésére kiterjedő előkészítő munka. A Bildschrimtext (BTX) alapszolgáltatásai: információkeresés és -szolgáltatás, gateway, üzenetközvetítés, zárt felhasználói csoportok (CUG — Closed User Groups) kiszolgálása, kapcsolat más nemzetközi videotex rendszerekkel, vagyis nemzetközi szolgáltatás kiépítése.

A BTX várható méreteire, jelentőségére vonatkozó néhány adat: 1983–84-re 150 000, 1984–85-re 400 000 és 1986-ig 1 millió felhasználóval számolnak. 1984-ig 140, 1985-ig 240 helyi telefonközpont kapcsolódik majd a videotex hálózatra. Ez, a jelenlegi helyzet szerint, a telefon-előfizetők 50 százalékának (1983-ig 78 százaléknak), illetve a háztartások 33 százalékának (1983-ig 51 százaléknak) teszi lehetővé, hogy megfelelő eszközök birtokában használják a teledata szolgálta-

IV. táblázat.

A Prestel legfőbb statisztikai adatai (1982. okt. 31-i adatok)

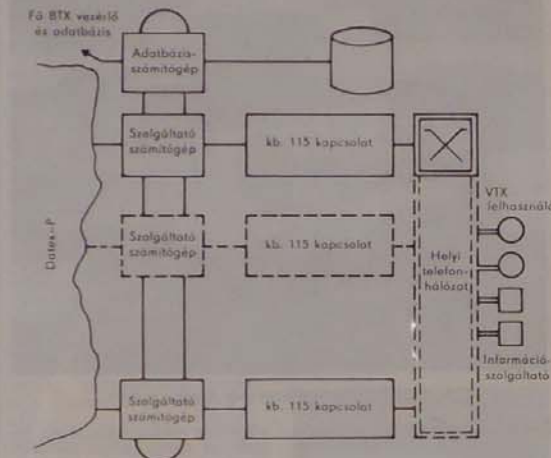
PRESTEL	42a	Op
SUPERSTATS Month ending	30.09.82	
NUMBER OF SETS IN USE	18.597	
NUMBER OF REGISTRATIONS	17.660	
TOTAL NUMBER OF IPIs	163	
TOTAL NUMBER OF IPIs	831	
FRAMES IN USE	237.129	
TOTAL FRAME ACCESSSES	197.263.178	

V. táblázat.

Prestel felhasználók, területi megoszlás szerint

PRESTEL	18031a	Op		
REGISTRATION RATIONS	BY REGION	30.09.82		
	REGION	BUS RES		
		TOTAL		
		MONTHLY		
LONDON	2759	846	6602	+122
MIDLANDS	1474	321	1795	+118
EASTERN	1104	288	1492	+85
SOUTH EAST	1211	318	1529	+88
NORTH EAST	1299	392	1691	+99
NORTH WEST	1227	332	1559	+93
SOUTH WEST	938	277	1215	+72
WALLES	502	90	592	+48
SCOTLAND	835	260	1095	+58
NTH IRELAND	138	23	162	+12
INTL	351	8	359	+25
TOTAL	14821	3839	18660	972

Press 0 for analysis of the business users  
Press 1 for Superstats 2 Gazette index



8. ábra. Területi BTX alközpont.

forgalom évi 50 százalékos növekedésével számolva — 1986-ig a végösszeg elérheti az évi 1,3 milliárd márkát is.

A Bildschrimtext hálózat kialakításánál igen jelentős szerep hárul az IBM-re. Ugyanakkor a BTX bevezetéséhez szükséges összes eszközt és szoftvert a Siemens is tudja szállítani. Lényeges programtermékek az IVECS (Interactive Videotex External Computer Software), amely a videotex hálózat és más számítógépek között teremt kapcsolatot.

## Svájc

Amilyen nélkülözhetetlen szerepet vívott ki magának Svájc a bankvilágban, a világ pénzügyi életében, olyan központi szerephez akar jutni az informatika terén is. Ezért igen fejlett és komplex videotex rendszer megvalósítását tervezi. A svájci postal hatóságok az ITT leányvállalatától, a Standard Telephon und Radio AG-tól (Zürich) rendeltek meg az 1983-tól kezdődő kísérletekhez a Publitex videotex rendszert. A rendszer kialakítás, szolgáltatási követelmények: nagyfokú rendelkezésre állás és flexibilitás; felhasználó-barát interfészek nyújtása; integrált adatbázisok, szolgáltatások; többnyelvűség; többközpontú hálózat, gateway lehetőségek; a CEPT szabványban javasolt szolgáltatások nyújtása, a gépközlekedés, üzemeltetők hatékony támogatása.

A Publitexnek négyféle felhasználói csoport munkáját

kell segítenie: az információ-fogyasztókat — ez a legnagyobb csoport —, az információszolgáltatókat (adataikat, információikat a kívánt formában a megfelelő adatbázisban kell tárolni), a szolgáltatásokat nyújtókat (általában mint külső számítógépes rendszereket, illetve adatbázisokat szolgáltatókat), és a rendszer üzemeltetőit, akik, mint Európában általában, így itt is a posta alkalmazottai.

Az információfogyasztóknak olyan tv-vevőt biztosítanak, melyek a CEPT T/CDG-1 dokumentumban meghatározott protokoll szerint küldött adatokat fogadják. A modemek sebessége 1200/75 bit/s, és bevetteli célokra legalábbis a 0...9, \*, # küldésre alkalmas billentyűzettel (távszabályzóval) kell rendelkezniük. A tervezett szolgáltatások: információkeresés az integrált adatbázisból (menü szerinti választás, közvetlen laphivatkozás, szekvenciális elérés, illetve visszafelé történő keresés alapján); külső adatbázisok elérése (menü szerinti, illetve közvetlen név szerinti hivatkozással); adatgyűjtés tranzakció-orientált szolgáltatások esetén; üzenetközvetítés (üzenet-előkészítés, küldés, visszakérés, tárolás), valamint egyéb funkciók (jelszócsere, nyelvváltás — mind az adatbázisból való keresés, mind a felhasználói dialógus során).

Az információszolgáltatóknak a küldendő információk előzetes off-line feldolgozására (szerkesztés, indexelés) alkalmas eszközökkel kell rendel-

\* A képernyőre az igen népszerű Sony nyomtatással készült ábrák nyomtatásának oka: miatti sajnos nem közölhetők, ezért azok ábráit adjuk közzé.

keznük. A modem alkalmasnak a CCITT V.22 ajánlásnak megfelelő 1200 bit/s teljes duplex átvitelre. Az információszolgáltatás is a kapcsoló telefonhálózaton keresztül csatlakozhatnak a Publitéx rendszerhez.

A szolgáltatásokat nyújtó külső számítógépes rendszer az X.25 interfészes keresztül kapcsolódhatnak a rendszerre, és erre kell ráépíteni a gateway protokollt is. A szükséges gateway protokoll a Prestelnél kialakult protokoll továbbfejlesztett változata, amit átmenetileg megoldásnak szánunk a nemzetközileg (a CEPT által) elfogadott protokoll megjelenéséig. A szolgáltatást nyújtó csomagkapcsoló hálózaton keresztül kapcsolódnak a Publitéxhez, az üzenetváltást bármelyik fél kezdeményezheti.

A rendszer üzemeltetőinek, a különböző funkciók ellátására, egy sor eszköze lehet szükségük. A minimálisan szükséges feltételek megegyeznek az információszolgáltatónál ismertekkel. Az üzemeltetőnek a Publitéx az adatbázisok karbantartásához, az adminisztrációs feladatok elvégzéséhez (számlák és jelentések készítése, felhasználói igények nyilvántartása), a rendszer üzemelésének megfigyeléséhez (az egyes oldalak és állományok használatának gyakorisága, üzenetkövetési statisztikák, a rendszer állapotának és a terheltségének vizsgálata stb.) és a rendszer újraindításában ad segítséget.

A Publitéx felépítésének koncepcióját a 9. ábra mutatja. A rendszer DEC VAX gépekre épül. Az egyes videotex központokban elhelyezendő gépek mérete a központokhoz tartozó felhasználók számától függ. A központok általában duplex rendszerek általánosan üzemelő a nagyobb megbízhatóság

érdekében. Mindkét gép önálló interféssel kapcsolódik a csomagkapcsoló hálózathoz, és önálló rendszerlemez használ. Ezzel szemben az adatlemezek közé, és a telefonközpontok felé is megosztottnak az interfészek. Az igénybevételi becsülések szerint egy-egy VAX 11/780-as körülbelül 600 felhasználót képes kiszolgálni. Az adatbázisok állománya a lemezkapacitástól függ. Egy körülbelül 100 Mбайтos Winchester lemez kapacitása közel 50 000 oldal és 7 500 üzenet. A szoftver a VAX/VMS operációs rendszerre épül. A videotex alkalmazás szempontjából legfejlettebb szoftverem a kanadai Infomart által kidolgozott és az európai követelményeknek megfelelően módosított ITTS modul, mely az egyidejű átvitelt nagy számát teszi lehetővé az alapvető videotex funkciók nyújtása mellett. Erdemes megfigyelni a BTX és a Publitéx rendszer kialakítási koncepciójának hasonlóságát, amiből nyilvánvalóan a rendszerek fejlődési irányai is megállapíthatók.

## Az IBM és a videotex

A videotex, mindenekeztül a teledata rendszerek sokoldalú felhasználhatóságát látva, mind többen tervezik saját (privát) teledata rendszereket üzembe állítását, illetve kívánják teledata jellegű szolgáltatást nyújtani üzleti partnereiknek. Az alkalmazási lehetőségek három fő csoportba sorolhatók: videotex alapú olcsó terminál-szolgáltatás, „oldalszervezésű” információk teledata rendszerrel elérése és hozzáférés meglévő, nagy számítógépes (mainframe) rendszerekben tárolt adatbankokhoz.

A teledata rendszerek jelentőségét és a bennük rejlő piaci

lehetőségeket látva az IBM három termékcsoporthat kínál, amelyek egymással is kombinálhatóan a legkülönbözőbb felhasználói igényeket elégíthetik ki.

— Az SVS/1 Series/1 Viewdata System, mely a jól ismert Series/1 általános célú kiáramítógepre épülő teledata szoftver. Ez a megfelelő formátumban tárolt adatok „Prestel típusú” elérését oldja meg 8, 16 vagy 24 egyidejű felhasználó számára, az oldalak száma 5000-tól 350 000-ig terjedhet. Az SVS/1 működhet önálló teledata rendszerként, de a megfelelő szoftver birtokában kommunikálhat valamely IBM erőforrás (host) számítógéprendszerrel is.

— Gateway Support (gateway támogatás). A British Telecom 1982-ben bevezetett szolgáltatása szerint a Prestel felhasználók a csomagkapcsoló átviteli hálózaton keresztül léphetnek kapcsolatba a Gateway Supporttal üzemelő IBM rendszerekkel. Vagyis a hozzáférésre felhatalmazott teledata felhasználók, helyi hívással elérve a legközelebbi Prestel gépet, azon keresztül egyszerű menüválasztási eljárással, kapcsolatba léphetnek számos IBM felhasználóval, ráadásul mindezt a helyi hívás költségei mellett tehetik.

— IBM rendszerek elérése közvetlen hívással — a Videotex Terminal Facility és a megfelelő konfiguráció birtokában lévő IBM rendszereket a teledata felhasználók közvetlenül is felhívhatják. Ebben az esetben a teledata terminálokat mint egyféle terminálokat kezeli az SNA (System Network Architecture) rendszer, és ekkor az olcsó és egyszerűen kezelhető teledata terminálnál ülő programozó CICS vagy VTAM felhasználói programokat írhat az IBM gépre.

Az IBM Bureau Service által üzemeltetett TBS-t (Terminal Business System) az erre felhatalmazottak teledata terminálokon keresztül is használhatják. A jogosultak a TBS alkalmazásokhoz, illetve az itt tárolt adatokhoz a TBS hálózattal legközelebbi System/7 koncentrátorának felhívásával juthatnak.

A 10. ábra összefoglalja a teledata és az IBM rendszerek között kiépíthető hálózati utakat. Ezek közül a megfelelő kiválasztása már a felhasználók dolga. A döntést meghatározó néhány tényező: a felhasználók és a számítógépek (adatbázisok) közötti távolság, a használni kívánt alkalmazási programcsomagok, illetve adatbázisok választéka és a kommunikációs költségek. Ez utóbbiaknál figyelembe kell venni a felhasználók számát és aktivitását, területi eloszlását, a rendelkezésre álló átviteli lehetőségeket stb.

Angliában általában a Prestel gateway használata a legolcsóbb. Ennek oka, hogy a legtöbb esetben a helyi hívások közvetlen belül található Prestel számítógépre azután a csomagkapcsoló hálózaton (PSS) keresztül kapcsolódik a távoli számítógéphez. A csomagkapcsoló hálózatonál a díjtételek függetlenek a távolságtól. Itt elsősorban a hívás időtartama és az átvitt adat mennyisége határozza meg a felmerülő költségeket.

Az oldalak szerkesztése a megfelelő szerkesztői terminál birtokában végezhető el a szükséges szerkesztői programok segítségével. Ilyen programokat az SVS/1 is nyújt. De manuális bevitel nélkül az output adatállományokból tömegével is készíthetők oldalak utófeldolgozó programokkal, amelyek a szabványos adatállomány-formátumokat teledata kompatibilissé alakítják. Az SVS/1 szoftverben olyan alkalmazási programok is vannak, amelyek segítségével a Prestel kompatibilis adatállományok az SVS/1 View Data adatbázisába tölthetők. Az így megjelölt előformált oldalak azonnal visszahívhatók és megjeleníthetők. Az oldalak valós időben is generálhatók a hagyományos párbeszédéses rendszerrel megszokott módon. Ilyenkor a meglévő formátumok, térképek megfelelő „ablakba” mindig az éppen előszűrt adatok kerülnek. Ezek az adatok különböző felhasználói rendszerekből, például CICS vagy IMS adatbázisokból származhatnak (például: időjárás információk, helyfoglalás). Az átvitel során természetesen egy sor intelligens tranzakciós feladatot kell elvégezni, amiről az SVS/1 szoftver vagy az erőforrásig gondoskodik például a gateway támogató szoftverrel.

Az egyidejű felhasználók számát a válaszidő figyelembevételével az erőforrásig közvetlen elérése, illetve a gateway funkció esetén az erőforrásrendszer határozza meg. Egy SVS/1 rendszer legfeljebb 24 felhasználót kezelhet, ennél több felhasználó esetén az SVS/1-ek számát kell növelni, és az átviteli költségek minimalizálására törekedve célszerű azokat elhelyezni. Minden SVS/1 rendelkezik a View Data Base (VDB) és a rendszer adatállományának egy másolatával. Ezeket természetesen folyamatosan fel kell újítani. Az SVS/1 felhasználóinak három lehetősége is van a teledata termináltól elérhető adatok tárolására. Az adatok tárolási helyének meghatározása azok frissítésének gyakoriságától függ. A ritkán változó tartalmú, tehát statikus információkat (például: menetrendek), mint előformált adatokat legcélszerűbb a View Data Base-ben tárolni. Az információ lehet a Series/1 hagyományos adatállomány formátumában is, ezeket így a felhasználó programok is használhatják. A gyakrabban változó adatok tárolhatók kedvezően ilyen formában. Végül az adatok lehetnek az erőforrások adatállományában is; a Series/1 gépeken keresztül érhető el. Minthogy ezek az erőforrások akár nagy valószínűségű rendszerek részei is lehetnek, az adatok folyamatosan változhatnak. Ezért a teledata terminálnál is a legfrissebb információk jelennek meg (például: helyfoglaló rendszerek, tizedes információk).

A saját teledata rendszert üzembe állítani szándékozók számára az IBM a Terminal Business System segítségével nyújt lehetőséget a majdnai rendszer prototípusának kipróbálására, a szükséges programírás, oldaltervezési és szerkesztési, adatstruktúrási gyakorlat megszerzésére. Így a legkisebb költség- és erőforrás-ráfordítás mellett szerzhető meg a szükséges előismeret. A kísérleti rendszerekhez csak a teledata terminált kell a felhasználónak beszereznie.

A saját teledata rendszert üzembe állítani szándékozók számára az IBM a Terminal Business System segítségével nyújt lehetőséget a majdnai rendszer prototípusának kipróbálására, a szükséges programírás, oldaltervezési és szerkesztési, adatstruktúrási gyakorlat megszerzésére. Így a legkisebb költség- és erőforrás-ráfordítás mellett szerzhető meg a szükséges előismeret. A kísérleti rendszerekhez csak a teledata terminált kell a felhasználónak beszereznie.

A saját teledata rendszert üzembe állítani szándékozók számára az IBM a Terminal Business System segítségével nyújt lehetőséget a majdnai rendszer prototípusának kipróbálására, a szükséges programírás, oldaltervezési és szerkesztési, adatstruktúrási gyakorlat megszerzésére. Így a legkisebb költség- és erőforrás-ráfordítás mellett szerzhető meg a szükséges előismeret. A kísérleti rendszerekhez csak a teledata terminált kell a felhasználónak beszereznie.

## Új termékek

A teljességre törekvés nélkül megemlítünk néhányat a Viewdata '82 kiállításán látott újdonságokból. A terminálok gazdag választékát felsorakoztató kiállítók közül a Philips egész termécsaládot mutatott — 3805 VD14 — (ára: 795 font), amelyhez egy kábelen csatlakozó számbillentyűzet tartozik, de a készülékhez csatlakoztatható teljes alfanumerikus billentyűzet, kazettás magnó és nyomtató is. A 9"-os fekete-fehér VISA nevű terminált in-house rendszerekhez ajánlják, ez alkalmas a tv-műsor és a képűrság vételére is (ára: 400 font). Kínáltak különböző billentyűzeteket (72 billentyűzetű 175 fontért és szerkesztési célokra 102 billentyűzetű, 310 fontért). A képernyővel fekete-fehér másolatot készítő nyomtató ára: 395 font.

A Sony termécsaládját meg a Philipsnél is több tagból áll. Ezek jelenleg a legnépszerűbb terminálok, a képmínőség és szolgáltatásuk kiváltsága mellett szép külsejük is figyelmet érdemel. Az első számú kedvenc a KTX 140 UB, modemmel egybeépített, illetve a

KTX 140 E, modem nélkül berendezés. A KV 2207 UB 22"-os nagyképernyős készülék 32 gombos távvezérléssel, illetve számbillentyűzettel. Meglepően kisméretű az UF 101 UB videógrafikus nyomtató, amely természetesen az összes terminálhoz csatlakoztatható.

Bemutatták nyilvános pénzbedobással működő teledata terminált is (Infobox), amely nagyon „igénybevetel álló”. Önálló intelligenciával rendelkezik, részben a vonal minimális leterhelése, részben helyileg generált üzenetek költése, a díjtételek és a bedobott érmék ellenőrzése stb. céljából.

Az Integrex Spectel színes nyomtatója egyszerre két oldalt képes tárolni, ezekből az egyiket nyomtatja. A háromféle interfészes közönséghető termináltól vagy magnesszalagról is fogadhatja a nyomtatásra váró információkat.

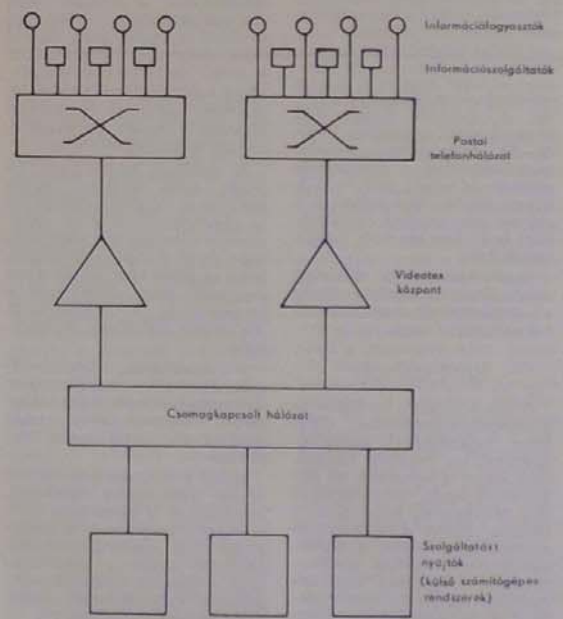
A Tandata egy diplomatafűzőbe épített hordozható teledata terminált mutatott be (TD1300). Ez bármely tv-készülékhez kapcsolva és a telefonkábeltől az akuzikus csatlakozás helyére teljes értékű terminálként használható. Sőt, a rendszer része egy kazettás magnetofon is, amely nemcsak az adatok rögzítésére, de mintaprogramok bemutatására is használható.

Nagy reményeket fűz új termékéhez a Datawand, melyet mint új koncepciót megvalósító eszközt hirdettek. Ez nem más, mint egy bevitt célra használt jelöléselőadó, mely a cég által kidolgozott kód szerint leírt hívószámokat, oldalszámokat a gépi sebesség tizszeresével, igen megbízhatóan olvassa le. A Datawand kódot a teljes 128 karakteres Prestel karakterkészletre kidolgozták, a változó hosszúságú kódok maximális mérete 17 szám vagy 8 alfanumerikus jegy lehet. A kód belső ellenőrzést is tartalmaz.

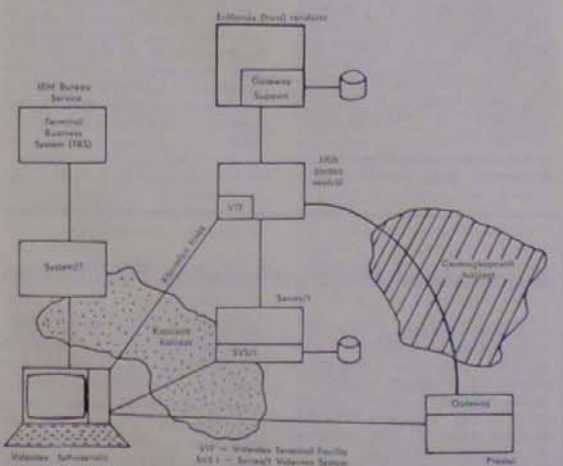
Sok más termék mellett a Redifusion bemutatta Teleputer nevű általános célú informatikai eszközt. Ez egyesíti a számítógép-terminált, a színes teledata televíziót, a személyes számítógépet és a párbeszédéses videorendszert, ami képmagnóval vagy képlemezszalaggal működhet együtt. A Teleputer többféle modellben is szállítják. Ugyancsak a Redifusion terméke a Writecopy: bevitteli célokat szolgáló valósidejű párbeszédés kéziráfelvevő. A párbeszédés meg szükséges kivételről, megjelenítésről egy egysoros kijelző gondoskodik. A készülék lapjára helyezett bizonylat kitöltése közben megtörténik az adatok bevitele is. Az eszköz használata során így, természetesen, az inputról írott anyag is készül.

A videotex rendszerek folyamatos fejlődése elképzelhetetlen lenne a mikroelektronikai eszközök gyors fejlődése nélkül. A Mallard Ltd., mely valószínűleg a képűrság és a teledata vevők legnagyobb alkatrész-szállítója, bemutatta a már ismert LUCY integrált áramkör testvérét, a LUCIN-DA-t. Segítségével összesen két integrált áramkörrel is felépíthető lesz majd a teledata interfész. Ez a NMOS eszköz egy eddig hat integrált áramkörből, 12 nagy pontosságú kapacitásból, 40 ellenállásból és 3 tranzisztorból álló áramkörrel helyettesít, és közvetlenül kapcsolódik a LUCY chiphez.

BRÜCKNER HUBA

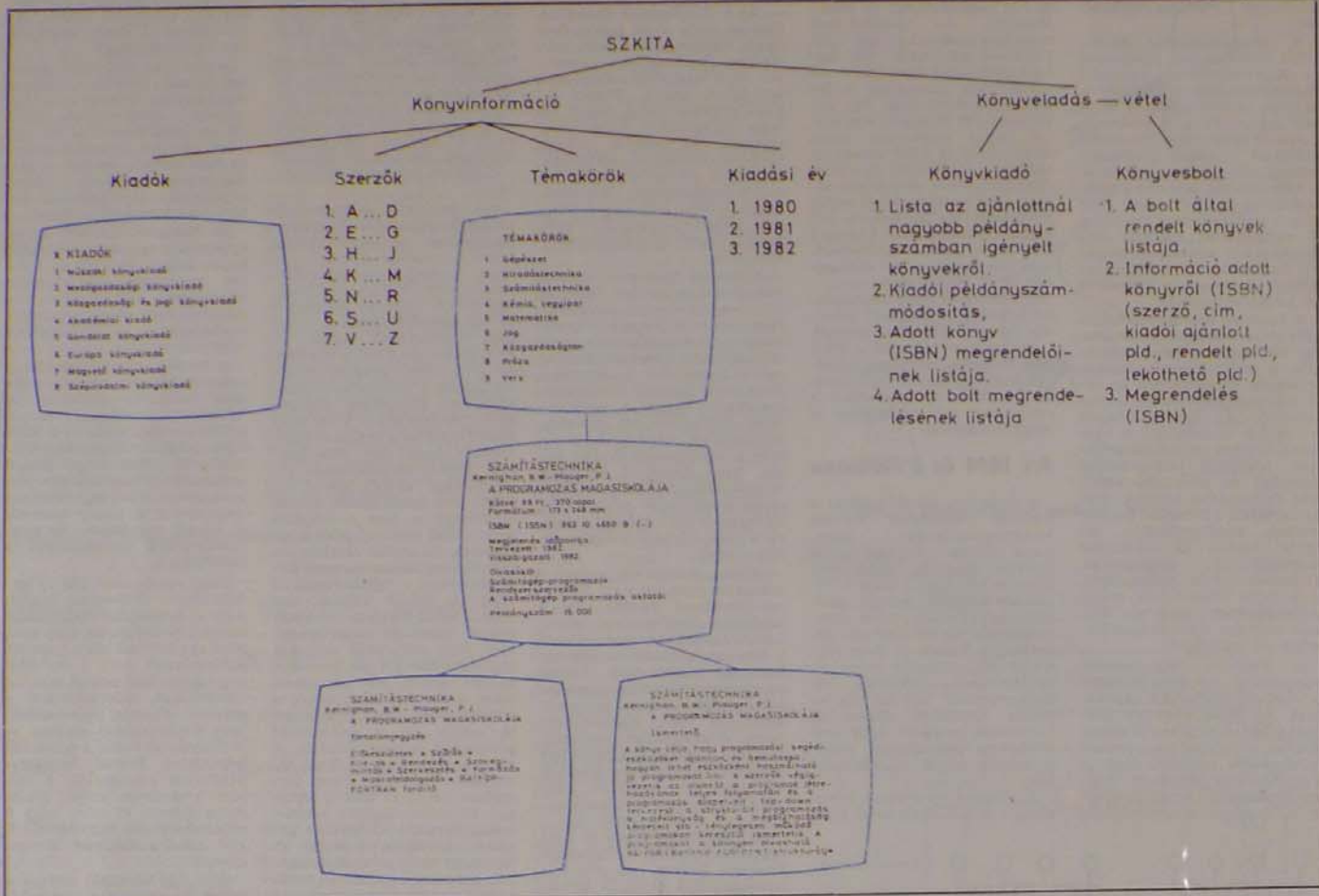


9. ábra. A svájci posta Publitéx hálózatának elvi felépítése.



10. ábra. Az IBM felhasználók videotex lehetőségei.

## A könyvkiadás és -terjesztés szolgálatában



Már a legtöbb európai országban a nyilvános teledata rendszer megjelenése megelőzte a zártkörű teledata rendszerek elterjedését. Magyarországon — a speciális adottságok miatt — fordítva sorrend várható. Már adóskan annak a feltevéssel, hogy konkrét alkalmazási feladatokra (akár a hazai számítógépek bázisán) zártkörű teledata rendszerek jönnek létre, és ezek beindulásán, üzemeltetésén keresztül épüljenek ki a majdani nyilvános teledata rendszer feltevése.

Ezen gondolatokkal indítva dolgozta ki az SZKI zártkörű teledata rendszerét, mely a választott technológia segítségével lényegében egyazon eszközbázis révén (kizárólag Magyarországon gyártott hazai berendezések felhasználásával) teszi lehetővé a teledata rendszerek kiépítését ESZ 1015, illetve más ESZ II sorozatú gépen, 8 vagy 16 bites személyi számítógépen és néhány más, az alkalmazás szempontjából perspektívus számítógépen.

E zártkörű teledata rendszerek főbb alkalmazási területei: készletgazdálkodás, készletnyilvántartás, vállalati vezetés, kereskedelem, helyfoglaló rendszerek.

Cikkünkben a zártkörű teledata rendszernek a könyvkiadásban és könyvterjesztésben való felhasználását, hasznosítását mutatjuk be részletesen. Megjegyezzük, hogy az ismertített rendszer fiktív információkkal, kísérleti jelleggel, bemutatja céljából üzemeltetett.

A teledata alapú szolgáltatás olcsóságával és rugalmasságával számos olyan területen alkalmazható, ahol eddig a szükséges anyagi erőforrások nem tették lehetővé számítógépes alkalmazását. Ilyenek tekinthető a könyvkiadás és a könyvterjesztés.

Magyarországon a körülbelül 20 hivatásos kiadó és szinte megszámlálhatatlan, mellette vállalkozás formájában működő kiadó vállalat évente mintegy 6000 könyvet jelent meg, összesen több 10 millió példányban. Ezen termelésnek szabad

könyvkereskedelmi forgalomba kerülő része, értékben, eléri, sőt meghaladja a kétmilliárd forintot. Könyvek eladásával Magyarországon alapvetően három terjesztő vállalat foglalkozik, amelyek Budapesten körülbelül 100, vidéken több száz könyvesboltot üzemeltetnek, és az évek hosszú során jól kiépített bizományosi hálózatot hoztak létre.

### A példányszám kialakításának módszere

Régi kiadókban és terjesztő szakemberek hajlanak arra, a megállapításra, hogy a közönség által igényelt példányszám irracionális elemeket tartalmaz. Ennek kétségtelenül megvan az alapja, különösen a potenciálisan nagy példányszámot elérni képes, bestseller műveknél. Ez természetesen sokkal kevésbé érvényesül a szakkönyvkiadásban, ahol a példányszámok becsülésének esetenként jól felmérhető alapja van. Ennek ellenére, hogy a nyilvánvalóan helyes példányszám-gazdálkodást kizárólag megbízhatóan és gyorsan működő utánpótlási és az ehhez kapcsolódó értékesítési rendszerrel lehet biztosítani, igen nagy jelentőségű a művek első kiadásának példányszám-megállapítása. E tevékenységnek célzerű a korábban már említett nagyszámú eladói hely természetéből fakadó „elozott intelligenciát” hadrendbe állítani; így a kiányomtatott példányszámok várhatóan közelebb kerülhetnek a valós igényekhez.

Nem szabad elfeledkezni az értékesítési folyamat egy igen fontos láncszeméről: a könyvek, az esetek jelentős hányadában, nem kerülnek teljes egészében a bolti hálózatba — egy részükét központi raktárakban tárolják. Az egyes boltok, saját készletük fogyásakor, a központi készletből igényelhetik utánszállítást. Ha figye-

lembe vesszük a fent említett nagy cím- és tételek számát, valamint a jelentős számú eladópontot, világos, hogy a korszerű raktárkészlet-nyilvántartás, illetve -gazdálkodás nélkül ez a folyamat nem lenne zökkenőmentes.

### A kísérleti mintarendszer

Annak ellenére, hogy a létrehozott mintarendszer zártkörű felhasználást tételez fel (kiadói és terjesztői együttműködéssel), a rendszerterv kialakításánál azt is figyelembe vettük, hogy egy a terv szerint később megvalósuló, tévé által kiegészített képesség, illetve teledata jellegű szolgáltatás adatbázisaként is felhasználható legyen. Ugy véljük, hogy a zártkörű felhasználás és a kisugárzott adások összekapcsolásából származó előnyök lényegében megszüntethetők a napjainkban tapasztalható nehézségek nagy részét, a készletek kialakítása, a készletekkel való gazdálkodás és a készletekhez kapcsolódó információszolgáltatás és propaganda összehangolásával. (A rendszer felépítését az ábra mutatja.) Az 1. típusú képen teledata szerinti számú kiadó sorolható fel, és ha a felsorolásban szereplő kiadók száma nagyobb a képernyő kapacitásánál, akkor a megfelelő billentyű lenyomásával a képernyő előre, illetve hátra „lapozható”.

A teledata rendszerben, a szerzők szerinti választásnál (2. típusú kép), a kiválasztás meggyorsítása érdekében, közbülső megoldáshoz folyamodunk, azaz a szerzők nevének közébetűje szerint csoportokat alakítottunk ki, és először ezek közül lehet választani. Az egyes csoportokból belül a keresés „lapozással” oldható meg.

A 3. típusú képnél szintén gyakorlatilag korlátlan számú lehetőség áll rendelkezésre az egyes témacsoportok feltüntetésére. Ezek között legnagyobb számban a szakkönyvkiadók

szerepelnek majd, hiszen egyedül a *Műszaki Könyvkiadó* éves kiadói munkája során 30–32 témakörben jelent meg könyveket. A mintarendszerben lehetőség van — a 2. típusú képhez hasonlóan — a művek cím szerinti felsorolására is — bár ezt nem valósítottuk meg.

Nem üzemelt a kísérleti rendszerben az egyébként más alkalmazásoknál már működő börc-funkció sem.

### ISBN számok

A rendszerben a rendelés- és példányszám-módosítás ISBN szám megadásával kezdeményezhető. A rendszer kialakítása során igyekeztünk az egy könyvről szóló információkat úgy feldolgozni, hogy ezek a keresés, illetve a felhasználás egyéb fázisai során a legnagyobb rugalmasságot eredményezzék, és gyorsan visszakereshetők legyenek. Ezért például a témakörönkénti keresésnél, a legfontosabb információkat egy „oldalra” sűrítettük.

Egy könyvhöz egy képdatalnyi információ természetesen kevés, ezért itt a rendszer egy további szinten bővíthető, amely a következő információkat tartalmazza: 1. tartalmi ismertetés; 2. részletes tartalomjegyzék.

A mintarendszerben nem valósítottuk meg, azonban lehe-

tőség van a könyvhöz tartozó grafikus információ (például borítótér, egyéb propaganda anyag) megjelenítésére is.

A rendszer másik agán, az ISBN szám alapján, egyes könyvekre rendelés adható fel (a megrendelő lehet a rendszerben szereplő bolt vagy egyes). De ha a kiadó úgy találja, hogy az adott könyvre az igény magasabb vagy alacsonyabb a tervezettnél, a példányszám bármelyik irányban módosítható.

A rendelések áttekinthetősége érdekében természetesen különböző kimutatások, táblázatok állíthatók össze, mint például adott bolt összes rendelése.

Mivel a rendszerben számos olyan információ található, amelyekhez a hozzáférés korlátozandó, vagy amelyek módosítása csak meghatározott felhasználó számára engedélyezett, a védelem biztosítása érdekében kulcsszavakat, illetve azonosítókat építettünk be.

Természetes, hogy egy végleges rendszer tervezése során sokkal teljesebb körű elemző munkára és igényfelmérésre lenne szükség, de a mintarendszer kidolgozása alapján biztonossággal állítható, hogy a rendszer, rugalmasságánál fogva, bármely ponton bővíthető.

K. A. — R. T.

## Automatizált forgalomirányítás Budapesten

A Közlekedési Főigazgatóság az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság támogatásával számítógépes közúti irányító rendszert létesít Budapesten. Egy korszerű számítógéppel csaknem 350 fővárosi jelzőlámpa működését figyelhetik majd egy helyről, és a piros, illetve zöld jelzések idő-

tartamát a forgalom ritmusához igazíthatják. A forgalom gyorsabbá válik, és évente körülbelül 8 millió liter üzemanyag takarítható meg. Így az e technika: kamerákra, műszerekre, számítógépre fordított beruházás körülbelül másfél év alatt megtérül.

# Az iroda-automatizálás emberi és társadalmi hatásai I.

A számítógépes adatfeldolgozás fejlődése során ma már eljutottunk addig a fázisba, hogy a technika nem független, semleges valami, amit kívülről alkalmazzunk be a szervezetbe. Alkalmazása függ a szervezettől egészen és tagjainak sajátosságaitól. Am az ilyen „emberi szempontokat” kezdetben csak leközölendő szervezeti nehézségeknél tekintették, elég sokan értelmezték (főleg a munkakörülményre, illetve a fiziológiai hatásokra gondolják), és az új technika „mellettségeinek” ellenőrzését tartották a feladat lényegének. Azóta kiderült, hogy az emberi, társadalmi szempontoknak elsőrendű gazdasági jelentőségük van, és az érthető teszi, ha a nyugati kutatók és vezetők ma már egyre alaposabban foglalkoznak velük.

## A munkán belüli élet minősége

Ez ma a legáltalánosabb fogalom, amelyet értelmezési keretül használnak a számítástechnika-alkalmazás emberi vonatkozásainak vizsgálatában. Sok szakértő kimondja, hogy az automatizálás ma az irodában is és másutt is csak ennek a normának az alapján lehetséges: „nem az ember van a gépre, hanem a gép az emberért”. Más szóval, nem egyszerűen az emberi munka hatékonyságának javítása a cél, hanem az egész emberi munka jobbá tétele.

Az életminőség fogalmának kiterjesztése a munkán belüli életre többek szerint összeütközik a termelékenység növelésének igényével, az optimistábbak szerint azonban egy ilyen konfliktus nem szükségszerű.

Az új technikai eszközök közvetlenül főleg azzal hatnak a dolgozóra, hogy alkalmazkodást igényelnek tőle: újfajta vagy legalábbis módosított munkát (például más mozdulatokat) és új fizikai és pszichológiai hatások elviselését. E változásokra a kívülálló gyakran fel sem figyel, de az érintettek számára súlyosak lehetnek. Például a tévékészülék képernyőjét eredetileg úgy tervezték meg, hogy a néző az átlóméret nyolcszorosának megfelelő távolságból nézze. A személyi számítógépek, a videotex és teletex rendszerek képernyőit ugyanígyen, de ezeket közvetlen közelről kell nézni. Egyes szakértők, például Nicholas Negroponte, a Massachusetts Institute of Technology professzora szerint ez nemcsak fárasztó, de valószínűleg törvényszerű is.

A képernyők szemrontó hatása különösen Nyugat-Európában váltott ki ellenkezést a dolgozókból: a szakszervezetek több országban keményen felléptek a dolgozók érdekeinek védelmében (Angliában, Franciaországban). Franciaországban sztrájkokkal kényszerítették ki a folyamatosan képernyő előtt tölthető idő maximumát és jelentős pihenőidők közbektatását. Angliában „tudományos eszt” formáját öltötte ez a konfliktus. Mivel követelések alátámasztására a szakszervezetek felméréseket végeztek a képernyő előtti munka ártalmairól, csakhamar olyan tudományos vizsgálatok is napvilágot láttak, amelyek ellentétes eredményre jutnak.

A Loughborough University of Technology kutatóinak vizsgálati eredménye szerint a katódsugárcső egyáltalán nem rontja a szemet. A panaszokat az okozza, hogy a képernyő hatására előjönnek azok a rejtett szemhibák, amelyek az emberek előzőleg nem vagy csak rosszul korrigáltak. Csak azért panaszodnak mégis olyan sokan, mert — a felmérés szerint — a lakosság 20–30 százaléka — rákapható fel, hogy nem tördök megfelelően látásának romlásával.

Az ergonómiai szempontok természetesen nem rekednek meg a látás problémáinál — figyelembe kell venni a testhelyzetet, a mozgások fajta stb. Ehelyütt nem részletezzük ezt a témát: a szem problémáival csak a tovagyűrűző konfliktusok lehetőségét akartuk szemlélteni.

Az új eszközök pszichológiai hatásait sem szabad figyelmen kívül hagyni. Már az is elő-

nyós, ha az iroda automatizálása megszabadítja az embert az értekezletől okozta állandó időzavarától vagy a telefon „agresszivitásától”, de a kutatások megállapították, hogy „az ember egy kicsit maga is robotnak érzi magát, ha néhány óra hosszat egyedül egy géppel beszélget”.

A legkomolyabb nehézséget talán az jelenti, hogy az új eszközök legtöbbje legalább részben új ismereteket igényel használójától. Ez az igény persze nagyon sokféle lehet. Az IBM első mágnesszalagos automata írógépeinek elterjedését a hatvanas évek második felében az akadályozta, hogy elég komoly betanulási igényel: a géppel nem teheti meg, hogy fölkel régi gépe mellől, és a másik asztalnál az új automataval folytatja a munkát. Az új betanulás már akkora változtatást jelent, amekkorát nem is minden dolgozó hajlandó vállalni.

Csupán utalunk rá, hogy az új eszközök kezelésének elsajátítása többletköltséget is jelent: egyrészt az oktatás költségét, másrészt a munkateljesítmény átmeneti csökkenésének költségét. A dolgozó inkább csak az utóbbi érte, ha keresetének átmeneti csökkenésével járhat. A jelenlegi foglalkoztatottsági helyzetben nem okoz problémát a nyugati cégeknek, ha valaki nem vállalja az új eszközre való átállás nehézségeit. Csak egy beosztottak mellett a különböző szintű vezetőkről sem szabad megfeledkezni: őket nem lehet ugyanolyan könnyen kicserélni, mint az „egyszerű” beosztottakat. Viszont általános tapasztalat, hogy minél magasabb beosztású valaki, annál kevésbé hajlandó új eszközök használatát megtanulni. Ebben természetesen nem valamiféle vezetői gőg hatása érvényesül, hanem első sorban az, hogy a rendelkezésére álló idő beosztásánál a vezetők a betanulást az egyéb teendőik mögé sorolják.

E nehézségek áthidalása jó részét a gyártókra várt, hiszen ők voltak kénytelenek piacot biztosítani maguknak. Az első módszer: a betanítás átállással. Ez ugyan nem oldja meg önmagában az ember és a gép közötti kapcsolat problémáit, de könnyíti a vevő helyzetét, másrészt pedig közvetlenül ösztönzi a gyártót arra, hogy próbálja csökkenteni a szükséges betanulási mennyiséget.

Az új (most már két oldalról is piacián motivált) törekvés: „barátságossá” tenni a gépet az ember/gép-interfész fejlesztésével. A cél nem egyszerűen az, hogy az eszközök kezelése könnyen megtanulható legyen, hanem az, hogy az eszköz minél inkább alkalmazkodjon a felhasználó meglévő ismeretéhez és szokásaihoz, tehát alkalmazása minél kevesebb változtatást igényeljen a dolgozó beidőzésénél — akár beosztottól, akár vezetőről van szó. Ma már közméret az elektronikus ceruza, amellyel a képernyőn visszajelzés lehet adni. Negropon te professzor csoportja abból indult ki, hogy az emberek számára a ceruzánál is természetesebb, ha ujjal mutathatnak valamire: ezért kifejlesztették azt a technikai megoldást, hogy a képernyő az emberi ujj érintésére reagáljon. Ezzel további lehetőségek is megnyitultak: nemcsak az ujj által húzott vonalat vagy kijelölt pontokat, hanem az ujj nyomásának erősségét is ki lehet használni információ közlésére.

Az ember/gép-interfész annál „barátságosabb”, minél jobban

eltűri a felhasználó hibáit és következetlenségét. Ennek feltétele az interfész redundanciája: minél redundánsabb egy interfész, vagyis minél többféle közvetítéssel (hanggal, érintéssel, rámutatással stb.) képes egyidőben átvenni az információt, annál nagyobb használójának szabadsága.

A hetvenes években a számítástechnika felhasználóinak nagyobbik része úgynevezett másodlagos felhasználó volt, nem volt közvetlen kapcsolata a géppel. Az iroda-automatizálás keretében az ember/gép-interfész fejlesztésének egyik célja éppen az elsődleges felhasználók körének szélesítése: ne csak a titkárnő használja a szövegfeldolgozó gépet, hanem a vezető maga kommunikáljon a számítógépes üzenő rendszerrel, a szakértő maga használja a lekérdező rendszert és az elemző modelleket stb.

Nem szorul tovább magyarázatra, hogy mindennek megvan a maga pozitív jelentősége mind az egyes dolgozók munkájára, mind az iroda termelékenysége és a piac szempontjából.

## A munkamegosztás és a szervezet változásai

A szövegfeldolgozás bevezetése jelentős új változást hoz az irodai munkamegosztásban.

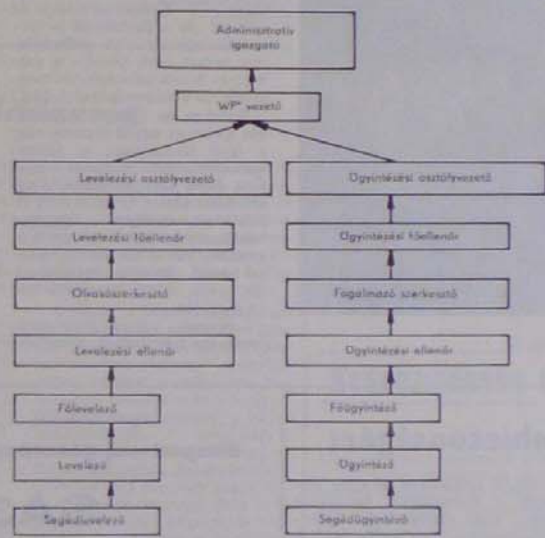
A vezető személyi titkárnőjének intézménye az utóbbi fél

személyekre, hogy az új munkarendben két titkárnő — egy levelező-titkárnő (aki „gép”) és egy ügyintéző titkárnő (aki szervez, fogalmaz, szerkeszt stb.) — közösen szolgál ki több vezetőt.

Innen már csak egy lépés a központi titkárság létrehozása, amely az iroda-automatizálási rendszeren keresztül sok (vagy minden) vezetőt kiszolgál.

A döntő pont az első lépés: a titkárnői munka specializálása. Az amerikai szakirodalom ezt igen előnyösnek tartja a titkárnők számára is. Feltételezik, hogy csökken a munka nehézsége és unalma, hogy a titkárnők a specializálódásban egyéni hajlamukat és érdeklődésüket követhetik. Csak egy feltételről függ, az talán valószínű, hogy a változatosabb ügyintézői munka még mindig elég érdekes marad a gépelés nélkül is, de nemigen mondható el ugyanez a különvált gépelési funkcióról. Ennek monotonitását csak az azonos szövegek többszöri újragépelésének kiiktatása csökkentheti, a gépek közötti változatos ügyintézői tevékenységek leválasztása viszont jelentősen növeli.

Előnynek minősítik a titkárnők javára azt is, hogy függetlenné válnak a vezetőtől, és önálló pálya nyílik meg előttük. A hagyományos titkárnő sikere lényegében a főnökétől függött: legfőbb ennek előmenetele emelhetette föl. A specializált titkárnő előtt saját teljesítményük alapján nyílik előmeneteli lehetőség, amint azt az ábra mutatja.



Az új titkársági előmeneteli lehetőségek két ága (Bergerud és Gonzalez tankönyve alapján)

évszázadban már átélt egy komoly megrázkódtatást: amikor mintegy 50 éve létrehozták a nagy leíró részeket, a gazdaságosság nevében meghúzták a lélekharangot a titkárnők felett. A titkárnők azonban túléltek ezt a támadást, mivel bebizonyosodott, hogy szükség van a vezető melletti ügyintézőre, sőt, a gépelési munkát sem célszerű mindig a központi leíróra továbbítani. Így mindmáig tartja magát az „egy vezető — egy titkárnő” hozzárendelés.

Ma a vezető egyre kevésbé nélkülözheti a szövegfeldolgozó hasznát — ám a szövegfeldolgozó gép kezelése mégiscsak igényel némi speciálisabb rutint. A titkárnői funkció ezért kettéválk egy levelező funkcióra és egy adminisztratív vagy ügyintéző funkcióra. A két funkció úgy oszlik külön-

adhat neki, ami fordítva nem lehetséges. Ezért nem pontos azt mondani, hogy a specializált titkárnői munkakörök két típusa közötti váltás egyszerűen oldal irányú társadalmi mobilitásnak felel meg: valójában a levelezéstől az ügyintézésbe átlépni némi emelkedést, míg az ellenkező irányú mozgás némi süllyedést jelent.

A vezető feltételezett előnyei főleg a munkára vonatkoznak: munkája egyenesebbé válik, felegyorsul, hatékonyabb lesz, bizonyos egyszerűbb feladatokat ki is maradhatnak belőle (ezeket elvégzi az ügyintéző titkárnő). Pozíciója azonban később felfelé lép, az ügyintéző titkárnő, akárcsak a titkárnő. A vesztesség mértéke természetesen attól függ, hogy milyen mértékű a változás a szervezet egészén belül. Ha a vezető döntő többségére kiterjed még egészen magas szinten is, ez csökkenti az egyes vezetői pozícióvesztését, mert a pozícióvesztés érzésénél erősebb lesz a szervezeti rendszer átalakításának érzése. Ha azonban a változás csak szűkebb körre terjed ki, akkor az érintett vezetők a nem érintettekhez képest bizonyos fokozatú elmaradást szenvednek. A szakértők szerint a szervezet (a vállalat) számára négy szempontból jelent előnyt az új irodai munkamegosztás: javul a munka minősége; ellenőrizhetőbb és mérhetőbbé válik a titkárnői munka; így jobban kibaszálható az emberi erőforrás; és mindennek következtében a költségek csökkenthetők.

A szervezeti felsorolt előnyei közül az ellenőrzés ismét visszatér a dolgozókra: egyrészt pozitívan, ha fokozza és javítja a teljesítményt, másrészt negatívan, ha rontja a dolgozók hangulatát.

Világos, hogy az automatizált iroda eszközeivel az ellenőrzés nemcsak pontosabbá és szigorúbbá tehető, hanem elkerülhetetlenül kiterjed a dolgozók munkahelyi életének és tevékenységének olyan részére is, amelyek nem tartoznak közvetlenül a munkához. Vegyük például a telefonbeszélgetések automatizált nyilvántartását. A magánbeszélgetések tiltása joga lehet a vállalatnak, de az már erősen problematikus, hogy ellenőrizhető-e, hogy kiivel, mikor és mennyit beszélt a dolgozó (a miről-t ide sem veszm).

A szakértők elismerik az ellenőrzések alaposágát, de természetesen a természetes érdekekre hivatkozva foglalnak állást: „Bár az ilyen nyilvántartások vitathatók, és súlyosan beavatkoznak a magánéletükbe, fenntartják őket — különösen a szövegfeldolgozó rendszerekben —, és hatékony eszközök lehetnek a vezetőknek a termelékenység optimalizálására.”

A humán szempontokat hangsúlyozó szakértők sem látják túl sótnak a helyzetet, és csak egy — bár rokon-szerű — utópia tudnak szembeállítani: „A szorosabb felügyelet lehetősége ma zavaró. De ez a hierarchia miatt van, amit ki lehet küszöbölni. Egy demokratikus iroda képe: közös ellenőrzés, amelyet közösen ellenőriznek saját munkájukat az automatikus nyilvántartást lekérdező berendezések segítségével.”

Ákár a japánok önellenőrző és konszenzusos alapuló „minőségi csoportjainak” példájára, akár egy újfajta társadalmi berendezésként próbáljuk ezt elképzelni, a nyugat-európai és észak-amerikai kultúra keretében ma mindkettő utópia.

CS. M.

(Folytatjuk)



Siemens foto

A számítástechnikai mikroelektronikai eszközök fejlődésével a telefonkészülékek fejlesztése is felgyorsult. Jelentősége az ügyvitelben igen nagy, hiszen a vezetők, a munkanaplóképzések szerint, munkaidőjük 10–15 százalékában telefonálnak.

Hazánkban a telefonkészülékek és a hálózat fejlődését kevésbé érezhetjük. A hálózat fejlesztésében az európai ranglistán alaposan lemaradtunk. Míg például Svédországban 100 lakásra 79,5 telefon jut, addig nálunk csak 11,8. Emellett

hazánkban csak 40 százalék esély van arra, hogy a hívó és a hívott fél között megbízható telefonkapcsolat jöjjön létre. Egy felmérés szerint, hazánkban egy évben mintegy 3 milliárd (!) percet várakozunk a vonalra és a készülék meghibásodása miatt.

Telefonhálózatunk, telefonközpontjaink technikai színvonala ugyan valamelyest javult; az elmúlt években bevezették a távhívást is, azonban maguk a telefonkészülékek alig fejlődtek. (Kicsérítették a régi típusú, egy színű fekete készülé-

ketek több színűre, de műanyag borításuk vékonyodása miatt törékenyebbek.)

A párizsi SICOB, a kölni ORGATECHNIK, a stockholmi DATA-KONTOR vagy a koppenhágai KONTOR-DATA kiállítások látogatói meggyőződhetek a telefonkészülék terén bekövetkezett jelentős fejlődésről.

Az 1982. évi SICOB kiállításon láthattunk egy videotelefont, amelyet már egy francia vállalat is gyárt, de, információink szerint, az Egyesült Államok két államában már rendszeres használatban van. A videotelefon segítségével olyan telefonos konferenciákat is lehet rendezni, ahol — egyelőre — 6–8 résztvevő látja az előadót, és a partnerek is láthatják egymást. (A videotelefon persze nem pótolja a személyes találkozásokat, de meggyorsítja a kapcsolatteremtést.)

Érdekes és újszerű készüléket gyárt az egyik francia cég: a már hazánkban is ismert lyukkártyával működő telefont. Nem kell tárcsázni; a készülékbe előre lyukkártyát illesztnek, amelyre a partner telefonszáma előre rá van lyukasztva. Ha a hívott fél másvalaki, akkor a készülék addig hívja, míg a kapcsolat létre nem jön.

Léteznek olyan mikroprocesszoros készülékek, amelyek-



Prestophon 60

kel, beszélgetés közben is, számításokat lehet végezni. A számítások eredményei mindkét készüléken megjelennek.

Szinte már mindennaposok azok a készülékek, amelyek kvarcóra jelzi az időt, a beszélgetés idejét, a dátumot, sőt azt is, hogy melyik számmal beszélnek. Nem régen a Siemens olyan készülékeket hozott forgalomba, amely azt is jelzi, hogy milyen szám vár ránk beszélgetés céljából.

Gyártanak olyan telefonkészülékeket is, amelyekkel egyszerre több országgal lehet interurbán beszélgetést folytatni. 1979-ben a svéd Ericsson cég már gyártott olyan telefont, amelyen egyszerre négy országgal, a Siemens telefonkészülékén pedig már 6–8 országgal lehet egyidőben beszélgetést folytatni. Ez időmegtakarítást jelent, mert nem kell üzleti tárgyalásokra elutazni; egyszerűbb üzleti ügyeket telefonon is el lehet intézni. Van olyan készülék, amelyen, 50 állandó vonal segítségével, tárcsázás nélkül lehet beszélni a hívott féllel. Csak le kell nyomni a megfelelő gom-

bot, és a készülék cseng a másik felénél.

Érdekességként megemlítem azt a készüléket, amelyet sőtétben is lehet tárcsázni, mivel az ujjak közeledtére a számtárcsa megvilágosodik.

Az Ericsson cég bemutatta azt a legújabb készülékét, amelyet sem tárcsázni, sem gombokat nyomogatni nem kell, csak beszélni. A hívó hang hatására létrejön a kapcsolat, és a hívott fél jelentkezik. A telefon felé a beszédre reagál, és mindazok hívását lehetővé teszi, akiknek nevét a készülékbe beprogramozták. A kapcsolat létesítése úgy történik, hogy négy-ötször kell hangosan a mikrofonba mondani a kívánt nevet és számot. Egy-egy készülék 3500 nevet tárolhat. Egyelőre a készülék csak programozójának a hangját ismeri fel, de nyilván továbbfejleszhető, és később más személyek hangjára is kapcsolni fog.

FRANK TIBOR



Notaronic A

## A DEC az üzembiztonságért

Az üzembiztos működés érdekében a piacon egyre gyakrabban jelennek meg többszámítógépes rendszerek. A Digital Equipment Corporation más utat választott.

Új garancia-programja a Hewlett-Packard 1980-ban bevezetett garancia-rendszeréhez hasonlít. (A Wang Laboratórius 1982 végére tervezte egy ilyen rendszer bevezetését.) A DEC új UpTime Guarantee nevű szolgáltatása azt vállalja, hogy az idő 96–99 százalékában hibamentes üzemet biztosít.

E százalékos határok között a felhasználó határozza meg, hogy milyen fokú üzembiztonságra van szüksége, a DEC pedig közli, hogy ezt milyen hardverkonfiguráció, milyen környezet és milyen szervizfeltételek mellett vállalja. Ha 13 heti megfigyelési ciklusonként az üzemzavarok időtartama meghaladná a garantált szintet, a DEC minden többlet-állásóráért egy karbantartási óra költségét megtéríti.

(DATAPRO Newscom)

## Új hajlékony mágneslemez

A Compact-Floppy elvezésű lemez kompatibilis a Mini-Floppy berendezéssel. Az új kisméretű hajlékony mágneslemez hajlóműve helyettesítheti a Mini-Floppy hajlóművet, és a már meglévő vezérlőegységet működtetheti.

Az azonos tárolókapacitás lehetővé teszi az adatátvitelt a Mini-Floppy lemeztől Compact-Floppyra. Az új lemez 80 mm széles, 100 mm hosszú és 5 mm vastag. Kezelése könnyű; a mágneses réteget különleges műanyag bevonat védi a szennyeződéstől. A mág-

nesfej ablaka a lemez kivétel után automatikusan záródik, és csak a visszahelyezéskor nyílik ki ismét. A tárcsa kifogástalan működését kemény műanyag gyűrű biztosítja.

A jelenlegi fejlesztési trendek az egyre kisebb méretű tárolóeszközök előállítására fel irányulnak. A Hitachi a Matsushita céggel együttműködve olyan 3" méretű hajlékony mágneslemez fejlesztett ki, amelynek tárolókapacitása meg egyezik az 1 1/4"-os lemezével, mérete pedig csak fele annak.

## Shugart — új generáció

### SA300

A Shugart cég 1976-ban fejlesztette ki a minihajlékonylemez meghajtóegységet; most a forgótároló rendszerek új generációját jelentette be: az SA300 típusú, 3,5"-os minihajlékonylemez meghajtóegységet. Mérete egynevede az ismert minilemezeknek — magassága alig több 4 centiméternél. A meghajtóegység egyoldalú változata így különösen jól illeszthető asztali számítógépekhez és hordozható berendezésekhez, amelyek nagy kapacitásúak, csekély helyigényűek és áruk kedvező.

Az SA300-as minihajlékonylemez meghajtóegységet 3,5"-os lemezhez tervezték. (A javaslatot a mikrolemezek szabványbizottsága készítette. A bizottságot 1982 májusában 19 vezető pozícióban levő, lemez meghajtóegységeket és adathordozókat gyártó cég alapította.) Errel az adathordozóval az SA300 kapacitása 500 (nem formalizált) kbájt. A sáv-sűrűség 135 sáv/hüvelyk, a hozzáférési idő — sávtól sávig — 6 ms.

A mikrolemezek iránti kereslet a hordozható és asztali számítógépek piaci növekedéséhez igazodik — mondja Yoshi Narahara, a mikrohajlékonylemez programjának felelőse, egy független egység általános igazgatója, aki szerint az SA300 minihajlékonylemez meghajtóegység ugyanolyan teljesítményű és kapacitású, mint egy minilemez meghajtóegység. Egyúttal azonban a kisebb méretből, súlyból és a nagyobb felhasználási rugalmasságból származó előnyöket is biztosítja — amelyek egyébként a kisebb teljesítményfelvételtől adódnak. E termék abban is segíteni fog, hogy az új rendszerek mérete, ára és súlya tovább csökkenjen. A mikrohajlékonylemez meghajtóegység döntő fontosságú lehet egy rendkívül kedvező áru, könnyen kezelhető házi számítógép kifejlesztésénél is.

Az SA300 további előnye, hogy a szabványos minilemez meghajtóegységekkel teljesen kompatibilis. Így egy már kész rendszerbe anélkül épít-

hető be, hogy a meglévő szoftverre és a vezérlőegységre különösebb befolyással lenne.

A mikrolemezes meghajtóegységek sok olyan új területen alkalmazhatók, amelyekben — eddig — felhasználó-orientált hordozható számítógépek működtek. A mikrolemez olyan kicsi, hogy egy ingsebben is elfér. Az SA300 mikrolemezt kemény műanyag burkolat védi. Az ablakot — amelyen át a fej a felületet eléri — egy rugós berendezés tartja zárva mindaddig, amíg az adathordozó a meghajtóegységbe helyezik. A lemez kivételkor a berendezés biztosítja az ablak automatikus záródását. Így a mágneslemez védhető a portól, a párnázás, az üljényomatok okozta szennyeződésektől.

A 3,5"-os lemez méretén a hüvelyenkénti 80 sávval és a 300/perc fordulatszámával az SA300 ugyanazt az átviteli sebességet éri el, mint a minilemezegység, azaz 125 kbit/s-ot az egyszerű és 250 kbit/s-ot a kétszeres jel-sűrűségnél. Az azonos átviteli sebesség biztosítja az SA300 mikrolemezes meghajtóegység illesztését meglévő rendszerekbe.

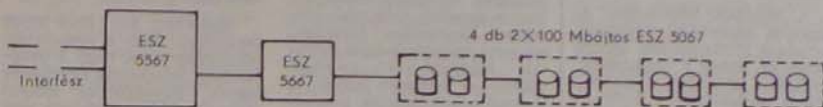
(Die Computer Zeitung)



# A bolgár 100 Mbájtos mágneslemezegységek tapasztalatai

Az ESZ 5667 típusú 100 Mbájtos mágneslemezegységek 1981. július 18-án a GIC Miskolcra a SZAMIK (1982. évi SZAMALJK) ESZ 1003-08 számítógépeivel együtt. Az alig két év során szerzett tapasztalataink szerint a készülékek már meglehetősen elterjedtek és a jövőben felhasználóknak. Mint ahogy hazánkban még csak néhány ilyen berendezés üzemel, tapasztalataink közreadása előtt cserélőnek látnak a mágneslemezegységek több műszaki adatainak ismeretével.

A berendezések ESZ száma és megnevezése: ESZ 5667 (vezérlőegység), ESZ 5667 (vezérlő-modul), ESZ 5607 (mágneslemez-meghajtó). A meghajtóegységek a számítógéphez a vezérlő-modulon, illetve a vezérlőegységen keresztül kapcsolódnak. (Ábra)



A mágneslemezegység két független meghajtóból áll. Minden meghajtó önálló vezérlőpulttal és kijelzővel rendelkezik, amely részletesen tájékoztat a meghajtó állapotáról, hibáiról.

Egy vezérlő-modulhoz (ESZ 5667) 4 darab fizikai egység, vagyis 8 meghajtó csatlakoztatható. A címzés (logikai) változtatható „címkusokkal” történik (0-7 és szerviz).

A felhasználható lemezcsoomag típusa: IZOT 5266E, vagy ezzel azonos szervofelülettel rendelkező típus.

### Műszaki paraméterek

Cilinderek száma: 411; fejek száma: 19; a vezérlőmodul — vezérlőegység közötti információcsere sebessége: 806 kbajt/s; start—stop idő: 20 s; fordulat-

sám: 3600/min; a fejek távolsága a lemezfelületől: 1,1 µm; felírási mód: MFM hármas frekvencia; hozzáférési idő: cilinderek között 10 ms (átlagosan); a pozícionálás átlagos ideje: 30 ms; a pozícionálás maximális ideje: 85 ms; a várakozási idő maximális: 10,7 ms; középés: 8,4 ms.

### Fizikai méretek

Vezérlőegység: 140x80x160 cm (szélesség, mélység, magasság); vezérlő-modul: 75x82x115 cm; dupla meghajtó: 119x82x115 cm.

Tapasztalatainkat — a processzor hibái miatt — csak 1981 decemberétől tekintjük mérvadónak.

Itt kell megjegyezni, hogy berendezéseink gyári száma 0020—0085 közé esik — valószínűleg tünik, e készülékekkel kapcsolatban komoly üzemeltetési tapasztalatok még a gyártónak sem voltak.

A vezérlőegység (5667) gyakorlatilag átadás óta hibátlanul működik. Tapasztalatunk szerint azonban az 1-es szelektor csatlakozására a 100 Mbájtos és 20 Mbájtos berendezések nem fűzhetők fel egyidejűleg.

A vezérlő-modulnál (5667) egyetlen hibát észleltünk. Ha például rendszerváltás esetén egyszerre 6-8 meghajtót állítottunk le, a fekéző áram hatására földelő vezetéknek égtek el.

A 100 Mbájtos alrendszer „beüzemeléshez” körülbelül 2 hónapra volt szükséges. Ez idő alatt elsősorban mágnesfejeket kellett cserélni, és gyakran, szinte hetente végeztünk fejfelcserét és utánállítást. E két hónap alatt 22 fejet cseréltünk. Néhány elektronikus alkatrész (IC, tranzistor stb.) cseréjére is szükség volt, de számuk elhanyagolható. Már ekkor jelentkezett egy probléma, melyet mi BASF-SCOTCH problémának neveztünk. A vezérlő mikrodiaosztika tesztje, SCOTCH lemeznél a 3410-es címen hibát jelezve megállt, míg BASF lemez esetén hibátlanul lefutott. Ennek okát máig sem ismerjük. (Más felhasználók szerint ilyen gond az újabb berendezéseknél már nem jelentkezik.)

Ezeket nagyobb keresztmetszetre cseréltük ki, és a hibáról pontos leírást adtunk a gyártónak is.

### Rendszertelenség okozó hibák

1982. január (26,2 óra), 14 hiba; február (24,7 óra), 13 hiba; március (13,3 óra), 7 hiba; április (2,7 óra), 3 hiba; május (2,9 óra), 3 hiba; június (16,5 óra), 5 hiba; július (11,1 óra), 5 hiba; augusztus (9,2 óra), 9 hiba; szeptember (12,8 óra), 14 hiba; október (2,2 óra), 3 hiba; november (5,7 óra), 9 hiba; december (7,2 óra), 5 hiba.

A 8 darab meghajtóegység egy hónapban átlagosan 800 lemezt cserélt. Ez az idő azonban májustól decemberig 200—300 lemezóra közé csökkent.

AGOSTON ANDRÁS  
BÁCSKAI JÓZSEF  
SZAMALJK

# Az esküvőtől a bűnüldözésig

Az egyre több számítógépalakalmazás között akadnak első hallásra különösnek és érdekesnek is nevezhetők. Közülük válogattunk néhányat a világsajtóból.

Az Apple cég angolai leányvállalata, a Microsense különböző egészségügyi, pszichológiai stb. kérdésekre válaszoló programozatot készített. A Vitafacts elnevezésű sorozat kazettákon sokszorosítva kapható. Az egyes témák címei között ilyenek találhatók: Az Ön vérnyomása, Szívroham, Felhőkör. Az Apple számítógép tulajdonosai témába vágó kérdések beillentyűzése után a képernyőről olvashatják le a tanácsokat. A programkasszettek Commodore, Pet és TRS-80 személyi számítógépeken is használhatók.

Furcsa számítógépfelhasználásról érkezett hír a kaliforniai Modesto városából. Az egyik ottani vallási felekezet papja egy Apple személyi számítógépet is igénybe vesz az esküvői ceremóniában. A számítógép rögzíti a menyasszony és a vőlegény nevét, majd a többi szükséges adattal és szöveggel együtt papírra nyomtatja, amit a szertartás végén az ifjú pár emlékébe megkap. Állítólag évente több mint százan veszik igénybe ezt az esküvői szolgáltatást a kisvárosban.

A kulturális, szórakoztató területeken is növekszik az alkalmazások száma. Egy példa erre, hogy nyolc angol színészhez az ICL angol céggel együttműködve egy számítógépes jegypénztári rendszert alakított ki. Az ICL 1500 típusú kis-számítógépet felhasználó rendszer elnevezése: BORIS — a box office reservation and information system, azaz a színházi jegypénztári és tájékoztató rendszer kezdetétől.

A teljesebb foglalkoztatást segíti néhány kanadai városban bevezetett számítógépes munkaközvetítés. Montrealban például huszonhat munkaközvetítő irodát kapcsolnak be egy számítógépes hálózatba. A rendszer a MOPS programcsomag segítségével egyeztetni ösztözi a munkavállalók és a munkáltatók igényeit. A torontói tapasztalatok pedig azt mutatják, hogy a hagyományos módszer viszonyítva a számítógépes munkaközvetítéssel népszerű gyorsabban töltik be a felkínált állásokat és 9 százalékkal több munkavállalót tudnak felvenni már az első jelentkezéskor. A rendszer segítségével a munkát keresők 67 százaléka már hat órán belül értesítést kaphat az elhelyezkedési lehetőségekről. Tervezik, hogy néhány éven belül a városi rendszereket bekapcsolják az országos munkahelynyilvántartó adatbank hálózatába.

Ausztriában az ELIN cég automatikus időjárásjelző állomások előkészítésére kapott megbízást, melyeket egy országos meteorológiai adatállomány első lépésként alkalmaznak majd. A mérőállomásokon rögzített adatokat (légnyomás, hőmérséklet, páratartalom, csap-

adékmennyiség, villámások gyakorisága stb.) RCA mikroprocesszorok dolgozzák fel, és teszik alkalmassá periodikus lekérdezésre a bécsi központból. Az adathálózat teljes kiépítése keretben húsz millió schillingbe kerül.

S végül, a bűnüldözésben segít az újonnan elkészült Dispol (Digitaler Sondernetz Disbayerischen Polizei) számítógépes hálózat, amely nagy kapacitású távgépirot és adatátviteli lehetőséget biztosít a bajor rendőrségnek. A rendszert a bajor belügyminisztérium, a Bajor Bünyügyi Szolgálat és a Siemens AG közösen hozta létre. Jelenleg mintegy száz távgépirot és száz képernyős terminált kapcsolnak a rendszerbe. Az első megvalósított kiépítési fozakozatban az eddig jórészt manuálisan végzett munkát két Siemens 7738-as adatátviteli vezérlő számítógép vette át. A teljes kiépítés 1986-ig fejeződik be. A rendszer végleges állapotában huszonhárom csomópontú számítógépet, két-száz képernyős terminált, többszáz távgépirot foglalt magában, így a Dispol által minden szükséges információ bármikor lekérdezhető lesz.

— CSANYI —

# Apple nyári tábor Miskolcon

Az NJSZT Hobby Szakosztályán belül működik a HEC Apple szekciójának, amely az Apple User Group Europe bejegyzett társaság magyarországi regionális csoportjaként ismeretes el. Az Apple szekció szervezi július 2. és augusztus 4. között a Miskolci Nemzetpart Egyetemen a nemzetközi Apple nyári tábor, amelyre elsősorban német nyelvterületről várunk vendégeket.

Az Apple User Group Európa (AUGE) és az Apple User Club Austria (AUCA) hobbyklubokban az Apple II személyi számítógépet felhasználókat találhatjuk egymásra. Az AUGE-nél vannak tagjai Európában, főleg német nyelvterületen, de Norvégiában, Dániában, Hollandiában, Luxemburgban, Svájcban, Olaszországban, Jugoszláviában és nemrég óta Bulgáriában is.

A két klubnak közel 2300 tagja van, és számuk állandóan növekszik. Ez nem is csoda, hisz az Apple II a világ egyik legkedveltebb személyi számítógépe, amely alapképzésben már olyan funkciókat biztosít, amelyet más hasonló kategóriájú gépek csak drága bővítmésekkel érnek el (például VC-20).

Az Apple II-ből már több mint 1 millió gépet adtak el. Ez a nagy darabszám elsősorban a gép rendkívül széleskörű hardverfelépítésének, a jól átgondolt szoftverrendszerének és a formatervezett kivitelnek köszönhető. A gép használhatóságát növeli, hogy egy 280-as kártya behelyezésével CP/M-al tárt futó programok feldolgozására is alkalmas, annak el-

lenése, hogy alapjában véve 6502-es mikroprocesszort használ. A gép assembler nyelven, BASIC-ben, INTERBASIC-ben, Pascalban, FORTRAN-ban, FORTRAN-ban, COBOL-ban és legújabbán ADA-ban is programozható.

Magyarországon elsősorban kutató intézetekben használják Apple II-t mérésadatgyűjtésre és -feldolgozásra, statisztikai számításokra, valamint kisebb adatfeldolgozási célokra.

A miskolci nyári táborban a következő munkacsoportokban folyik majd tanítás: BASIC (kezdőknek), az Apple II Plus hardverje, Assembler programozás, bevezetés a FORTRAN-ba, Pascal, számítógép-ismeretek gyűjtemény számára (8 éves kortól).

Minden munkacsoport német nyelven dolgozik, de a résztvevők, tolmácsok segítségével, a magyar ifjúságnak is bemutatják majd a gépet, sőt néhányat rendelkezésre is bocsátanak, kipróbálásra.

Aki tud németül, és szeretne részt venni a nyári táborban, jelentkezzen a következő címen: (az Apple nyári tábor feljellelt feltüntetéseivel) NJSZT, Budapest, Pf. 240, 1368.

A részvételi díj 3900 forint körül lesz (teljes ellátással és szállással diákotthonban). A jelentkezésnek jelentkezési lapot és csekket kell küldeni, valamint bővebb információkkal is szolgálunk.

Pelvilágosítás az NJSZT titkárságnál; telefon: 329-390 vagy 329-349.

DEBEL, DIETRICH

# DECUS HLUG szimpozium

A DECUS magyar csoportjának (Hungarian Local Users Group) 1983. évi rendezvényét május 5-6-án tartják a Kőszegi Várban, a Neumann János Számítógéptudományi Társaság szervezésében.

Az idei találkozó programjának alapját 6-7 angol nyelvű előadás alkotja (meghívott előadókkal) a magas szintű struktúrárt nyelvek (például Pascal, C, ADA) rendszerprogramozási alkalmazásának témakörében — a megszokott PDP hardver- és szoftvertájékoztatók mellett —, továbbképzési jelleggel.

A kötetlen információcsere érdekében poszter-szekción is rendeznek.

A rendezvény részvételi díja 750,— Ft, szállás és étkezés 850,— Ft. Szállás és teljes ellátás körülbelül száz résztvevő számára, a jelentkezések beérkezési sorrendjének figyelembevételével: a Vár közelében épült modern Irottkő szállodában kényelmes, fűrdőszobás, zuhanyzó, szobákban május 4-én este 6-án estig.

Felvilágosítás: NJSZT — DECUS '83 szimpozium, Budapest 5., Pf. 240, H-1368. Telefon: 329-390 vagy 329-349.

# Kedvezményes utazás a SICOB '83-ra

Az NJSZT fontosnak tartja, hogy az egyre nehezebb utazási feltételek ellenére is hozzásegítse tagjait, hogy részt vegyenek külföldi rendezvényeken. A SICOB '83 (Párizs, szeptember 19-24.) szakmánk ez évi legnagyobb, legnagyobb seregszemléje, legnagyobb az időben kerül sor Párizsban az IFIP 1983. évi kongresszusára is.

Társaságunk a Budapest Touristal közösen társasutat szervez a SICOB '83-ra.

### A rendkívül kedvezményes feltételek

Utazás repülővel 3 napra; felpanziós ellátás: körülbelül 13 000 Ft (a szállás költséget is beleértve). Ezen kívül igényelhető körülbelül 2400 forint

értékű költőpénz. Az utazás nem számít túrista útnak, ami háromvenkénti lehetősége, csupán az évi egyszeri utazási korlátokba. A vállalatok a költséget az R alapról, a költségvetési intézmények a jutalomkeretből fizethetik.

Tájékoztatóval közöljük, hogy az IFIP '83 kongresszuson való részvételi díja 750 Svfr., ezt — természetesen — e csoportos út keretében nem tudjuk biztosítani. A jelentkezéseket az NJSZT Titkárságra írásban kérjük beküldeni április 15-ig. A csoport létszáma kb. 30 fő lehet, a túljelentkezéseket az NJSZT Elnökség bírálja el. A jelentkezés elfogadásáról májusban értesítést küldünk.

az NJSZT Titkársága

**Megvételre felajánljuk**

25 db! garanciális DARO 1372 adatrögzítő (billentyűzet, képernyő, kazettaegység 2 kbájtos tár), valamint

3 db garanciális DARO 1255 konverter + nyomtató berendezéseinket.

Cím: Posta Csekkeszámló Hivatal Számítógéppontja  
Budapest, XIV., Miskolci u. 157. Telefon: 830-175

(Folytatás a 3. oldalról)

A Magyar Híradásipari Egyesülés Számítástechnikai és Szervezési Központja (MHE SZSZK) szolgáltató közös vállalatként több mint tíz éve működik a számítástechnika-alkalmazás és szervezés területén. (A vállalat elnevezése hamarosan megváltozik: COM-FORGAN Rendszerház lesz az MHE SZSZK új neve.) Tevékenysége sokirányú: fejlődött és kibővült. A végzett munka, a feladatok teljesítése — az elmúlt évtized során — meghaladta a híradásipari vállalatok igényeit. Tevékenysége ma már a gépipar, sőt számos más ágazat (egészségügy, külkereskedelem, szellemi export stb.) területére is kiterjed.

Mint saját kockázatára, számítógépesítő, alkalmazó, szervező, vállalkozó intézmény tevékenységében és munkájában kiemelkedők, jelentősök: a konkrét vállalati feladatmegoldások; a több helyen, illetve széleskörben hasznosítható típusrendszerek; a népgazdasági és ágazati célokat segítő úgynevezett standard megoldások, eljárások; valamint a különböző szellemi termékek, szoftver-árúk.

## Számítástechnikai termékek előállítás

Egyedi termékek (új rendszerek, meglévők) módosítása és továbbfejlesztése; rendszertermékek (használatba vétel, installáció és adaptáció) előállítása; programtermékek (saját fejlesztésű, illetve vásárolt termékek) továbbfejlesztése, használatba vétele, installálásának megoldása.

## Üzemeltetési feladatok ellátása

Követőszolgálat ellátása (a meglévő programok és rendszerek korszerűsítése); kiemelt szolgáltatási feladatok teljesítése, elvégzése (INKA, mérleg-

elemzés, az ADEL módszer alkalmazása, felhasználása).

## Export-feladatok

Bérmunka jellegű megbízások; fixáras vállalkozói tevékenységek; programtermékek és programcsomagok készítése. Valamennyi feladatnál a garanciaállás munkák elvégzése (szellemi termékek üzemeltetése vonatkozásában).

## Szervezési munkák

A számítástechnika-alkalmazási tevékenységhez szorosan kapcsolódnak az alkalmazás feltételeit biztosító szervezési feladatok.

— Az adott vállalatok tevékenységének, működési eszközeinek és feltételeinek összegzése, a vállalat „átvilágítása”.  
— Átfogó és részletes helyzet-elemzés készítése, a vállalat irányítási, gazdálkodási és működési struktúrájának, illetve funkcióinak konkrét felmérése.

— A számítástechnika-alkalmazás, „a vállalati számítógépesítés” szervezési feladatainak kijelölése, a realizációs szervezési programjavaslatok kidolgozása.

— A kész szervezési programok megvalósításában való közreműködés.

— Számítástechnika-alkalmazás orientált konkrét szervezési feladatok ellátása.

— A „számítógépes” vállalati szervezési tevékenység irányítása és koordinálása.

— Valamennyi vállalati számítástechnika-alkalmazási program szervezési feladataival, eszközeivel és feltételeivel kapcsolatos szakmai tanácsadás, szolgáltatás ellátása.

Mindezek nagyvonalúan jellemzik a valamivel több mint háromszáz fős, évi 170–200 millió forint körüli szolgáltatási teljesítményértékkel rendelkező MHE SZSZK tevékenységét.

## Kiemelt eljárások, módszerek, programcsomagok

A strukturált vállalati tevékenységből ki kell emelni néhány — döntően ESZR bázisú — széles körű alkalmazást szolgáló számítástechnikai eljárást, módszert, programcsomagot.

A számítógépes iparvállalati vezetési és adatfeldolgozó rendszer, amely lehetőséget nyújt saját számítógépen vagy bérfeldolgozásban iparvállalatok vezetéséhez számítógépes támogatásra (SIVA).

AZ ADEL rendszer, amely idősorlemzés, előrebeeslés és trendek kimunkálása tekintetében ad értékelést, megoldást, ezen belül különösen hasznos mérlegadatok feldolgozásához és mérlegelmezések készítéséhez.

A felkínált lehetőségek és igények egyeztetését szolgáló, országos nyilvántartási igényű rendszer, amely a kapacitások, eszközök, szerszámok, technológiák, szolgáltatások terén segít a kapacitáskihasználás fokozása, a termelés ütemességének javítása, a beruházási igények csökkentése és a tökéletes import-kiváltás megvalósítása érdekében (INKA).

Kiemelésre érdemesek a számítógépek kihasználását, futását szolgáló olyan programok, mint a paraméter-vezérelt nyomtatott program, az ESZR rendszerre készített rendező-program és az állományát szervező program.

Újszerű, sajátos program a **Körhízi információs rendszer**, valamint az **aritmetikai mikroprogramcsomag**, amely a legújabb és sajátos igények kielégítését szolgálja.

Közvetlen adatfeldolgozási célokat szolgál az a programrendszer, amely a csoportos adatrögzítés rögzítési teljesítményének és a rögzítési munka árbevételének elszámolását végzi.

nek nevezi azt a munkát, amit mi végzünk, mert az első pillanattól az utolsóig részesei voltak az érdekeltek, esetükben tehát a programozók és az operátorok, a programtervezők és a vezető operátorok is. Valamennyien tudták: a vizsgálat célja felszabadítani a bennük szunnyadó kreatív kapacitást, érdekesebb, sokszínűbb, őszszhangoltabb tenni munkájukat, tehát valóban érdekeltek voltak. A kérdőívek kiértékelése után személyre szóló visszajelzést is kaptak az eredményről.

A szociálpszichológiai laboratórium javaslatait — amely a felmérésen kívül sok személyes beszélgetés tapasztalatait öszegezi — vitára bocsátjuk, hiszen egyelőre még csak előzetesek, hipotetikus értékek, bizonyos valószínűséggel helyesek. Elfogadásukat azonban számos — Intézeten kívüli — tényező is befolyásolja, gondoljunk csak az operátorok anyagi elismerésére, vagy a programozók oktatására, továbbképzésére. A belső változtatások is először csak kísérleti jelleggel célszerű bevezetni, és egy bizonyos idő eltelte utáni pozitív krónika nyomán véglegesíteni.

— Várható-e a munka motivációját és ebből következően eredményességét javító szervezeti, munkakörü változások az EGSI-ben?

Varga K.: Változtatások mérlegelését ajánljuk például az intézetben használatos pontozásos teljesítményértékelési rendszerben, amellyel jelenleg a beosztott munkáját értékelik. A vizsgálat ugyanis megmutatta, hogy a vezetők által adott értékelésben azok kerültek legelőbbre, akik felmérésünkben közepes értékeket produkáltak a munkakörükben észlelt „motivációs potenciál” tekintetében. A munkájukban legmagasabb potenciált észle-

lők viszont a mérsékelttel elismertek közé tartoztak, mind az operátorok, mind a programozók esetében. Lehet, hogy a közepesen motiváltak kényelmesebb partnerei az őket iránítóknak, de az erősen motivált, előrejutásra törekvő munkatársuk képességeinek kiaknázása igen fontos még akkor is, ha ez esetleg „idegesítőbb”, és gondokat okoz a vezetőknek, mert különben elkedvetlenednek, feloldhatatlan konfliktusba kerülnek önmagukkal, ott-hagyják a munkahelyet stb. E hangsúlyos másik okozója lehet, hogy a munkájukban magas motivációs potenciált tapasztalóknál önállóan, munkájuk értékét önmaguk is pontosan tudják mérni, nem szorulnak irányításra, és ez vezetőknek nem mindig tetszik.

Mladenec M.: Ezen kívül javasoljuk, hogy a vezetők törekedjenek arra, hogy a programozók leterhelése egyenletes legyen. Egyrészt az időbeli egyenletességre gondolunk, mivel a programozóknak problémát jelentett, hogy az év egy részében — legtöbbször nyáron, kora ősszel — szünelődt össze a tennivaló, míg máskor alig volt munkájuk. Másrészt pedig a színvonalas és rutinfeladatok arányos elosztását érjük el egyenletességen. Ez — különösen a kezdőknel, a fiataloknál — fontos ahhoz, hogy a feladat megszabta korlátok között a programozók kipróbálhassák önmagukat, továbbfejlődjenek az elért szinten.

Varga K.: A javaslatok megvalósításába természetesen az érintettek és az információkat összegyűjtő és elemző kutatók is felelős vezetők és személyzet munkatársait is bevonunk. A kísérleti változtatásokat pedig folyamatosan figyelemmel kísérjük és értékeljük.

— TAKÁCS —

## Hangok a jövőben

Tudományos-fantasztikus művekben gyakran beszélnek olyan számítógépekről, amelyek teljesítménye közelíti az emberi képességeket: és tehetség, de ma még a legnagyobb teljesítményűek is távol maradnak az ember átlagos intelligenciánszintjétől. Enni senki nem gondolhatja komolyan, hogy lehetséges gépekkel helyettesíteni az embert. Sőt, még csak úgy sem tudunk kommunikálni a számítógéppel, mint ahogy egymás között társalgunk. Vajon megváltozik-e valami ebben a viszonyban?

E területen a „kis csoda”, mely iránt folyamatosan nagy az érdeklődés az emberi hang szintézisére és felismerésére szolgáló technológia.

A beszédfelismerő rendszernek számos követelmény kell kielégítése: pontosság, szökincs terjedelme, beszédsebesség, zajra való érzéketlenség, a beszéző személytől való függetlenség, vagy függetlenség stb.

A beszédfelismerő rendszerek aktív fejlesztése 1973 elején kezdődött, de magas árak és viszonylag rossz minőségűk miatt korlátozottan alkalmazták őket. Jelenleg is számos probléma megoldatlan. A rövid szünetekkel elválasztott egyes szavak felismerése már megoldott, de a folyamatos beszéd megértése még nem — ez nem egyszerű feladat. Ha ehhez még hozzávesszük azt is, hogy minden ember kiejtése és intonációja eltérő, a beszéd sebessége változó, akkor a probléma bonyolultságát még inkább érthető.

A legkorszerűbb rendszerekben is, melyeket a beszézők függetleneknek tartunk, a felhasználóknak sok időt kell arra fordítani (néha több napot), hogy „betanítsa” a rendszert a felhasználó hangjának felismerésére. Bonyolítja a rendszert az általunk használt szavak kiválasztási rend-

szere is. (A köznapi beszéd sokszor befejezetlen mondatokkal él.)

A kutatások azt mutatták, hogy a kimondott szavaknak legalább 7 százaléka érthetetlen és kértelmezhető akkor is, ha szabatosan ejtették ki őket.

A hangfelismerés terén végzett kutatások száma lavinászerűen növekszik. Ennek oka növekvő alkalmazási területük és a már említett bonyolult problémák megoldatlansága.

Szakértők úgy vélik, hogy nem várható forradalmi változások a még mindig meglévő, nehezen leküzdhető akadályok miatt. Vannak olyan gépek, melyek izolált ejtési szavakat nemcsak azért ismernek fel, mert ez műszakilag egyszerűbb, hanem kényszerítik is a felhasználót, hogy meghatározott időközönként, szabatosan és érthetően beszéljen. Más gépek felismernek folyamatos beszédet is, amely általában maximum 20 szavas mondatokból áll.

Mesterséges nyelvek létrehozása (amelyek nem tartalmazzák a természetes nyelvek legnehezebben felismerhető fordulatait) bizonyos fokig leegyszerűsítheti a feladatot, de akkor is megmarad a természetes nyelven elhangzott mondatok felismerésének a problémája.

Függetlenül attól, hogy természetes vagy mesterséges nyelvet fognak használni, a hangfelismerés megvalósításához szükséges szoftvernek a nyelv bonyolult modelljén kell alapulnia, melynek tartalmaznia kell az összes lehetséges szókombinációt.

A beszédfelismerésnél a program által megvalósítható feldolgozás mennyisége viszonylag nagy. Jelenleg egy nagy teljesítményű számítógépnek 70 perc van szüksége 1 perces beszéd felismerésére.

Ez nem nagy eredmény, de nem szabad elfelejteni, hogy egy évvel ezelőtt ez az arány még 360:1 volt.

Szakértők reálisnak tartják, hogy a 80-as években lehetővé válik 1000–2000 szó legalább 90 százalékos pontossággal felismerése.

### Mit hozhat a jövő?

Várható, hogy a hangszintézisen alapuló termékek piaca a közeli 2–3 évben hihetetlenül kibővül. A hirdett termékek száma csak az utóbbi néhány hónap alatt is jelentősen megnőtt. A vezető pozíciót elsősorban valszínűleg a különféle elektronikus játékok vívják ki. A szakértőknek az a véleménye, hogy ehhez a tipushoz tartozó elektronikus játékok csak akkor lesz ütőképes a piacon, ha lehetővé teszi 10–20 szó felismerését anélkül, hogy igényelné a beszéző személy előzetes begyakorlását. A bevitt beszédet kezelő mikroprocesszoros integrált áramkör árának néhány dollár körülire kell lennie, maga a játék ára nem haladhatja meg a 30 dollárt.

Az iparvállalatok és hivatalok nagy haszonra tehetnek szert e technológia széles körű bevezetéséből, annak ellenére, hogy jelenleg még nem nyújtja mindazt, amit kívánnak tőle. Mégsem tűnik furcsának az az előrejelzés, hogy a nyolcvanas években megjelennek olyan rendszerek, melyek az élő nyelvek felhasználásával fognak működni.

A hangfeldolgozási technológia könnyebben talál széles körű fogadtatásra az iparban, mint az ügyviteli tevékenységekben, mert a produktív dolgozó teljesítménye magasabb az irányításban foglalkoztatottakénál. Minden időmegtakarítás jelentős a termelési folyamatban, tiszta gazdasági hasznot hoz. A gépkészlet szövegi utasításainak felhasználása a gépek és gép-csoportok irányítására a munkaidő jelentős megtakarításához vezet.

A beszédfeldolgozó technológia még mindig nagyon fiatal. Sem a

nagy számítástechnikai, sem a szervezőtechnikai cégek nem foglalkoznak vele komolyabban.

Megfigyelők úgy gondolják, hogy a közeljövőben legnagyobb kinaltát a beszéd hatására működtethető írógépeknek lesz. Mások feltételezik, hogy az alapvető felhasználási irányok az épületek közötti személyforgalom ellenőrzése, és az információ megbízható átvitelének és feldolgozásának szavatolása.

Az egyes emberek hangfelvétele ugyanúgy használható lesz, ahogy ma az ujjlenyomat. A hang digitálisan kódolható, és jellemzőinek statisztikai elemzése alapján speciális adatbázisban tárolható. Így lehetségessé vált egy ismeretlen hang „összeállítása” az adatbázisból abból a célból, hogy azonosítsák a személyt, akinek tartozik.

A digitális adatátviteli hálózat két pontja között szavatolt biztonsággal továbbítható a beszéd anélkül, hogy lehallgathassák vagy illetéktelen személyek birtokába kerülhessen. Bármilyenek legyenek is a piacon megjelenő termékek — ez még csak a kezdet. A hangfeldolgozás felhasználásának hosszú távú jövője valóban lenyűgöző.

Harminc évvel ezelőtt senki sem jósolta volna meg a számítástechnika mai sokrétűségét. Hasonló módon a hangfeldolgozási technológia fejlődése sem prognosztizálható pontosan.

Amikor a hangfeldolgozó technológia elérte tökéletesíthettségének egy adott szintjét, és széleskörűen elterjed, valószínűleg olyan gépek létrehozását is segíti, melyek képesek lesznek együttműködni az emberrel — az emberek közötti kommunikációknak megfelelően. Ha ehhez hozzátesztük az ötödik generációhoz tartozó számítógépek fejlődésében rejlt lehetőségeket is, a jövő még tarkább, izgalmasabb.

(M. Krinkov, az Automatizációs és Projevodizajna I. igazgatósága című bolgár folyóiratban megjelent cikke alapján)

# A szoftver szerzői jogi oltalmának lehetőségei

A számítástechnikai szellemi termék szerzői jogi oltalmát a közeljövőben várhatóan jogszabály által is deklarálják, így most már nem látszik idő előttnek az ezzel kapcsolatos jogkorláti problémák felvetése sem.

A bírói gyakorlat, következetesen, eddig is szerzői jogilag relevánsnak ismerte el a szoftvert, legutóbb kiegészítve ezt a műszaki jelleg és a tudományos színvonal „odaitésével” is, így a szerzői jogról szóló 1969. évi III. törvény (a továbbiakban: Sztj.), valamint a végrehajtásaként kiadott 9/1969. (XII. 29.) MM sz. rendelet (a továbbiakban: Vhr.) által is oltalomban részesíteni kívánt alkotásként fogta fel.

Az Sztj.-hez fűzött miniszteri indoklás aggálytalanul bizonyítja, hogy általában védi a szellemi munka — a szerző alkotó munkája — eredményeként keletkező műveket, és nem tesz különbséget a jogi védelem az alkotások minősége tekintetében. Az oltalmat a társadalmi felhasználás ténye alapozza meg. Ezt támasztja alá az a körülmény, hogy az általános oltalmi kör meghatározásán túl, az oltalom tárgy vonatkozásában exemplifikatív felsorolást tartalmaz az Sztj., azonban az egyes felhasználási szerződések részletes szabályait megállapító jogszabályok már ehhez igazodnak, tehát a szoftver-felhasználási szerződésre nem volt „minta”, mivel a felsorolásban nem szerepel. Az általános megengedettek így a gyakorlatban nagyon nehezen és ritkán realizálódhatott, s a legkülönbözőbb megoldásokat eredményezte.

Ezt az úrt kívánja betölteni a jogalkotó, amikor — a szerzői jog keretein belül — a számítástechnikai szellemi termék felhasználásának és hasznosításának feltételeit — a szoftver specialitásaira figyelemmel — rendezi, a szerzőt megillető személyhez fűződő jogokat és a szerző vagyoni jogait konkrét tartalommal tölti meg.

A szerzői jog fogadta tehát be oltalmi körébe a szoftvert, ezzel azonban az elvi állásfoglaláson túl a belleszervezés nehézségei kerültek előtérbe.

## A szerzői jogi védelemlől

Mivel szerzői jogi védelemben a szellemi termék részesülhet, az első eldöntendő kérdés: termék vagy szolgáltatás-e a szoftver?

A KSH állásfoglalása egyértelmű: a szoftver számítástechnikai termék, tehát az oltalmat ennek hiányára hivatkozással megtagadni nem lehet.

Tovább vizsgálva a kérdés-komplexumot, második helyre kívánkozik, hogy az Sztj. által védett, három nagy terület közül — az irodalom, a tudomány és a művészet eredményei — melyik kritériumainak felel meg leginkább a szoftver.

Előre kell bocsátani, hogy a szerzői jog — a már idézett miniszteri indoklás szerint is — nem a tudományos tartalmat védi, hanem ennek speciális megjelenési formáját (a művet), tehát a számítástechnikai programrendszer a műszaki irodalom sajátosságai megjelenési formájának fogható fel.

Az irodalom, szerzői jogi értelemben tágabb fogalom annál, mint amit a hétköznapi szóhasználat ért rajta. A szerzői jog ugyanis az írásmű terminus technicus alkalmazza, ebbe viszont már a köddel frott mű is beletartozik. Így szempontból vizsgálva, a szoftvert egy szerzői jogilag releváns speciális szellemi termék, amely tág értelemben vett műszaki és tudományos jellegű írásmű formájában jelenik meg, felhasználása — nyilván-

nossághoz közvetítése — is ezen sajátosságához igazodik.

Ehhez kapcsolódva vizsgáljuk a következő sokat vitatott kérdést — a felhasználást.

A felhasználáson — amely nyilvánossághoz közvetített jelent — társadalmi felhasználást kell értenünk, tehát az ilyen értelemben vett felhasználást az esetleges titkosság kikötése nem zárja ki. (Ugyanez a helyzet például a tervek esetében is.) A felhasználás kapcsán kell említést tenni a jogi védettség igényét felzáróhoz egyik lényeges mozzanatról — a jogosulatlan felhasználásról, jogbitorlásról.

A számítógépi program jogtalan használata nagyon egyszerű, ezért gyakori is. Ez jelentősen sértheti a szerzők és jogszűrő használók érdekeit, mivel éppen sajátossággal miatt a szoftver többször értékesítése azért is gazdaságos lehet, mert csekély ráfordítással átalakítható, eredeti feladatán túl más célra is alkalmazható tehető.

Ha ezt engedély és díjfizetés nélkül teszik, jogtalan használatról, jogbitorlásról beszélhetünk, a bitorlóval szembeni fellépés azonban eddig — az ismert nehézségek miatt — nagyon ritka, mondhatni kivételes volt.

A számítógépi program nevesített jogszabályi védelme minden bizonnyal ezen a szinten is változásokat fog eredményezni, hiszen megalkotásának egyik célja is éppen ez.

A szerzői jogi oltalmat szabályozó jogszabály alkotására vonatkozó igény egyre erőteljesebben jelentkezett a szoftverkészítők és az ezzel foglalkozó gazdálkodó szervezetek részéről, ezért komoly és alapos előkészítő munka kezdődött el.

(A szerzői jogi védelem a szerzőt illeti meg a jogszabályokban meghatározott módon és mértékben, így fejtegetéseimet is e témakörben szeretném folytatni.)

## Szerződés: a szerző(k) személyi és vagyoni jogai

Ki a szoftver szerzője? Álláspontom szerint a válasz egyértelmű: az a természetes személy — vagy személyek — aki(ke)nek alkotó szellemi munkája eredményeként a kérdéses speciális írásmű megjelent.

Több szerző közös műve eseteire az Sztj. 5. §-a ad kellő eligazítást. Itt a társzerzőség két esetét különböztetjük meg: a közös munkával létrehozott olyan egységes mű, ahol a szerzőtársak tevékenysége nem választható szét, valamint az olyan közösen megvalósított alkotás, amelynek az egyes szerzők által létrehozott részek az egész mű séréme nélkül szétválaszthatók.

Az elsőnek említett esetben a szerzőtársak rendelkezési jogukat csak egységesen gyakorolhatják, a jogbitorlás ellen azonban önállóan is felléphetnek. A második esetben a szerzői jogok gyakorlása mindig egy szerzőtől a másiktól függetlenül megillet.

A szerzők tehát természetes személyek, jogi személy csak a felhasználás jogát szerezhethi meg a szerző személyi és vagyoni jogainak tiszteletben tartása mellett. (Az úgynevezett szolgáltatási mű témakörét a következő alcím alatt részletezem.)

A szerzőt megillető személyi jogok biztosítása terén az első pillantásra úgy tűnik, nincs különösebb nehézség, azonban a gyakorlatban nem minden esetben ilyen egyértelmű. A nyilvánosságra hozatal, munkakör kötelezettség keretein belül alkotott programnál, egy bizonyos határig nem problematikus,

azonban ezek a szoftverek harmadik személyek felé jogi személyek produktaiként jelennek meg, tehát nem X. Y. szerző, hanem X. vállalat vagy intézet által készített mű.

Az a személyi jog, mely szerint a szerző követelheti, hogy művét szerzőként feltüntessék, és idézés vagy ismertetés során megjelöljék — nem mindig érvényesül maradéktalanul.

A szoftver a gazdasági forgalomban „elszemélytelenedik”, a felhasználó lép a szerző helyébe, egy idő után pedig már az eredeti alkotókról meg is feledkezünk.

Amíg tehát a hagyományos hasznosítási szerződések esetében a kiadó stb. vállalat a szerző „mögött áll”, osztják vele a kockázatot, és a vagyoni jogok mindegyikét is ez határozza meg, addig a programok felhasználásánál a szerző a jelenlegi gyakorlat szerint háttérbe szorul, személyi és vagyoni jogait érvényesítő — ilyen konkrét igényvel fellépő — pedig szinte kuriózumként hat.

Vitatott a védelmi idő tartalma is, a jogi szabályozás remélhetőleg ezt is egyértelműen meghatározza majd.

A szerzőhöz fűződő jogok jelentőségét húzza alá az Sztj. miniszteri indoklása, amikor leszögezi: „A szocialista jogtudomány tisztázza, hogy a szellemi alkotásokkal kapcsolatos viszonyok alapjában nem vagyoni természetűek.”

A szerződések, a szerzőt megillető személyhez fűződő jogok biztosításának jelentőségében így egyenrangúnak kell lennie az ezzel szoros összefüggésben jelentkező vagyoni jogokkal, bár jöjjehet az igények túlnyomó részben vagyoni természetűek.

A szerzői szerzői jogdíj illeti meg, amelynek mértéke függ a mű jellegétől, a hasznosítás (felhasználás) gyakoriságától és a hasznosítási (licencia) szerződés egyéb lényeges kikötéseitől.

Az Sztj. és a Vhr. vonatkozó rendelkezése a szerzői jogdíj mértékének megállapításakor ismét csak az exemplifikatív törvényi felsorolásra van tekintettel, az általános oltalmi kör ellenére, így a nem tipikus szellemi termék esetén a jogalkalmazó kritikus helyzetbe kerül.

Bonyolítja a helyzetet a Ptk. 87. §-ban foglalt azon kitétel, mely szerint a törvény védi a külön jogszabályok hatálya alá nem tartozó szellemi alkotásokat, e körben pedig a jogosult azt is követelheti, hogy az eredményt eljáratott vagy felhasználó személy részeltesse őt az elért vagyoni eredményben.

A miniszteri indoklás pedig így fogalmaz: „Általános rendelkezésével védelem alá helyez minden szellemi alkotást. Ennek különösen a még közkinésé nem vált alkotásokkal és a jogi személyek vagyoni értékű gazdasági, műszaki ismereteivel és tapasztalataival kapcsolatban van jelentősége, mert jelenleg ezeknek nem nyújtanak védelmet külön jogszabályok.”

A szellemi termék jogi védelmét kutató, a hatályos magyar jogban két esetben nem teljesen aggálytalan, álláspontom szerint, az elmélet: a Ptk. és az Sztj. összevetésekor. Egyrészt a szellemi alkotások általános védelme kapcsán tesz említést a Ptk. a jogi személyek vagyoni értékű gazdasági, műszaki ismereteiről, mint védelemben részesülő szellemi alkotásokról.

Ha azonban megvizsgáljuk a jogi személy jogképességét szabályozó Ptk. 28. §. (2) bekezdését, a következő megfogalmazást találjuk: „A jogi személy jogképes. Ha jogszabály eltérően nem rendelkezik, jogképessége kiterjed mindazokra a jogokra és kötelezettségekre, amelyek jellegüknek fogva nem

csakán az emberhez fűződhetnek.”

Mivel szellemi tevékenységet jellegénél fogva kizárólag természetes személy fejthet ki, és jogszabály eltérő rendelkezése a Ptk. szerinti — a jogi személyt megillető — jogképességet csak szűkítheti, ellentmondást kell látnunk e megoldásban.

(A még közkinésé nem vált alkotás és az Sztj. viszonya a másik terület, amellyel e helytlen foglalkozni kívánok.)

Ha ugyanis az ilyen alkotás az Sztj. korábban már részletezett) hatálya alá tartozik, akkor ismeretlen szerzőjének védelméről a Szerzői Jogvédő Hivatal hivatott gondoskodni, ismert szerző esetén pedig — mivel már a nyilvánossághoz valamilyen formában közvetített és így társadalmi felhasználás céljára rendelkezésre álló művel van dolgunk — az általános szabályok az irányadók.

Az Sztj. adta általános oltalom olyan tág kategória, hogy az ez alól kivett szellemi termékek még az úgynevezett rokonfogalom körébe sem tartozhat, így a Ptk. biztosított védelem tárgyai körül szintén nincs egyértelmű és aggálytalan egyetértés a jogalkalmazásban.

Az angyai részesezés mértékének kimunkálását a Ptk. miniszteri indoklása a bírói gyakorlatra bizza, amely előre láthatólag egy legfelsőbb bíróság elvi döntést vagy állásfoglalást fog eredményezni, jelenleg tehát csak találgatni tudunk e tekintetben is.

A szerzői jogdíj a hatályos jog szerint, szolgáltatási mű esetén, a vagyoniilag kimutatható hasznos eredmény 60–80 százalékra, bizonyos esetben 60 százaléknál alacsonyabb mérték is lehet.

Ez ismét az 1921. évi LIV. törvény „Irodalomcentrikus” megoldása továbbélésének látványos; e téren is a jogi szabályozástól várható megoldás.

A gyakorlatban szerzői jogdíjon csak a valóban ezen a címen a Szerzői Jogvédő Hivatalon keresztül kifizetett összeget értik, a vállalatoknál a számítástechnikai szellemi termék hasznosításának eredményeként jelentkező bevételt pedig kizárólag a vállalatot megillető árbevételként fogják fel. Bár ma már köztudott, hogy az ilyen címen szerzőnek kifizetett összeg a bérpalapot nem terheli, a szemléletváltozás még várat magára.

Hangsúlyozni szeretném, hogy a jogi személy „személyi jogait” (jó hírnév stb.), megsértésük esetében gyors és hatékony védelem óvja, s vagyoni jogoknál ez méginkább így van — tehát könnyebb a „mögöttes”, a természetes személyek működésének szervezeti formáit megjelenítő, mesterséges jogi alakzat „szerzői jogaira” hivatkozni jogsegély keresésekor, mint az őt alkotó „valóságos” személyiségekre. Különösen áll ez a számítógépi programok esetében. Ezzel kapcsolatban a legtöbb vitára okot adó kategória a szolgáltatási mű.

## Szolgáltatási mű

Az elemzés előtt idézzük fel az Sztj. és a Vhr. vonatkozó 14., illetve 11. §-ait.

Sztj. 14. §.

„Ha a mű elkészítése a szerző munkaköri kötelezettsége, és a munkáltató a munkaviszony tartalma alapján a mű felhasználására jogosult, a mű átadása a nyilvánosságra hozatalhoz való hozzáférésnek minősül, és a felhasználás joga az átadással száll át a munkáltatóra. A munkáltatót ez a jogát a munkaviszony tartalma

által meghatározott körben szerző meg, és csak működési körén belül gyakorolhatja.”

Vhr. 11. §.

„Vitás esetben annak elbírálásánál, hogy a mű alkotója a szerzőnek munkaköri kötelezettsége-e, a munkaszerződésből, illetve a szerző munkakörén belül kapott szolgáltatási utasításból kell kiindulni. A munkáltató feladata, hogy írásban — a munkaszerződésben vagy más módon — rögzítse a munkaviszonyban álló szerző munkakörét és a munkáltatót megillető felhasználási jog terjedelmét.”

Ekerülhetetlen az önismerés; itt sem vette figyelembe a jogalkotó az exemplifikatív felsorolásban túli alkotásokat, nem sikerült teljes mértékben az „Irodalomcentrikusságot” sem elkerülni.

## Két feltétel

Az Sztj. két feltételt ír elő a mű szolgáltatási jellegének megállapításához: a mű elkészítése a szerző munkaköri kötelezettsége és a munkáltató a munkaviszony tartalma alapján a mű felhasználására jogosult. A helyes értelmezés szerint a két feltételnek együttesen kell fennállnia, bármelyik hiánya a szolgáltatási jelleg kizárja.

A munkaköri kötelezettség körüli vitákról szól ugyan a Vhr., azonban a második feltétel — ha ez nem következik az elsőből — a működési kör értelmezéséhez is kapcsolódóan viták forrás lehet.

Ha a Vhr. 12. §-át vetjük össze az előbbiekkel, azt kell kijelenteni, hogy a harmadik személyekkel kötött felhasználási szerződés a munkáltató működési körén kívül esik az ilyen hasznosítás jogát tehát nem váltja magához a munkáltató a szerzőnek kifizetett munkabérével.

A szerzőt ilyenkor megillető díj mértéke pedig attól függ, hogy a műre vonatkozó felhasználási szerződés kötése a munkáltató feladatkörébe tartozik-e. Ha ez így van, akkor a feladatkör és a működési kör elhatárolása is triviális lenne. Bonyolítja ezt a vállalat törvényeknek a tevékenységi kört kizárólagos rendelkezése, melynek értelmében az alapító okiratban foglaltakon túl — az alapítványosság 30 százalékáig — bármilyen működési kifizetést a gazdálkodó szervezet legfeljebb engedély nélkül is.

A szoftvert alkotó munkavállaló tehát — bármely szervnél fejt ki tevékenységét — a munkáltatói feladatokról a hasznosítás tekintetében nem kérődjelezhethi meg. A gépi programot a munkáltatótól rendelkező meg, amely a szerzőnek feladatként kiadja a munkát, amely ezzel munkaköri kötelezettségé válik.

A megrendelő vagy megszerzi a szoftvert feletti rendelkezési jogot, vagy nem — ez a konkrét szerződés kérdése. A szerzőnek azonban nem mindegy, mivel a rendelkezési jogot a biztosító megállapodás esetén a megrendelő saját felhasználáson túl hasznosítási jogot is szerez, az ellenszolgáltatás is ennek megfelelően alakul. Próbáljuk azt a megoldást behelyettesíteni a működési feladatokról, vajon ez működési körön kívüli felhasználás-e?

Ha ugyanis a rendelkezési jog nem kerül a megrendelőhöz, harmadik személy részére való ismételt felhasználási szerződésként lehetne elfogadni azt az esetet, amikor egy konkrét megrendelésre kifejlesztett szoftvert más szervezetnek is értékesíti a munkaadó vállalat, ellenkező esetben viszont — ha a szerző jogait nem biztosítják külön kikötésként — a

(Folytatás a 12. oldalon)

(Folytatás a 11. oldalról)

megrendelővel szembeni fellépések nagyon bővelölhet. Feltehetően indokoltnak tartom tehát, hogy a szerzők jogait — személyit és vagyoni egyaránt — a vállalatok a szoftverre vonatkozó szerződéseikben biztosítsák.

Gondot okozhat e témakörben az is, hogy meddig terjedhet a munkaköri kötelezettség belüli „alkotói” kötelezettség. Szerzői jogilag azonban a probléma épp amlatt látszólagos, hogy az oltalom nem a tudományos tartalomra, hanem a műre vonatkozik.

Az eddigiekből is levezethető, hogy csak nagy földulattal lehet a számítástechnikai szemléti termékek munkaviszony keretében produkáló szerzők szerzői jogait a jelenlegi jogszabályok által védettnéki minősíteni. Eppen ezért a jogi szabályozás félreérthetetlenül tétele tovább nem odátható el.

Gazdasági életünk állandóan változó vitájában ismét találkozhattunk a magánvállalkozásokkal, amelyeket az új jogszabályok most már a valóságos, reális működésükkel is el kívánunk látni.

## Polgári jogi szerződésen alapuló szoftveralkotás

A Ptk. által már korábban is biztosított magánvállalkozási lehetőségek megvalósításával — a polgári jogi társaság alapításával — amiatt sem nagyon találkozhattunk, mivel mint magánvállalkozás jogformáján alig volt megengedett tevékenységi területe.

Ezt a zártsgot szabadította fel a jogalkotó az „azt lehet, amit a jogszabály megenged” elvének az „amit a jogszabály nem tilt, azt megenged” elvével való felcserélésével az új jogi szabályozás során a számítástechnikai szemléti termékek készítésére vonatkozó magán-

vállalkozásoknak már a „régli” p.j.t. formában is hagyományai vannak. A munkaköri kötelezettségen kívül — tehát nem szolgálati műként — alkotott programrendszerekkel jellemzően csak az ilyen vállalkozások esetében találkozhatunk, mivel nehéz elképzelni konkrét igény nélkül készített — „öncélű” szoftvert. (Többek között ebben is különbözik a hagyományos szerzői jogi területtől, mivel ezekkel — tudnillik irodalom, képzőművészet stb. — ellentétben általános esztétikai eleményt nem követik.)

A gazdasági munkaközösségek és más kisvállalkozások tagjai által megvalósított programok esetében a szolgálati műnél jelentkező szerzői és felhasználói (hasznosítási) feladatok és jogosultságok egybeolvadnak, érvényre juttatásukkor ugyanakkor elkülönül a gazdálkodó szervezet lehetőségeitől fakadó könnyebbségeket; tennivaló így itt is bőven akad. Konkrét szerződések kötését könnyíti ugyan „quasi” jogi személyiségük — a közös név alatti működés —, azonban a szerzők jogait biztosító jogintézmények használatát, a megállapodásokba történő megfelelő beépítést és alkalmazását meg kell tanulniuk.

Bár a szerzőség kérdésével taglalva már kifejtettünk álláspontot, e helyen mégis rá kell mutatni, hogy szerzőknek kizárólag a művet alkotó természetes személyeket tekintem, így a tagok személyi összetételében bekövetkező esetleges változás nem érintheti a szerzői jogot, tehát a kiváló tag megtartja, az újonnan belépő pedig a már meglévő művek tekintetében nem szerzi meg a belépés pusztá tényével azt, a szerzői jog az alkotó személyéhez, nem pedig működésének szervezeti keretéhez fűződik.

Személy szerint én a problémát nem itt látom, hanem abban az esetben, ha a rendszer alkotásában a munkaközösséget alkotó tagok és a velük

munkaviszonyban álló személyek is közreműködnek.

A tag és egyben munkáltató, valamint a munkavállaló — mint természetes személyek — szerzőségének minősége a problematikus.

Szolgálati mű-e a produktum a munkavállaló szempontjából, s ebben az esetben pusztán a közreműködés jogcíme miatt kerül-e hátrányosabb helyzetbe a tag-szerzőtársal szemben?

A válasz nem egyszerű, azonban itt kell visszanyúlni véleményem szerint az Sztj. már tárgyalt 14. §-ához, illetve az ott részletezett feltételekhez. Ha ugyanis igaz az, hogy a mű szolgálati jellegét az elkészítés munkaköri kötelezettség volta és a munkáltatónak a munkaviszony tartalma alapján való felhasználási jogosultsága határozza meg, akkor — éppen az ilyen munkaviszony speciális tartalmára figyelemmel — a második feltétel hiányát, következtében a szerzői jogi minőség kizártságát állapíthatjuk meg.

A szerzői jog nem ismeri a szabadalmi jogból jól ismert jogkezelhető lajstromozás fogalmát, ezért a szoftverkészítő szerzőknek ezen minőségük hitelemmel bizonyítását maguknak kell elvégezniük, bár itt is számíthatnak a Szerzői Jogvédelem Hivatala segítő közreműködésére.

Mindent egybevetve — a konkrét vonatkozó jogszabálytervezet legfőbb elvi jelentőségű állásfoglalásainak ismeretében — ennyit látam pillanatnyilag feltétlenül indokoltnak a témával kapcsolatban röviden kifejeztem: előrelépés a szoftverjogvédelem terén csak úgy képzelhető el, ha mind a szerzők, mind a felhasználók és hasznosítók egymás jogait és érdekeit kölcsönösen szem előtt tartva, egymást segítve, partnerként járnak el.

DR. LIPÓVITS ISTVÁN  
KSH SZÜV

Lapunk rendszeresen tájékoztatja olvasóit az IDMS programtermékek hasznosításával, fejlesztésével kapcsolatos közérdekű hírekről. Ennek érdekében az információkat havonta Összegzőülők és közlőssük. Az Összegzőülők anyagot dr. Polóskai Pál (SZAM-ALK) szerkeszti. A rovatban helyet biztosítottunk a felhasználóktól származó információknak is, ezért kérjük a T. Olvasót, hogy a közérdekű, IDMS-hoz kapcsolódó híreket küldjék meg a szerkesztőségnek.

A SZAMALK folytatja az IDMS programok folytatását. Új verők: SZÜV (Békéscsaba és Szolnok), EGSZI (to-

vábbi 6 számítógépre), ELGAV, Állami Népeségnyilvántartó Hivatal (ÁNH), Paksi Atomerőmű Vállalat (PAV), Vizgádalkotás Intézet.

Az IDMS programok installálását a SZAMALK végzi. A szállításhoz tartozó installációk kívül elkészítődött a CULPRIT 4.5 változatának kiváltása a CULPRIT 5.0-val.

E tevékenységek keretében végzett új üzembe helyezések:

Intézmény	Az installált programtermék	A számítógép típusa	Az operációs rendszer
SZÜV Budapest	DB 4.5 IDD 1.3 CULPRIT 4.5	ESZ 1033	OS/VS1 7.06
SZÜV Békéscsaba	DB 4.5 IDD 1.2 CULPRIT 5.0	ESZ 1033	OS MVT 11.8F
EGSZI	DB 4.5 IDD 1.2 CULPRIT 5.0	ESZ 1040	DOS 36.3
EGSZI	DB 4.5 IDD 1.3 CULPRIT 4.5	ESZ 1022 (3 db)	DOS 36.3
MTA SZTAKI	DB 3.5 IDD 2.0 CULPRIT 5.0 OLQ 3.0	ESZ 1033	OS/VS1 6.7
ELGAV	DB 5.5 IDD 3.0 CULPRIT 5.0 OLQ 3.0	ESZ 1033	OS/VS2 8VS
UTORG	CULPRIT 5.0	ESZ 1022	DOS 36.3
DEDASZ	CULPRIT 5.0	IBM 360/40	DOS 36.3
Állami Energetikai Felügyelet	CULPRIT 5.0	ESZ 1022	DOS/Robotron 1.73
Vizgádalkotás Intézet	OLQ 1.2	ESZ 1040	OS MVT 11.8D

A SZAMALK szerződéses ajánlatot tett az IDMS programok karbantartására, követésére azoknak a vásárlóknak, akiknél a garancia lejárt. Az erre vonatkozó rendszertámogatási szerződést a korábban közölték kivül az alábbi verők is megkötötték: VSZFT, Ipari Informatikai Központ (a KG Informatik Jogutódja), System Szervezési Vállalat (a NIM IGUSZI jogutódja), OKISZ SZSZV, FÜTI, EGSZI, BME, FIMCOOP, Pollack Mihály Műszaki Főiskola.

készített. Jelenleg folyik a próbaüzem; rövidesen üzembe helyezik a rendszert.

A BAGE MEVIR keretében készülő komplex, IDMS-re alapított alapszolgáltatás és szintetizáló rendszer első modulját (készletek) a SZAMALK elkészítette. A modul üzembe helyezése folyamatban van, az üzemszerű feldolgozások valószínűleg márciusban kezdődnek több taggazdaság részére.

Az ADV/ORGA MEYER GmbH a SZAMALK rendelkezésére bocsátotta az IDMS DB 5.7, az IDD 3.0, a CULPRIT 6.1 és az OLQ 3.0 verziók disztributív anyagát. A rendszergazda tevékenységgel foglalkozó szakemberek jelenleg vizsgálják az új verziók használatának lehetőségeit és feltételeit. Ennek eredményeiről a felhasználók tájékoztatást kapnak, és egyben lehetővé válik az arra alkalmas számítógépekre az új verziók generálása.

1982 decemberében a lengyelországi Kolobrzegben rendezték meg az V. International Seminar on Database Management Systems-t. A rendezvényen IDMS-sel kapcsolatos előadásokat tartott: Gál György és Papp Ilona (Experiences of a physical database design), valamint Pölöskei Pál (The Use of IDMS in Hungary).

Ugyancsak 1982 decemberében tartották a IV. cseh-szlovák IDMS felhasználói szemináriumot Pozsonyban, amelyen dr. Beregi Péter orosz nyelvű előadást tartott az IDMS adatbázis-kezelő rendszer terjesztése és támogatása Magyarországon címmel.

## OSAK tájékoztató

SZAMALK, Országos Szoftver Archivum és Követésszolgálat (OSAK)  
1119 Budapest, XI., Vahot u. 6.  
Telefon: 669-428

Az OSAK 1978 óta végzi az ESZB-MSZB szoftvercsomagok forgalmazását. Az alábbiakban ismertetjük azokat a szoftvertermékeket, amelyek hazai eladási számai — a hat év forgalmi adatai szerint — a legmagasabbak voltak.

A legtöbb átadás, eladás, bérlet — összesen több mint 300 rendszer, mintegy 20 000 kötet dokumentációval — az operációs rendszerek és a tevékenységüket kiegészítő egyéb rendszerszoftver-eszközök (DOS, OS, OS-RV/E, POWER, HASP, CICS stb.) körében volt.

A második legnagyobb darabszámú forgalmazott programtermékcsoport az általában minden vállalatnál, intézmény-nél jól használható, a gazdálkodás eredményességét közvetlenül elősegítő módszerorientált alkalmazási szoftverrendszerek köre (lineáris programozás, kevertértékű lineáris programozás, matematikai programozás, szállítástervezés, hálós tervezés, készlettervezés, szükséglettervezés, kapacitástervezés stb., és az ezeket kiszolgáló adatbázis-kezelő rendszerek).

A harmadik legtöbbet forgalmazott szoftvertermékcsoport, a számítástechnikát alkalmazó vállalatoknál a programozást közvetlenül segítő szoftvereszközök köre (programnyelvek, szimulációs nyelvek, általános célú rutinok, műszaki-tudományos szubrutinok, fejlesztői könyvtárkezelő rendszerek stb.).

Néhány legnagyobb darabszámú forgalmazott program a fenti programcsoportokból:

### — 360D052006

#### POWER II

DOS alatt két partíciót kiszolgáló spooling rendszer, mely a végrehajtandó job-ok be- és kimeneti műveleteit nem lassú perifériákról, hanem mágneslemez-területekről bonyolítja le, meg-növelve ezzel a számítógép-rendszer hatékonyságát mintegy 30 százalékkal. Az átadások száma: 41.

### — OS—RV/E

#### Operációs rendszer

Többfelhasználós, hatékony rendszervezérlést, adatfeldolgozást biztosító MSZR operációs rendszer, amely lehetőséget nyújt multiprogramozásra, távfeldolgozásra, valósidejű folyamatvezérlésre, információk rendszerek kezelésére stb. Az átadások száma: 31.

### — 1.2310.00004, 360AC018X

#### Lineáris programozás

Elsősorban közgazdasági területeken széles körben alkalmazott lineáris programozási rendszer; a szimplex módszert alkalmazza. A megoldható maximális feladatmátrix: 1500 sor. Operációs rendszer: DOS. Az átadások száma: 29.

### — 1.2310.00003, 360ACP06X

#### Hálós tervezés

Beruházások, fejlesztések, egyedi nagyberendezés-, kissorozat-gyártások tervezése, irányítására szolgáló CPM/MPM típusú hálós

tervező program. Maximális tevékenységsszám: 5000. Operációs rendszer: DOS. Az átadások száma: 28.

### — 2.1117.00028, 1.2310.00006

Általános célú + műszaki-tudományos rutinok  
PL/I, illetve FORTRAN IV forrányelvű rutinok, szubrutinok gyűjteménye, amelyek a népgazdaság minden területén, minden programozási feladat megoldásánál jól használható. Operációs rendszer: DOS, OS, OS—RV/E. Az átadások száma: 47.

### — SLICK—(A11)

Forráskönyvtár-kezelő rendszer

Forrás- és tárgymodulok, teszt-adatállományok stb. tömörített tárolására, membr szintű kezelésére szolgál. A programozási munka hatékonyságának növelésére külföldön igen széles körben használják. Operációs rendszer: DOS, DOS/VS, OS, OS/VS. Az átadások száma: 39.

## XIII. Magyar Operációkutatási Konferencia

A Magyar Közgazdasági Társaság matematikai-közigazdasági szakosztálya, a Bolvai János Matematikai Társulat alkalmazott matematikai és az NJSZT operációkutatási szakosztályainak támogatásával 1983. október 4—7 között rendezték meg a XIII. Magyar Operációkutatási Konferenciát Balatonfüreden.

A konferencia előkészítésére és a szervezési feladatok lebonyolítására szervező bizottság alakult. Elnöke: Bod Péter;

tagjai: Csernátónyi Csaba, Filyep György, Faur Tivadár, Kelle Péter, Kovács Almos, Matics Ágnes és Molnár István.

A szervező bizottság arra törekedik, hogy fórumot biztosítson minden olyan előadásnak, amely új elméleti eredményeket nyújt kutatásról, eredményes gyakorlati alkalmazásokról számol be az operációkutatás széleskörű értelmezett tárgy-körében.

A konferenciára március 21-ig jelentkezhetnek. A rendező szakosztályok tagjainak a szervező bizottság postán küldi el a részletes tájékoztatót és jelentkezési lapot. További érdeklődők a szervező bizottságtól kérhetnek jelentkezési lapot. Az előadásokvonalok be-küldési határideje: május 15.

A szervező bizottság címe: 1376 Budapest, Pf. 428. Telefon: 173-151.



## Területrendezés, térképszervezés

Az NSZK állami földrajzi és területrendezési kutatóintézetében, Bonnban új számítógépes helyszínek üzembe a területrendezési döntések tudományos előkészítéséhez.

A kutató munkához alapvető fontosságúnak a térképek. A grafikus ábrázolás lehetővé teszi az életkörülmények közötti különbségek szemléltetését és gyors felismerését.

A számítógép segítségével a kutatók igényeiknek megfelelő tematika alapján készíthetők térképek. A rendelkezésre álló hardverrel és szoftverrel több színű térképek állíthatók elő. A rendszer gyors, a számítógépes térkép-előállítás olcsóbb és pontosabb a kézi térképszervezésnél.

A térképek szerkesztéséhez nagy adattömeget kell feldolgozni, ehhez a megfelelő szoftver igen fontos, hogy a mutatókat kiszámítható, statisztikai elemzéseket, modell- és egyéb számításokat végezhesenek.

Perifériális egységként VT100 megjelenítők, egy Tektronix grafikus megjelenítő és grafikus adatbeviteli táblát (digitális) alkalmaznak. A DIN-AO típusú rajzasztal off-line módon üzemel, adatait mágnesszalagra rögzítik. A kutatóintézet szakemberei a rendszer párbeszédessé való továbbfejlesztését is célul tűzték ki, de készülnek a szövegfeldolgozás bevezetésére is, amelyet fény-szedéssel kapcsolnak össze.

(Computerwoche)

## Képernyő-ergonómia

Az Applied Science Laboratories (USA) által kifejlesztett kísérleti berendezés lehetővé teszi a megjelenítéssel dolgozó szakember szem- és fejmozgásának pontos megfigyelését. A vizsgálati eredmények alapján olyan képernyők tervezhetők, amelyek alkalmazása minimálisan csökkenti a hibákat és a dolgozók kifáradását.

A kutatók a megjelenítő kezelője és a képernyő ábrázolt anyag közötti valósidejű kapcsolatot vizsgálják, a billentyűzetre és a másolt anyagra való

figyelemmel együtt. A vizsgálati rendszer beállítása mindössze egy percet vesz igénybe. A rendszer nemcsak regisztrálja a szemmozgás és a fejmozgás adatait, hanem az elemzéseket is elvégzi.

Ez a kutatási eszköz lehetővé teszi, hogy a képernyőn megjelenő adatokat olyan formában rendezzék el, amely a kezelő számára a legkevésbé zavaró hatást tartalmazza, így fokozza a koncentrációt.

(Canadian Datatypes)

## Nyersfordítás Systran programmal

A stuttgarti Systran Institut GmbH-nél kidolgozott módszerrel számítógépes fordításokat lehet végezni angolról franciára, angolról olaszra, angolról németre, németről franciára és vissza. Az angolról japánra és arabra történő fordítás fejlesztő munkái folyamatban vannak. A programokat OS/MVS operációs rendszerre dolgozták ki, de OS/VS és BS2000 rendszerben is futtatottak. Tervezik más operációs rendszerekben való alkalmazás fejlesztését is.

A gépi fordítás minősége természetesen nem olyan, mint az emberi fordítás. A nyers szöveg utólagos átdolgozása mintegy 20 százalékkal csökkenti a fordított munkáját.

A programmal már műszaki kézikönyveket és tudományos dokumentációt is fordítottak. A fordítást a számítógép nem szavanként végzi, hanem mondatonként — nyelvtani elemzés alapján. Így a fordításnak csak a nyelvi finomításra kell gondot fordítani.

A gépi fordítás előnye, hogy időt és munkát takarít meg.

Gépkonfigurációtól függően óránként mintegy 300 000 szó fordítása végezhető el. E megoldás egyrészt a szakterület terminológiájának egységes használatát biztosítja, másrészt csökkenti a hibák számát.

(Computerwoche)

## A hajlékony mágneslemezek piaci trendje

Az IRD amerikai szaktanácsadó cég felmérése tanulságos szerint a hajlékony mágneslemezek piaci forgalmának értéke 1984-ben elérte az 1 milliárd dolláros szintet. Ebben nagy szerepük volt az 1982 végén bevezetett 3 1/2 inch átmérőjű új lemezeknek is. 1990-re, a prognózis szerint, a lemezes tárolók forgalmában a hajlékony lemezekre 46,9 százalék jut, a Winchester típusra 28,7 százalék, a merev mágneslemezekre 14,9 százalék. A fennmaradó 9,4 százalék az 1984-ben forgalomba kerülő optikai lemezek lesz; ez utóbbiak azonban — az IRD előrejelzése szerint — csak a rendkívül nagy tárolórendszerekben alkalmazhatók. Pillanatnyilag az optikai lemezek technológiájában még nincs teljesen megoldva sem a hordozóanyag, sem a tárolórétegek anyagának optimális megvá-

lasztása. Figyelemre méltó, hogy a hajlékony mágneslemezes egységek piacán a Verbatim márkának sikerült kiszorítania az IBM-et az első helyről!

(Computing)

## CASYFA

A Computer Automation Inc. egy CASYFA elnevezésű programot fejlesztett ki a vállalati személyi számítógépek felhasználói számára. A szoftver segítségével az Apple és az IBM személyi számítógép az épületben bárhol található nagyszámú számítógéphez kapcsolható úgy, hogy maximum nyolc, 300 Mb-ot tartalmazó host lemezegység érhető el. A CASYFA ára 2500 dollár.

(Electronics)

## PC-6000

A NEC PC-6000 személyi számítógép elsősorban a szabadidő hasznos eltöltéséhez kíván segítséget nyújtani. Alapkiépítésben frögép-billentyűzettel és funkcionális billentyűzettel rendelkezik, tíz program lehívására; egy NEC mikroprocesszor 16 K RAM és 16 K ROM tárolóval, mindkettő 32 K kapacitással bővíthető. RS-232 interfész is csatlakoztatható, valamint fekete-fehér, illetve színes televízió vagy monitor. A NEC járadékos perifériáknak hajlékony mágneslemezes és mágnesszalag-kazetták tárolót ajánl a programozáshoz, valamint 40 karakter/s sebességű termikus nyomtatót és képernyőket. Ezekkel a perifériákkal a rendszer gazdaságos területen is alkalmazható.

A képernyőhöz csatlakoztatható elektronikus „rajztomb” segítségével a képernyőn rajzok, táblázatok, vázlatok vagy éppen festmények ábrázolhatók. Három hangszóró csatlakoztatásával nyolc oktáv terjedelemben a mikroszámítógép zeneszerzésre is alkalmas; dal- és akkordok is különleges hanghatások is előállíthatók rajta.

(Bürotechnische Sammlung)

## Szoftvermásolás

A Peripheral Marketing kaliforniai cég szoftvert másol 13, illetve 20 centiméteres hajlékony mágneslemeze, egy- vagy kétoldalas megoldással. Az IBM, Apple, TRS-80 és Atari, valamint további 11 standard formátumon kívül a szolgáltatás egyedileg megrendelt formátumokra is kiterjed. Minden másolatot teljes verifikálással szállítanak. A másolatok egyébként a master-példány „ezüst-standard” kópiáit képezik, amelyeket a szoftver kiadója bocsát rendelkezésre.

A verifikálást minden lemezre kétszer végzik el. Először minden duplikátumot ellenőriznek, majd minden munkanap végén a diszkettek másolására használt egységeket off-line üzemmódban újra ellenőrzik. Egy második lemezegység-sorozatot on-line módban kapcsolva, újra verifikálják a másolatokat.

A másolás ára 500 darabos mennyiségben 3 dollárnál kevesebb, ha egyoldalas 13 centiméteres kislemez készül. A kétoldalas, 20 centiméteres hajlékony lemez másolási költsége 5,25 dollár.

(Datamation)

## BBC: számítógép a műsorszerkesztéshez

Az angol iparügyi minisztérium számítógépesítési programjának részeként a BBC-nél bevezetnek egy 30 terminállal működő rendszert, amelynek alapja két HP3000 kisméretű számítógép. A 250 ezer fontnyi állami szubvencióból vásárolt rendszer a műsorszerkesztésben segít, lehetővé teszi a hírek és riportok on-line átvételét, módosítását. A BBC-nél frt standard HP programcsomagokat kiegészítő célszoftver a forgatókönyvek készítésének automatizálását, a híradó egyes részeitnek bemutatásidőzítését, valamint a végleges szövegeknek a bemondók közti szétosztását is szolgálja. Egyelőre a délelőtti tv-műsor szerkesztésében alkalmazzák majd.

(Computing)

## Mikrogép a mezőgazdaságban

A Philips ausztriai fejlesztő csoportja 8085 típusú mikroprocesszorra épülő rendszert készített egy mezőgazdasági lételep automatizálására. A hat álló műndeglyke más-más takarmányt tartalmaz. A vezérlőrendszer gondoskodik mérésükről, keverésükről és továbbmozgatásukról, ezenkívül a telepről kikerülő minden takarmánykeverék teljes dokumentációját elkészíti és átfogó vizsgálati diagnosztikát nyújt.

A rendszer kezelője egy 14 billentyűs pulttal beállítja a keverékhez az egyes tartályokból szükséges anyag súlyát. Az üzemelés egyéb műveletei automatikusak. A gravitációs surszállítókon haladó takarmány egy szállítószalagra, onnan a mérőtölcsérbe kerül, ahol a keverés

is végbemegy. A kívánt mennyiség elérésénél a vezérlőrendszer a vonatkozó surszállító zárásával, illetve nyitásával irányítja a következő komponenszt a keverőbe. A mérhető mennyiség 25 és 1000 g között van, a pontosság határ 200 g alatti. Az összes alkotóranyag bemérése után a keverést, őrlést, csomagolást és továbbítást a rendszer végzi, a megfelelő címkek kinyomtatásával együtt.

A műveletek irányításán kívül a készletellenőrzés és -jelzőrendszer céljára az adatokat a rendszer random (véletlen elérésű) tárolókba is gyűjti, a keverékek adataival pedig megjeleníthetők.

(Electronics Design)

## A „korszerű” programozó

A Honeywell kutatási központjában folytatott többéves vizsgálatok szerint a korszerű szoftverfejlesztéshez „új típusú” programozókra van szükség. A ragyogó egyéniségek csak bajt okoznak; veszélyeztetik a projektek sikerét. A programozóknak négy-öt tagú csapatokban kell dolgozniuk előre jól meghatározott feladatokon, és munkájuk gyakori ellenőrzésével kell a projektbe beilleszkedniük. Az utóbbi pár év forradalmi szemléletváltást hozott: ma az a jó programozó, aki csak kevéssé látja át a rendszer egészét. Legyen fiatal, lelkes. Nem szabad kételkednie a tervező munkájában; ha eljutott a kérdések feltevéséig, ideje előléptetni tervezővé — vagy megszabadulni tőle.

Eari Boebert, a kutatócsoport vezetője szerint ez nem jelent azt, hogy csökkent a sikeréremény vagy a szakmai tudás iránti igény. A hagyományos intuitív szaktudás azonban ma már felesleges; a brilliáns programozói tehetséget, aki a program hibáit megérezéssel találja meg, Boebert má-

gnak nevezi vagy sci-fi hősnak, aki kezét a konzolon tartva kinyitlakoztatja az űrhajó hibáit.

Ellenőrzés, felülvizsgálatok, tesztelés — ez az, ami ma szükséges, ahogyan a szoftver készítése iparszerűvé válik. Bár a szoftvernek mint szemléltemű terméknek nehéz a kvantifikálása, mégis kézben tartható a vezetés és műszaki szabványok egyaránt tartalmazó eljárások szigorú betartásával.

A szoftver-projektet kis modulokra kell törteni; ezek ne csak „szoftverdarabkát” jelentsenek, hanem „egy jól definiált programot”, jól definiált interfészekkel”. Az irányítvány olyasvalami legyen, amit egy új programozó egy fél nap alatt meg tud érteni.

(Boebert megállapításának nemcsak eredetiségét, de igazát is megkérdőjelezi a szakmából jónéhányan; elsősorban azt, hogy a ragyogó egyéni tehetség és a felfelvezett munka között bármiféle ellentét lenne.)

(Computing)

## Ethernet

Az Ethernet csomagkapcsolású, másodpercenként 10 Mbit sebességű adatátviteli rendszer helyi hálózatokhoz, 2,5 kilométeres távolságot képes átfogni, a csomópontok elméleti maximuma 1000 darab, de mivel az Ethernet elsősorban iroda-automatizálási alkalmazásokra szolgál, a csomópontok — azaz munkaállomások — száma legfeljebb néhány száz.

A kidolgozó a Xerox Corporation kaliforniai kutatóközpontjának munkatársai. A hálózat elérési algoritmusaira a Xeroxnak számos szabadalma van, használatuk licencté több száz cég megvásárolta. Ez azt eredményezte, hogy bár az amerikai villamosmérnöki intézet (IEEE) foglalkozik a szabványok kidolgozásával, a helyi hálózatok tényleges szabványa az Ethernet.

A csomagok szélességének rugalmas változthatósága mind a rövid állapot- és utasításcsomagok, mind pedig hosszú adatcsomagok küldésére lehetővé teszi. A csomagok legkisebb távolsága egymástól 0,6 µs.

Az Ethernet hálózatban a megosztott koarálási kábel csak passzív hordozó, központi számítógépes vezérlés nélkül. Azok az állomások, amelyek-

nek közlendője van, maguk kezdeményezik a csatornához való hozzáférést. Egy statisztikai eljárás használma, melyben mindegyik állomás ellenőrizi, hogy szabad-e a kábel. Ha igen, hozzáférést ad a küldéshez, ha nem, egy általa elődöntött időtartamnak megfelelő várakozás után próbálkozik újra. (Ennek a hozzáférési eljárásnak a neve contention arbitration.)

Az Ethernet csupán az ISO szabványügyi szervezete által kialakított hétszintű vonatkoztatási modell 1. és 2. szintjének felel meg (a fizikai és adat-szintű kapcsolat specifikációinak). A többi öt szint implementálását — mint bármely adatátviteli hálózat — az Ethernetnek úgy kell megoldania, hogy az üzenetek át tudják lépni a különböző csomóponti hardver, a különböző magas szintű nyelvek és alkalmazási programok, valamint a különböző adatátviteli kódok által jelentett akadályokat. Az egyik megoldás nyilván az lenne, hogy az opciókat korlátozzák, a csomóponti állomások egyformák legyenek. Az Ethernetet világszerte használó licenc-tulajdonosok azonban kevésbé szigorú alternatívák kidolgozására törekednek.

(Electronics)

A Videoton Ipari Külkereskedelmi RT február elején háromnapos kiállítását rendezett Prágában, a Hotel Intercontinentalban. A JKP KB tagjának, Dusan Gligortjevicnek a vezetésével magas rangú jugoszláv pártkudótsággal járt hazánkban. Többek között felkeresték a Videoton Számítástechnikai Gyárat is.

A 423 000 budapesti állami tulajdonú lakás bérrendezésével, valamint a lakóház-nyilvántartási felirásával kapcsolatos munkák számítástechnikai feladatait a Fővárosi Építőipari Üzemgazdasági és Ügyviteltechnikai Iroda (FÜTI) látja el. A számítógépi háttérrel ESZ 1040-es gépek biztosítják. A számítógép állapítja meg, hogy kinek mennyi lesz az új lakbéré. A márciusban befejezendő rendkívüli feladatban 29 vállalat, illetve intézmény nyel dolgozik együtt a FÜTI.

1983 januárjától a Fővárosi Tanács és valamennyi megyei tanács csatlakozik a Fejér megyei Tanács számítógépes adatfeldolgozási rendszeréhez. A Videoton szoftvergyártó laboratóriuma által kifejlesztett rendszer segítségével lehetővé válik a hatósági munka ügyirati-forgalomának megbízható és gyors azesítése, áttekinthetése. A rendszer torábbi előnye, hogy vissza lehet kérdezni: hol, milyen ügyek intézése húzódnak el és miért, hányasor fordul meg egy-egy ügyirat az ügyintéző és az ügyfél között.

Számítógép segíti a Győr-Sopron megyei Tanács költségvetési elszámoló hivatalának munkáját. TPA-S típusú kis-számítógép két műszakban készíti a tanács költségvetési szervek beírásait. Itt dolgozzák fel a lakossági adókimutatásokat is.

A Bolyi Állami Gazdaságban automata spektrofotométer használnak többek között a takarmányok jellemzőinek mérésére. Évente mintegy 40 ezer különböző talaj-, növény- és anyagmintát vizsgálunk. Az adatokat számítógép dolgozza fel, és az eredményekből 500 ezer elemzés készül. A számítógépi tanácsadást is végez magántermelők részére. Ugyanakkor itt dolgozzák fel Baranya megye 221 ezer hektárnyi mezőgazdasági területének adatait is.

Az MTA Martonvásári Mezőgazdasági Kutatóintézetében befejezték a kísérleti parcellák 1982. évi termelésének kiértékelését. Számítógéppel dolgozzák fel a több ezer hazai és külföldi kukoricafajta, fajtajelölt és kombináció biológiai, genetikai és agronómiai adatait. A számítógép választotta ki a további kísérletezésre szánt kukoricákat is.

Tanújakon, a Vas megyei Növényvédelmi és Agrokémiai Állomáson számítógéppel végzik a termelési tanácsadást. A gép része az országos agrokémiai információs és irányítási rendszernek.

Videoton VT20 A típusú számítógépet helyeztek üzembe a Biharkeresztesi Fa- és Építőipari Szövetkezetnél. Január 1-től a számítógép végzi a teljes anyagkönyvelést, mégpedig úgy, hogy már az első hóna-

pokban sincs párhuzamos kézi nyilvántartás. Ezt követően termelésirányítási (gyártás-előkészítési), munkaügyi, bérelészámosítási feladataikat vizik gépre. Komoly megtakarítást remélnék a szabásminta-optimizáló programtól is, hiszen a hulladék csökkentése és az optimális vágásszám meghatározása fontos feladat a drága fa alapanyagok felhasználása esetében.

Hazánk egyetlen mérleggyárát, a hőmérzőárszrhelyi Metripontot az elmúlt évtizedben a nemzetközi piacon is versenyképes, munka- és szellemi-munka-igényes cikkek gyártására fejlesztették. Az idén már minden második mérlegű mikro-számítógépes vezérlésű és digitális vagy fényjelzéssel ellátott. Ezzel jelentős anyagmegtakarítást is értek el, elsősorban a hídmerlegek és a kör-számlapos mérlegek gyártásában.

A Metripont Mérleggyár és a Volán 10. sz. Vállalata közösen fejlesztették ki egy elektronikus vezérlésű taxiórárt, amelyet mikroprocesszoros adattárolóval is ellátnak. Az így rögzíthető adatok számítógéppel rendkívül gyorsan kiértékelhetők. A taxiórák további előnye, hogy egyszerűen, gyorsan programozhatók, külső beavatkozás ellen jól védettek. Fel-szerelhetők teher- és személygépkocsikra egyaránt. Az új típusú taxiórákból a tervek szerint évente ezret gyártanak majd.

Számítógépes forgalomirányító diszpécserközpont kísérleti működéséi kezdtek meg a szolnoki autóbussz-pályaudvaron. A Volán Tröszi megbízásából a Budapesti Műszaki Egyetem közlekedési tanszékének munkatársai által kifejlesztett rendszer feladata a szolnoki állomás napi 320 járatának érkezése, indítása, forgalmi adatainak rögzítése, feldolgozása, a forgalmi napló vezetése. Így könnyen kiderül, melyik az a járat, amelyik rendszeresen késik, mert az előírás szerinti menetidő kevés az adott útvonalra, és az is, hogy melyik sofőr „lajszál” menet közben. A számítógépes forgalomirányítási bevezetésével a nyolc diszpécser helyett négy is elegendő lesz. A rendszer prototípusa 3,5 millió forintba kerül. További fejlesztése folyamatban van, és a végleges forma kialakítása után várhatóan már csak egymillió forint lesz egy ilyen — az ország bármely autóbussz-pályaudvarán üzemeltethető — rendszer ára.

A Kőolajkutató Vállalat szolnoki körpontjában üzembe helyezték az alföldi olajipari számítástechnikai rendszer első egységét, egy Videoton ESZ 1010-es számítógépet.

A televízió Siker című műsorában ismerkedhettek meg a nézők Kovács Ádám úrmi kisiparossal, aki találmányait, kutatásait, ezek kivételéhez szükséges szívszágiával hívta fel magára a figyelmet. Találmányai közül azóta többet is gyártanak, nem egyet exportra. A különböző célt szolgáló műszerek között található egy mikroprocesszoros videokamera is, amelyet farmakológiai vizsgálatokhoz használnak szövettenyészetek kiértékelésére. A kamera „ránéz” a szövettenyészetre, és másfél perc alatt megszámolja, csoporto-

sítja és kijelzi az adatokat. Ezt a munkát eddig szemmel végezték és 20-százalékos hibaszázalékkal. Kovács Ádám műszereinek hibaaránya nem éri el az egy százalékot sem.

Az 1979-ben elfogadott második tízéves számítástechnikai program előirányzata szerint legkevesebb az 1986—87-es tanévre minden középiskola oktatási intézményt el kell látni számítógéppel, hogy a tanulók elsajátíthassák a számítástechnika alkalmazásának alapjait. A programhoz időközben megszületett a hardver-feltétel is, a Híradástechnikai Szövetkezet megnyerte a Tudományos-vezérlési és Informatikai Intézet pályázatát, és már szállítja — előnéve forint alatti áron — a célnak megfelelő személyi számítógépet. Eddig 779 darabot vásárolt meg a művelődési tárca.

A Magyar Optikai Művek zalaegerszegi gyáregységében megkezdődött a Momflex 6400-as 8"-os hajlékony mágneslemezes és az MF900-as kisméretű hajlékony mágneslemez sorozatgyártása. A tervek szerint az idén 3 és félszer darabot készítenek belőlük.

1982 végéig már 30 darabot értékesített a budársói BOSCOOP azokból a számítógépekből, amelyek egy akadémikusban is elérnek. Az Aircop 16 névű gépek főleg oktatási intézmények, gazdasági munkakö-zösségek és kisebb üzemek tulajdonába kerültek.

Budaörsön, a Mobil kereskedelmi vállalat magasrakárban szinte emberi kéz érintése nélkül kerül az áru konténerekbe. A raktári dolgozók nyomógombos telefonokon keresztül számítógépre vizik az anyagforgalommal kapcsolatos adatokat. A számítógépes nyilvántartással elértek, hogy a megrendelés kézhez vétele után mindössze 3 nap telik el a szállítási, de a sürgős igényeket 24 óra alatt is teljesítik. A modern raktár 18 ezer felle cikket szállít, naponta 2 millió forint értékben, 700 helyre.

25 darab numerikus vezérlésű rajzgepét vásárolt az ÁPISZ az NSZK-beli Rotring cégtől. A gép billentyűzetből, egy funkcionális egységből és vezérlőműből áll. Rajzeshöz egy tuskúhoz. A vezérléshez szükséges programokat mágneszalag-kazetta tárolja. A kazetták nem olcsók, darabonként több mint 1000 márkába kerülnek, ezért is érdemel figyelmet a győnygyösi Micro-ware Gazdasági Munkaközösség 9 elektromérnökének vállalkozása, akik elkészítették az egyébként nem védett kazetták magyar változatát. A próbák során kiderült, hogy a magyar koréta „okosabb” mint az eredeti, és máris felkeltette a Rotring cég érdeklődését. Így a belföldi igény kielégítésén túlmenően remény van a kazetták tökéletes exportjára is.

A Rekarđ győri Mezőgép Vállalatnál programvezérelt hegesztő robotot állítottak üzembe, amely egyidőben két-két alkatrészen végzi a hegesztési munkákat. A három műszakban dolgozó berendezés alkalmazásával műszakonként két hegesztő, illetve egy berakó munkáját takarítják meg. Az előzetes számítások szerint a robot ára 1 éven belül megtérül.

Győrött, a Glovita Kötött-kesztyű Gyárban tesztelik a világhírű kesztyűkötőgép-gyártó Shima Seiki cég legújabb, számítógépes vezérlésű gépkonstrukciójának prototípusát. A gépsorhoz tartozó számítógép áramkimaradásokor 300 órán át tárolja a programot. Üzemeltetési tapasztalatai eddig igen kedvezőek. Két perc alatt át lehet állítani új mintára, fazonra vagy méretre, míg a hagyományos automata gépeknél a mintaváltás 2—2,5 órát igényel. Az új géppel szerzett próbatermi tapasztalatok összegzése és értékelése után a Glovita a tervek szerint megvásárolja a berendezést.

A termékek műszaki fejlesztésének gyorsítását, piaci alkalmazkodóképességünk javítását segíti elő a tanuló augusztusban alakult MMT (Medicor mikroprocesszoros technológia) Alkalmazói Egyesülés. A mikroprocesszoros technológia a BME műszer- és mérés-technikai tanszék, valamint a Medicor közös fejlesztése, amelynek alapján a Tezelektro Ipari Szövetkezet már sorozatban gyártja az alkotóelemeket. Ehhez még különféle, a Medicor esztergomi gyára által készített modulok csatlakoztathatók. Az egyesülés megkönyviti a tagvállalatoknak a mikroelektronika alkalmazását ké-szen kapott, egységesített, rugalmasan összeállítható alkotóelemek szállítással. További előnye az MMT-nek, hogy a készülékek megbízhatósága növekszik, minthogy a több ezer szeriában gyártott modulok sorsorozos ellenőrzésen és kipróbálás után kerülnek ki. Az egyesülés tagjai a Medicor, a VBKM, a Metripont Mérleggyár, a Kőbányai Gyógyszer-gyár, továbbá a Radelkis és a Tezelektro ipari szövetkezetek.

A mikroelektronikai fejlesztések 1982-ben az eredeti elképzeléseknek megfelelő ütemben haladtak. 1983-ban leginkább azok a beruházások bíztatók, amelyek szovjet licen-cetek alapján valósulnak meg. A magyar elektronikai ipar számos, úgynevezett berendezés-orientált áramkör előállításához szükséges alatechnológiát vásárol a Szovjetunióból, természetesen a megfelelő kiegészítő eszközökkel együtt. Segítségükkel jelentős tőkés import takarítható meg.

A Szovjetunióban legutóbb kidolgozott mikroelektronikai program 165 feladatot irányoz elő olyan műszerek kifejlesztésére és gyártására, amelyek az élet minden területén használhatóak. A terv végrehajtásában 20 minisztérium és főhatóság 69 intézete vesz részt. A fejlesztést a műszeripar és autóműszaki minisztérium koordinálja. A munka eredménye várhatóan a pontosságban és az életfartamban hoz döntő változást. 1985-re az egyes műszer-csoportok élettartama 10—25 ezer óráról 50 ezer órára, hibahatáruk 0,5—1 százalékról 0,05—0,1 százalékra fog csökkenni. A műszerek súlya 30—50 százalékkal lesz kevesebb. Az előzetes számítások szerint 1985-ben 85 millió, 1990-ben 215 millió rubel gazdasági haszon származik a programból.

A KFKI szállítja a teljes adatfeldolgozó és vezérlőberendezést a Szovjetunióban épülő Tokamak T-15 fúziós reaktorhoz, amelynek előindítási kísérletét 1984-re tervezik. A KFKI plazmadiagnoz-

tikai berendezést is készíti a T-15-höz, a magyar—szovjet tudományos együttműködés keretében. Így Magyarországon is részt vehet a fúziós reaktorok kapcsolatos fejlesztési munkákban. Ennek érdekében a KFKI is működött egy szovjet gyártmányú „Kis Tokamakot” plazmafizikai kísérletek-hez.

A MTE SZ Innovációs Bizottsága a közelmúltban megalkototta az Innovációs Kört, amely rendszeresen szervez előadásokat, vitafórumokat az innovációval összefüggő idő-szerű kérdésekről, és kapcsolatot teremt a téma iránt érdeklődő szakemberek között.

A kör február végi összejövetelén a számítástechnikusokat és a jogászokat egyaránt erősen érintő és érdeklő területről, a szoftver jogi védeleméről volt szó. Dr. Pálos György, a Szerzői Jogvédő Hivatal főosztályvezetője tartott előnk vitát kísér előadást Szükség van-e a szoftveralkotók jogainak védelmére? címmel, melyben részletesen ismertette a szerzői jogi törvény biztosított vagyoni és személyes jűződjogokat, a jelenlegi jogi gyakorlatot.

Az amerikai kormányzatnak az üzleti életről és az egyetemmel együttműködő nagy erőfeszítéseket kell tennie azért, hogy minél előbb kifejlesszék a „szuperszámítógépek” új generációját — jelentette ki egy tudóscsoport Washingtonban. Ha ez nem sikerül, az veszélyeztetni fogja a nemzet biztonságát — állítják a tudósok —, ugyanis a lemaradás azaz a következménynek járhat, hogy Japán szerzi meg a nagy teljesítményű számítógépek gyártásában a világlegéséget.

Jelenleg összesen 60 ktemelkedően nagy teljesítményű — egy másodperc alatt 80 millió matematikai műveletet elvégző — számítógép működik az Egyesült Államokban, Nyugat-Európában és Japánban, melyek nagy többségét az amerikai Control Data Corp. és a Cray Research készítette. Az Egyesült Államokban 12 ilyen számítógépet működtetnek hadászati jellegű nukleáris kutatásokra, kettőt pedig elhárítási célokra. A tudóscsoport azért is sürgetőnek tartja a nagyszámítógépek továbbfejlesztését, mert Japán 1980-ban 200 millió dolláros tervet indított az ötödik generációs számítógépek kifejlesztésére, és ezzel veszélyeztetik az amerikaiak vezető pozícióját.

A világgazdasági recesszió közepette is még mindig nagy üzlet a számítástechnika: az elmúlt évben több mint 20 százalékkal nőtt a világ legnagyobb számítógép-konzernjének, az IBM-nek a profítja. A 4,4 milliárd dolláros rekord összeget 34,4 milliárd dolláros forgalom mellett érte el a számítástechnikai óriás.

A japán kormány az ipari robotok okozta balesetek számának emelkedése miatt módosítani fogja az ide vonatkozó rendeleteket. 190 munkahelyen folytattak vizsgálatot, amelyekből kiderült, hogy a halálos kimenetű balesetek közül a robotok további 37 esetében veszélyeztetették a munkások életét. A kormány a gyártóktól azt kéri, hogy a robotokkal együtt olyan biztonsági berendezéseket is szereljenek fel, amelyek szükség esetén azonnal leállítják az egész gyártási folyamatot.



