

NJSZT

MŰSZAKI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI EGYESÜLETEK SZÖVETSÉGE

NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG

Budapest. V., Báthory u. 16.

Levél cím: Budapest 5. Postafiók 240 1368

II. NEUMANN KONGRESSZUS

1. SZEKCIÓ ELŐADÁSAI

Székesfehérvár,

1983. november 14–17.

A vállalati számítástechnika alkalmazás fejlődési tendenciái
 hazánkban

Stuka Károly

OMFB

A statisztika adatai szerint hazánkban 1982 végére 920 volt a minigépet meghaladó kategóriákba tartozó számítógépek száma. Ezeknek több mint fele a gazdálkodó ágazatok terén üzemel. Gazdálkodó egységeink közül az alkalmazók száma meghaladja a 3000-et, ami az összes szervezeti egység felénél több. Gazdasági életünk fejlődésének egyik alapvető vonása a vállalati önállóságra alapuló gazdaságirányítás jelentőségének fokozása, az egyes gazdasági döntések levitele arra a szintre, ahol ehhez a legtöbb információnak kell rendelkezésre állnia és ahol a hatáskukat leggyorsabban felmérhetik, vagyis a vállalatokhoz. Ez indokolja, hogy megvizsgáljuk, valóban rendelkezésre állnak-e az információk a vállalatoknál, valóban fel tudják-e azokat használni a döntések meghozatalánál és kiértékelésénél, milyen szerepet játszik ebben a számítástechnika, melyek a fejlődés irányai.

Bevezetés

Számítástechnikai fejlesztéseinket az általánosan elfogadott gyakorlatnak megfelelően 5 éves ciklusokban tervezzük és figyeljük; megítélésem szerint azonban célszerűbb a 7 éves ciklusokra fordítani a figyelmet. A Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program, a nagyobb ütemű hazai számítógépesítés megindulása óta két 7 éves ciklust ismerhetünk fel: összefoglalóan az első ciklust a megismerés, a második, most lezáruló ciklust pedig a felismerés időszakának nevezhetjük. Az első 1976-77-ig terjedő szakasz alapvető célja a számítástechnikai kultúra elterjesztése volt, az, hogy minél több ember ismerkedjen meg a számítástechnikával, annak lehetőségeivel. Utólag talán nem szégyen a beismerés, hogy az alkalmazók legjobb szándékai ellenére is a "hatékonyság", elsősorban az ismeretek felhalmozódása és gyorsütemű elterjedése területén jelentkezett.

A második időszak több felismerést is hozott: egyrészt azt, hogy a számítógép megjelenése önmagában nem old meg semmit, az alkalmazás hatékonyságához a gépen kívül más is kell. A másik ilyen felismerés viszont az volt, hogy a sikeres alkalmazás igenis hozzájárulhat a vállalati hatékonyság növeléséhez. E két alapve-

tő felismeréshez kapcsolódnak a különféle rész-felismerések, melyek az információs bázis egységesítésére, az információs és termelési folyamatok szorosabb integrálására stb. vonatkoznak. Nem lényegtelen az a felismerés sem, ami napjainkra érett meg igazán, nevezetesen, hogy az alkalmazás hatékonysága jórészt ma már nem számítástechnikai, hanem szervezeti okokon, a befogadási készség szintjén múlik.

A hazai helyzet és a fejlődési tendenciák meghatározásához induljunk ki az előtörténetből.

Eddigi fejlődés és a jelenlegi helyzet

Az adatfeldolgozás gépesítése hazánkban is a Hollerith-rendszerű lyukkártyás gépekkel kezdődött. Manapság úgy szoktuk mondani, hogy a számítástechnika alkalmazásban elmaradásunk a fejlett több országokhoz képest 10 éves nagyságrendű. Ezzel összehasonlítva, megállapíthatjuk, hogy a lyukkártyás adatfeldolgozás területén ennél jóval nagyobb, 20-25 éves elmaradással indultunk, hiszen 1950-ben hazánkban összesen 100 ilyen adatfeldolgozó és 220 adatelőkészítő berendezés üzemelt. 1970-re számuk 900, ill. 2000 körülire emelkedett és 1972-ben kulminált, mintegy 3000-es összedarabszámmal. Ez a mennyiség igen kevésnek tekinthető még akkor is, ha figyelembe vesszük a gépek korlátozott felhasználhatóságát. Az Egyesült Államok és a fejlett nyugati országok már a 30-as évek végén ennél fejlettebb adatfeldolgozó kapacitákkal rendelkeztek.

Bár a lyukkártyás adattechnika mennyiségi és teljesítmény szempontból nem volt meghatározó, annál erősebben éreztette hatását a vállalati számítástechnikai rendszerek kialakulásának kezdeti szakaszán, de mondhatjuk, még a közelmúltban is. A 70-es évek elejéig tartó időszakban az adatfeldolgozással és szervezéssel foglalkozó szakemberek képzésénél jórészt a Hollerith-technikát vették figyelembe, a számítástechnikai jellegű ismeretek főleg a természettudományos és matematikai területeken hódítottak. Így kialakultak a számítástechnikusok és a vállalati szervező szakemberek között az egymást meg nem értés feltételei. A Hollerith szemlélet rendkívül szíviósan él tovább a tábla készítésre irányuló törekvésben.

Az 50-es évek elején alakult ki vállalatunk belső szerkezete is. Az akkori időkben a tervutasításos irányítási rendszer feltételei között a vállalati belső irányítási és információs rendszer a legtöbb esetben jól meghatározott és a megfelelő működésére alkalmas volt. Meglepő, hogy ez a belső szerkezet, az információáramlás rendje, a funkcionális felosztás, az egyes funkciók közötti kapcsolódás helye milyen kevésbé változott 30 év alatt. Megítélésem szerint a gazdaságirányításban bekövetkezett változás főleg csak a vállalatok külső, egymással és az irányi-

tó szervekkel való információs kapcsolataiban idézett elő nagymértékű átalakulást. Az átalakulás többé-kevésbé begyűrűzött azokra a területekre, melyek legközvetlenebb kapcsolatban állnak a szabályozó rendszer fő mozgató rugójával, a pénzügyi szabályozókkal. Azokon a területeken viszont, amelyek a modern gyáripár kialakulásával jelentek meg mint önálló funkciók, a termelés előkészítése, irányítása, a műszaki fejlesztés stb., a bizonylatok rendje, az egyes funkciók között áramló adatok mennyisége és minősége, a hatáskörök leosztása jóformán változatlan maradt.

A szervezési intézkedések, melyek a munka hatékonyságát kívánták fokozni, lényegében csak magára a közvetlen termelő munkára szorítottak, az emberekből és a gépekből igyekeztek maximális output-ot kihozni. A számítástechnika nagy érdeme pedig ezen a területen az volt, hogy gépi erővel dolgozta fel a hatalmas mennyiségű bizonylatot, melyet már kézi erővel nem lehetett feldolgozni, és így módon felmentette a vállalatok vezetését valamilyen kardinális átszervezés szükségessége alól. Nem hibáztathatjuk ezért a vállalatok vezetőit, hiszen éppen elég gondjuk van a közvetlen termeléssel, amelyet hiányoznak az ilyen átszervezés elméleti alapjai is; az egyes funkciókra való bontást, az egyes alrendszerek kialakítását a szakirodalom egy része nem kényszerű rosszként, hanem vívmányként tárgyalta. Az embereket úgy képezték ki, hogy a béreket, az anyagfelhasználást, a gépek igénybevételét, az álló- és forgóeszközöket stb. mind külön-külön elemezzék a hasonlóan tagolt nyilvántartások alapján. Ilyen tagolódás mellett a ráfordítások és a kész produktum arányaállítás csak a legritkább esetben lehetséges adekvát módon. A számítástechnikai eszközök igazság szerint már lehetővé tennék a megegyező elkülönülő funkciók egységes integrálását és az integrált folyamatok elemzését; e folyamat kialakulását azonban a műszaki és anyagi lehetőségeken kívül a szervezeti előkészítettség és számos emberi tényező is zavarja.

A fent vázolt nehézségek nem speciálisan hazaiak; a fejlődés az előttünk járó országokban sem kerülhette meg ezeket a buktatókat. Előnyösebb helyzetben voltak viszont azért, mert a számítástechnika vállalati alkalmazásait megelőzően a vállalatok adatfeldolgozásának gépesítetttsége, ebből következően a bizonylati fegyelem betartása, az adatok rendszeres áttekinthetőségének és elemzésének lehetősége és igénye sokkal magasabb szintű volt. Hazánkban ezeket a tulajdonságokat jórészt a számítástechnika bevezetésével egyidejűleg kellett és kell kialakítanunk, és a veszteség nem is azért nagyobb, mert a számítógép értékesebb, mint egy közepes adatfeldolgozó berendezés, hanem inkább az elmaradt hasznót kell sajnálnunk, amit a számítástechnika bevezetése már a kezdetben hozhatott volna.

Az alkalmazások világszintű fejlődését tekintve, az első két szakaszban a kötegelő feldolgozási mód volt jellemző, ahol az adatelőkészítés, -feldolgozás és az eredmények felhasználása időben és térben elkülönül egymástól.

Ebben a feldolgozási módban is legelőször azok az alkalmazások valósultak meg, melyek utólagos regisztrálást, visszatekintést, csoportosítást tesznek lehetővé. Általában a könyveléssel, számvitellel foglalkozó szervezeti egységek kezdik el a számítástechnika alkalmazását különféle nyilvántartások könnyebb kezelése szempontjából. A másik ilyen kezdeti alkalmazás-terület olyan, ahol a feldolgozás viszonylag egyszerű, jól definiált algoritmussal a meglévő nyilvántartások alapján megvalósítható. Jellegzetes példája ennek a bérszámfejtés, mellyel jóformán minden vállalati alkalmazás indult hazánkban, de az egész világon is.

Az alkalmazás fejlődés második szakaszában megjelentek olyan igények, hogy a kötegelő feldolgozás korlátai között lehetőséget kapjanak bizonyos operatív irányítási feladatok megvalósítására is. A készleteket már nemcsak nyilvántartani, de ellenőrizni is skarták, és legalábbis középtávon, igyekeztek felhasználni az előző időszak adatainak elemzését a tervek készítésére és módosítására. Erre az időszakra jellemző, hogy a vállalatoknál önálló számítástechnikai részlegek alakultak ki.

A következő szakasz továbblépése - mely a fejlett országoknál az elmúlt évtizedben zajlott le - a számítástechnikának a teljes vállalati működésre való kiterjesztésével jellemezhető. Ez a folyamat úgy vált lehetségessé, hogy a kötegelő feldolgozás helyébe tranzakció-feldolgozó rendszerek léptek. Ezek a rendszerek lehetőség szerint valós időben igyekeznek követni a vállalaton belül lezajló folyamatokat a számítástechnikai rendszer keretében. Az önálló számítástechnikai részleg fokozatosan feloldódik a vállalat struktúrájában, egyre több munkatárs kerül közvetlen kapcsolatba a számítástechnikai rendszerrel.

A 80-as évek világtendenciája az, hogy a számítástechnikai erőforrások eddigi ütemezett jellege megszűnik, a számítástechnika környezeti elemmé válik, a telefonhoz hasonlóan. A terminál mind a fizikai, mind a szellemi dolgozók munkahelyének szerves tartozéka lesz. A számítástechnikai szakemberek tevékenysége már nem a vállalat napi működéséhez kapcsolódik, hanem a rendszer továbbfejlesztésére korlátozódik. A számítástechnikai rendszer alkalmazásához nem szükségesek számítástechnikai szakemberek.

A hazánkban alkalmazók a fent ismertetett fejlődési szakaszokból az első háromban találhatók az előrehaladó szinteken egyre csökkenő számban.

A fejlettség első fokán, amikor a vállalat egy-két, főleg regisztratív jellegű programot futtat, melyek lényegében a külső adatszolgáltatást célozzák, és a vállalat életébe még nem épülnek be meghatározó jelleggel, mintegy 1400 vállalat és szövetkezet áll. A célkitűzés az volt, hogy ezt a szintet 1985-ig az anyagi termelés ágazataiban működő kb. 4400 vállalatból és szövetkezetből további 1000 érje el. Ennek a feldolgozási módnak az alapjául nagyrészt továbbra is a kollektív felhasználású számítóközpontok hálózatát tételteztük fel.

A fejlettség második fokán, ahol a soros elérésű file-okkal végzett kötegelte havi feldolgozások jellemzők, 1982-ben mintegy 100 vállalat állt. Az V. ötéves tervben beszerezhető kisebb ESzR és MSzR gépek lehetőségei - ahogy ezeket a gyártók szállítani képesek - ezt a feldolgozási módot támogatják; ennek alapján az ilyen fejlettségi szinten alkalmazó vállalatok számát 1985-re 4-500-ra terveztük emelni.

A harmadik fokozatban a nyilvántartásokat központi összefüggő, közvetlen elérésű adattár valószínűsíti meg, és megjelennek az on-line feldolgozási módok elemei is. Hazánkban ez eddig tucatnyi nagyvállalatnál valósult meg. A célkitűzés az volt, hogy 1985-ig 50-60 nagyvállalatunk jusson el erre a szintre, azonban a nagy számítógépek és a hálózatok terén mutatkozó ismert nehézségek miatt lehetséges, hogy ezt a célt nem sikerül maradéktalanul megvalósítanunk.

A fejlődés tendenciái és az elérhető célkitűzések

Az előző rész végén ismertetett számok és a fejlődés célkitűzései az V. ötéves terv elején fogalmazódtak meg. Az eltelt 3-4 év alatt több olyan jelenség mutatkozott a hardware- és software-es szolgáltatások fejlődése következtében, hogy ezeket a célkitűzéseket célszerű lenne némiképp átfogalmazni.

Elsősorban a mikroszámítógépek megjelenése módosíthatja a fejlődés tendenciáit. Nem kizárt, hogy sok kisvállalat és szövetkezet átugorja vagy nagyon gyorsan megteszi a fejlődés első fokát, és közvetlenül a második szakaszba, a számítástechnika alkalmazás és a vállalati tevékenység szorosabb összekapcsolásának irányába indítja alkalmazása fejlesztését. A gépidő bérlet az elmúlt időben azért volt célszerűbb az induláshoz, mert így elkerülhető volt a beruházással óhatatlanul együttjáró kockázat. A mikro- és minigépek feltehetően egyre javuló ár-teljesítmény viszonya a vállalatok számára elérhető mértékűvé csökkenti a számítógép szélesebb körű bevezetésével járó kockázatot.

Természetesen lehetséges és szükséges volna a jelenlegi területi számítóközpont rendszer olyan irányú kiterjesztése, hogy a felhasználó vállalatoknál terminálokat helyeznek el, elősegítve a mostani, a fejlettség első fokáig eljutott felhasználóknak a második vagy esetleg a harmadik szakaszba történő átlépését, hiszen a harmadik szakaszban nem kell okvetlenül a nagyvállalatok privilégiumának lennie, a valós idejű vállalatirányítás iránti igény a kis- és középvállalatoknál is megvan. A távadatfeldolgozásban, a hálózati alkalmazásokban az általánosnál sokkal erősebb lemaradásunk, valamint a szocialista relációból beszerezhető nagyteljesítményű gépek korlátozott hozzáférhetősége azonban inkább azt az irányzatot valószínűsíti, hogy a vállalatok mini- vagy mikrogépes önálló rendszerek irányába fognak orientálódni.

Ha megvizsgáljuk a statisztikai adatok alapján az egy számítógépre jutó rendszerszervező és programozó szakemberek számát, akkor ezt látjuk, hogy a 920 mininél nagyobb számítógépre számítva, kb. 6,5 ilyen szakember jut egy számítógépre; 1976-ban ez az arány még 10 fölért volt. Ez a szám fényesen indokolja: miért nem tudott nálunk igazán kialakulni a software-kereskedelem, miért készült oly sok egyedi megoldás. Ha viszont figyelembe vesszük, hogy a mikro- és minigépekkel együtt a gépek száma jelenleg megközelíti a 3000-et, akkor az egy gépre jutó, programkészítéshez szükséges szakemberek átlagos száma már 3 alá csökken, és feltehetően hamarosan eléri az 1 főt. Ilyen körülmények között várhatóan nemcsak a programozó szakemberek iránti kereslet fog ugrásszerűen megnövekedni, hanem a típusmegoldások alkalmazására való készség is. Szerencsére kialakulóban van a valóban használható típusmegoldások kínálata is, melyek részletesebb ismertetésére az előadáshoz fűzött szóbeli kiegészítésben térek majd ki.

Drasztikus változásoknak kell bekövetkezniük azon intézmények munkamódszerében és feladatkörében, melyek szervező intézeteknek nevezik magukat. Az elnevezés azért nem pontos, mert amit ezek az intézmények eddig produkáltak, az minden volt, csak nem szervezés. Kétségtelen, hogy számítógép-kapacitásokra és a felhasználók számára gépidő szolgáltatásra továbbra is szükség lesz. Annak az állapotnak viszont meg kell szűnnie, hogy szervezés címen több ezer oldalas, azonban semmi konkrétumot nem tartalmazó tanulmányokat adjanak el horribilis összegekért /legalábbis az előállításukkal járó költségekhez és a produktum gyakorlati hasznához képest/. A gépidő-eladásból élő számítóközpontok mellett meg kell jelenniük olyan, valóban szervezési tevékenységgel foglalkozó intézményeknek, melyek egy-egy szakterületre specializálódva, speciális ismereteikkel elősegítik a típusmegoldások és a vállalati sajátosságok összehangolását. Ez a folyamat nem lesz könnyű és fájdalommentes, és minden bizonnyal megfelelő referenciákkal rendelkező tőkés cégekkel együttműködve valósítható csak meg.

A számítástechnikai eszközök és főleg a professzionális személyi számítógépek és a munkahelyi terminálok elterjedéséről legelsősorban azt a pozitív hatást várhatjuk, ami szerintem minden más tényezőnél erősebb kihatással lesz a vállalati alkalmazások fejlesztésére, hogy feloldódik a számítástechnikai szakemberek eddigi zárt köre. Egyre több olyan ember munkaeszközévé válik a számítástechnika, aki nem számítástechnikai szakember és nem is akar az lenni. Hiába vannak a legkiválóbb szervezők és típusprogramok, sikeres alkalmazást csak akkor lehet megvalósítani, ha az szervesen beépül a vállalat működésébe, ezt pedig külső emberek soha nem képesek megoldani, maximum konzultánsként működhetnek közre. Mivel a személyi számítógépek robbanásszerű elterjedése hazánkban is megindult, és reméljük, hogy a távadatfeldolgozási és hálózati módszerek alkalmazása terén is megváltozik a jelenlegi tarthatatlan helyzet, bizhatunk benne, hogy a vállalati számítástechnikai alkalmazás mind mennyiségben, mind korszerűségi színvonalában meg fogja haladni azt a szintet, amire a jelenlegi öt éves terv indulásakor számítottunk.

Előadásom előkészítésében nagy segítséget nyújtottak a SzAT vállalati irányítási információs rendszerek munkabizottsága, valamint a BME Ipari Üzemgazdasági Tanszéke által kidolgozott anyagok. Kidolgozóinknak ezúton is szeretnék köszönetet mondani.

V I R Á G H T A M Á S
Délmagyarországi Magas- és Mélyépítő
Vállalat /DÉLÉP/

ADATBÁZISKEZELÉS ESZ 1011 SZÁMÍTÓGÉPEN A "HÁZGYÁRI PANELOS
ÉPÍTÉS SZÁMÍTÓGÉPPLEL SEGÍTELT OPERATÍV IRÁNYÍTÁSI RENDSZERE"
/HOPIR/ OKKFT KUTATÁSI TÉMÁBAN

Vállalatunknál az Országos Középtávu Kutatás Fejlesztési Terv keretében a "Házgyári panelos építés számítógéppel segített operatív irányítási rendszere" /HOPIR/ kerül kialakításra.

Az osztott számítógéprendszeren működtethető HOPIR - teljes elkészülte után - átfogja a házgyári építés egész folyamatát. Koordinálja a befejező-, a panelszerelési és a gyártási munkát egészen az alapanyag-ellátás-ig.

A feladat bonyolultsága és mérete miatt a DÉLÉP projekt szervezete mellett több vállalat, intézmény is részt vesz a fejlesztési munkában.

A fejlesztést célszerű a folyamat technológiai felbontása alapján adódó, önállóan üzembehelyezhető alrendszerenként végezni, mégpedig az alábbi sorrendben:

- befejező munkák alrendszere,
- szerkezetépítési munkák alrendszere,
- elem és komplettációs gyártás alrendszere.

A HOPIR fejlesztés adatcentrikus megalapozása, illetve az egységes adatstruktúra létrehozása érdekében elkészült a rendszer koncepcionális adatmodellje.

Megkezdődött annak az alrendszernek a fejlesztése is, melynek célja a befejező munkák programozása, programkövetése, fedezetvizsgálata és a szükséges szállítások programozása. Jelenleg az új szemléletű hálókezelési technika "modell kísérlet" formájában történő kipróbálása folyik, mely csak az élőmunka-programozást és az ugynevezett szalagkiegénylitést kezeli.

A házgyárba telepített ESZ 1011 számítógépen a DMS 600 adatbáziskezelő rendszer felhasználásával elkészítettük a "Tárolótéri irányítási alrendszert", mely 1983. január 1. óta folyamatosan üzemel.

Tárolótéri irányítási alrendszer /TERMINF/

az elkészült alrendszer biztosítja a panelgyártás, a kiszállítás és a készáru tárolótéri készlet folyamatos nyilvántartását, illetve a gyártási - szállítási - szerelési tevékenység információ kapcsolatát.

A valósidejű, adatbázison alapuló rendszer napi 16 órában üzemel. A szükséges bemenő adatokat az adott terület szakemberei /üzemvezetők, művezetők/ a munkahelyükre kihelyezett terminálokon adják fel.

A termelésirányítók részére a rendszer ugyancsak a terminálokon biztosít zónai információ szolgáltatást. Például: rakományszintű tárolótér létszámát, termékek gyártási, kiszállítási, készlet adatai, tárolótéri elhelyezkedése, tárolótéri készletérték, stb./. A központi nyomtatón pedig napi - heti - havi, illetve eseti listázások készülnek /termelésjelentés, termékiszállítás, készletjelentés, teljesítményelszámolás, statisztikák, stb./.

A termékek egyedi azonosítása és a célszerűen megválasztott adatszerkezet révén lehetőség van arra, hogy a felhasználók azonnal választ kapjanak olyan kérdésekre is, melyekre a választ az adatkapcsolatokban rejlő információk szolgáltatják.

A rendszer továbbfejlesztése már tartalmazza a termékek műszaki tartalmához, elszámoláshoz, árképzéshez szükséges adatok kezelését is.

TERMINF adatbázis szerkezete

A tárolótéri irányítási alrendszer adatbázisa hierarchikus háló szerkezetű. Egy fájl több apa fájl-lal lehet kapcsolatban /pl. a gyártás fájl a TERMÉK és MŰSZAK apákkal/. A rendszer egyes részei hierarchikus fa szerkezetek, más részek hierarchikus lineáris szerkezetek, és tartalmaz az adatbázis pontszerű szerkezeteket is. Összesen mintegy 140 logikai fájl-ből áll a rendszer. Ezek közül 40 fájl /az úgynevezett OBJEKT-ek/ logikai rekordjai megfelelnek az adatmodell szokásos egyed-előfordulásainak. Ezenkívül mintegy 40 úgynevezett hozzáférési és értéktáblát, 20 rendszer fájl, zótárakat és néhány speciális fájl tartalmaz az adatbázist hordozó diszkerület.

40 egyed típus között megközelítőleg azonos számú logikai kapcsolatot definiáltunk.

Az adatbázis jelenleg egyetlen diszk kötetben, 3 területen helyezkedik el, összes helyfoglalása kb. 25 Mbyte.

A rendszer mostani kiépítettségében öt felhasználó egyidejű munkáját teszi lehetővé /3 felhasználói munkahely + 1 monitor munkahely + 1 operátori display/.

A fejlesztés során alkalmazott néhány módszer

A tranzakciók fejlesztéséhez jól használható az "EDITF" tranzakció, mely lehetővé teszi bármelyik munkahelyen a tranzakció végrehajtó programok forrásszövegének karbantartását, fordítását. Lehetséges tetszőleges 80 karakteres szekvenciális diszkes file editálása is.

A tranzakció fejlesztés másik módszerénél a szövegszerkesztést a TEDI2 processzor makro írási lehetőségeit kihasználó speciális makro gyűjteményünk segítségével végezzük.

Az adatbázisból történő listázásokat nemcsak a COBOL/FORTRAN hozzáférés felhasználásával készítjük, hanem - gyakran jelentős gépidőmegtakarítást elérve - a következőket alkalmazzuk: néhány makro nyelvű utasítással a kívánt adatokat mágnesszalagra visszük, amiből azután tetszőleges nyelvű programmal elkészíthetők a listák.

Az adatbáziskezelő rendszer makro könyvtárának nehézsége miatt a központi nyomtatóra használt listázások parancsait ugynevezett switch file-okban tároljuk, hasonlóan a rendszer automatikus indítását végző /INIMM2/ switch funkcióhoz.

A tranzakciók használata munkakörönként van meghatározva. Az illetéktelen hozzáférés elleni védelem céljából a tranzakciókat csak meghatározott személyek használhatják. Ennek megvalósítására minden felhasználó egy 3 jegyű /titkos/ személyi kódszámot kapott, amit mindenegyes tranzakció a futása elején ellenőriz.

Az eddigi üzemelés tapasztalatai

Az elkészült rendszer ez év eleje óta minden munkanapon napi kétműszakban /6-22 óráig/ üzemel. Néhány percesnél hosszabb kényszerű állásidő sem software sem hardware okokból ezalatt nem volt. A SYMBAD lekérdező tranzakció és az ugynevezett "szabad nyelv" /makro nyelv/ betanulása a nem számitástechnikai végzettségű felhasználóknak sem okozott gondot. Eredményesen alkalmazzák az előre nem definiált lekérdezésekhez.

A munkahelyeken tapasztalható válaszidők általában megfelelőek. Több terminál egyidejű intenzív használata és a file-ok erősebb telítettsége esetén azonban már bizonyos esetekben gondot okoz a lassu válasz.

A gyorsítást részben software eszközökkel /táblák méretének növelése, hash-kód függvény váltás, újabb kapcsolatok, stb./ részben hardware megoldásokkal /memória bővítés, fixfejes disc, stb./ hajtjuk végre.

Az éles rendszerrel jelenleg végezzük az áttérést a DMS 600 adatbáziskezelő rendszer fejlettebb, több lehetőséget nyújtó /V3/ verziójára.

A MEDICOR kötés- és terméknnyilvántartási rendszere
a HP85A professzionális personal computeren

Egy speciális célu kötés- és terméknnyilvántartási rendszert ismertetünk, melyet az MTA SZTAKI készített a MEDICOR Művek részére 1982-ben.

A konkrét rendszer segítségével vázoljuk a hasonló jellegű feladatoknál felmerülő elméleti és gyakorlati problémákat. Ismertetjük az általunk választott megoldásokat és az implementálás óta nyert tapasztalatokat.

A rendszer megvalósításához a SZTAKI dolgozta ki a számítógépes nyilvántartás, karbantartás és egyéb tevékenységek funkcionális részeit a felmerült különleges igények figyelembevételével, a felméréstől kezdve a feladatterv elkészítésén keresztül a "kulcsrakész" átadásig.

A rendszer alapvető feladata a kötésállomány, a termékekre vonatkozó gyártási terv és szállítási adatok naprakész nyilvántartása, változatos és gyors hozzáférést biztosítva. A kötések különböző számú termékleiró részt és a termékleiró részek különböző számú, a termelés negyed-éves bontására vonatkozó információkat tartalmaznak. A rendszer egyik lényeges vonása a speciális rekordstruktúra és a rekordok elhelyezésének és elérésének a szervezése.

A rendszer által végzett tevékenységek 6 feladatcsoportba oszthatók:

- a/ különböző adatállományok létrehozása és karbantartása
- b/ lekérdezési és listázási igények kielégítése
- c/ számla készítése és bevitele a rendszerbe
- d/ speciális jelentések készítése /dekád, negyed-éves és éves zárás/
- e/ a rendszer karbantartása
- f/ a rendszer biztonságát szolgáló tevékenységek.

A megvalósítás

A programok BASIC nyelven készültek. A rendszer inter-aktív módon üzemel, kezelése semmiféle számítástechnikai ismeretet nem igényel. Az adatbázis kezelésére, a funkciók kielégítésére 23 program és 19 file szolgál. A fontosabb rekorditípusok előfordulásainak maximális száma:

kötések	5000,
termékleírások	17000,
teljesítésleírások	31000,
számlák	nincs korlátozva,
terméktörzsadatok	1000.

A rendszer működtetése HP85A professzionális personal computeren történik. A gép 32 Kbyte RAM és 2.8 Mbyte háttér tároló/floppy diszk/ kapacitását teljes egészében felhasználtuk.

Egy kötésfej szolgál minden kötés elsődleges leírására. Egy kötésfejhez legfeljebb 99 termékleíró rész, ezekhez pedig legfeljebb 9-9 (negyedévre vonatkozó) határidő leíró rész tartozik.

A kötések rendszerbeli elhelyezésének meghatározására a kötésfejben foglalt 4 jegyű iktatószám jellegű számot használtak. Hash algoritmussal ([4]) történik az elhelyezés. Az elsődleges "bugyrok" száma 328 és egy-egy bugyorba 22 db kötés elhelyezését adminisztrálja a rendszer. A túlcsoportulási bugyrok száma 15.

A kötésfej rekordok és a vonatkozó leírórekordok beérkezésük sorrendjében kerülnek bejegyzésre a megfelelő fileok. Valamely kötésfejhez tartozó termékleírások közül az elsőbe (kötésfej → termékleírás) pointer mutat, a további termékleíró részek egy (termékleírás → termékleírás) pointer-láncon keresztül érhetők el. A termékleíró fileból hasonlóan jutunk el a határidőleírásokhoz. A törlés során keletkező helyek új felhasználhatóságáról egy-egy dinamikusan kezelt, az üres rekordokat felfűző belső pointerlánc gondoskodik.

A gép jellege és a feladat fontossága miatt különösen nagy figyelmet fordítottunk az adatállomány biztonságára.

Az érdeklődők figyelmébe ajánljuk a pDMS adatbázis kezelő rendszerről ([2]) szóló előadást, amely során egy ISAM eléréstechnikájú rendszerrel ismerkedhetnek meg.

A Micro SHIVA-t ([3]) ismertető előadásban néhány használati adatfeldolgozási eszköz kerül bemutatásra. Korábbi elképzeléseinkről olvashatnak [1]-ben.

A tapasztalat

Az üzemeltetőt 2 hét alatt tanítottuk be a használatra. A rendszer 1983 januárja óta folyó üzemeltetésével kapcsolatban a felhasználó pozitív tapasztalatokat szerzett. Az eltelt időszak alatt a rendszert megelégedéssel használják.

IRODALOM

1. Hannák L., Kovács K., Lengyel T.: A personal computerek alkalmazási lehetőségei a kórházi adatnyilvántartásban és egyéb egészségügyi területeken, 10. Neumann-kollokvium, Szeged, 1980. Előadás kivonatok, 77-84.
2. Kovács K.: personal Data Management System mikroszámítógépes adatbázis kezelő rendszer, 1983.
3. Alexics, Gy., Kerékfy P., Rákóczi F., Ruda M.: Micro SHIVA, néhány mikrogépes adatfeldolgozási eszköz ismertetése, 1983.
4. J. Martin: Számítógépes adatbázis-szervezés, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1981.

GAZDA Interaktív anyagellátási és raktárnyilvántartási rendszer

A "GAZDA" rendszert a MTA SZTAKI megbízásából 1982-ben készítette a LOGIC GM. A rendszer az Intezet anyagellátási és raktárnyilvántartási feladatait, tevékenységeit kell hogy támogassa, irányítsa az ügyviteli munkahelyeken elhelyezett display terminálokra igénybe vehető párbeszédés programok segítségével.

A rendszer általános jellemzői

A megvalósítás hardware és software alapjai

A rendszer egy VIDEOTON R10-es konfiguráción üzemel, 1x10 Mbyte /CDC/ + 2x800 Kbyte /MOM/ diszk háttértárral, 4 db VDT terminálon aszinkron csatolásban. A munkahelyeken /egyikük modemem keresztül/ elhelyezett terminálok rendelkeznek DZM hard-copy nyomtatóval. A kétfajta diszkegység egy rendszeren belüli alkalmazása az alkalmazói rendszer hatékonyságának növelését célozza: a gyors elérésű, fix fejes diszkegységen a működtető rendszer forgalmasabb részei kerültek elhelyezésre. A konfiguráció tartalmaz még egy központi gyorsnyomtatót és egy mágnesszalag egységet.

Az alkalmazói rendszer software alapját a DMS60 adatbáziskezelő operációs rendszer nyújtja; az alkalmazói rendszer kifejlesztése mellett a DMS60 alapszolgáltatásai is bővítésre kerültek /pl. diszkes naplózás, automatikus hibadiagnosztika előkészítés/ az alkalmazói rendszer megbízhatóságának, hatékonyságának növelése érdekében.

Az alkalmazói rendszer feladata és célkitűzései

Az alkalmazói rendszernek kifejezetten interaktívnak kellett lennie, ahol a géptermi feladatok minimálisak. A rendszer működési területe az Intezet anyagellátási, anyagbeszerzési és raktárnyilvántartási ügyviteli folyamata, tevékenységei. Ezek alapján a megvalósítás elé tűzött fontosabb célkitűzések:

- a támogatott ügyviteli folyamatok minden érdemi tevékenységét felhasználói színvonalu, hatékony, párbeszédés programmal kell irányítani az ügyintézői munkahelyeken elhelyezett terminálokra;
- a tevékenységek előre meghatározott keretek között tartása, az adatgyűjtések fokozott ellenőrzése;
- a folyamatban résztvevők személyi hozzáféréseinek és felelősségének kezelése, kimutatása;
- a folyamatot jellemző adatok teljessége, real-time aktuális adatállományok;
- általánosított interaktív informálódási lehetőségek biztosítása;
- promptigényű, naprakész nagybani adatszolgáltatás;

- leegyszerűsített és meghatározott keretek között tartott géptermi üzemeltetési rend;
- adatbázis és üzemvitel biztonsági megoldások;
- hiba esetén gyors helyreállítási és hibadiagnosztika előkészítő eljárás biztosítása.

Üzemeltetési jellemzők

A rendszer működésében két jellegzetes üzemeltetési fázist kell megkülönböztetni: a géptermi, feldolgozási és az interaktív, felhasználói üzemeltetési fázisokat. A rendszer üzemidejének kb. 80 %-ában az interaktív üzem folyik, eközben a gépteremben csak hiba esetére kell géptermi ügyelet /hiba esetén a munkahelyi terminálokon üzenet értesít erről/.

A géptermi üzemeltetés feladatai:

- a rendszer napi interaktív üzemének inicializálása;
- az interaktív üzem alatti esetleges rendszerhibák esetén adatbázis helyreállítási, hibadiagnosztikálási és újraindítási eljárás végrehajtása;
- az interaktív üzem végén üzemzárás feladatok /adatbázis archiválás, üzemzárás adminisztráció/ végrehajtása;
- a napi feldolgozó fázis feladatai /nagybani adatszolgáltatás, "restancia" listák elkészítése/.

Rendszer-biztonsági megoldások

Biztonsági naplózás

A rendszer üzemeltetése során a DMS60 biztonsági naplózását nem használjuk, helyette hatékonysági okokból "hideg" típusú diszkes naplózást fejlesztettünk ki, amely adatbázis helyreállítási eredményében megegyezik a DMS60 "hideg" naplózásával, de azzal szemben nem igényel mágnesszalag egységet, csak 2-3 %-kal lassítja az interaktív üzemet, és a helyreállítás ideje csak néhány perc.

Hibaelődiagnosztika

A rendszer üzemeltetése során jelentkező /hardware vagy software oku/ rendszerhibák esetén /még a helyreállítást megelőzően/ a rendszer automatikusan mágnesszalagra ment minden olyan információt, amely utólag lehetővé teszi a hiba okának felderítését. Emellett a rendszer üzemvitel-naplójába egy elődiagnosztikált hibüzenet kerül felírásra.

Üzemvitel naplózás és hozzáférés kezelés

A rendszer szolgáltatásai a gépteremben /az operátori konzolon/ és a munkahelyi terminálokon vehetők igénybe. Ezekhez a szolgáltatásokhoz csak a rendszerben "ismert" személyek /azonosító kód és titkos jelszók alapján/ férhetnek

hozzá, és csak a számukra előre /és menetközben is karbantartható/ meghatározott funkciókhoz.

A rendszer minden egyes funkció igénybevétele esetén feljegyzi ezt /a funkciót, az igénybevevő nevét, időpontot, a tevékenység eredményét stb./ egy ún. "üzemvitel" naplóba, amelynek alapján a rendszer személyi felelősség kezelése megvalósul. Az üzemvitel naplózás és hozzáférés kezelése működik mind a munkahelyi terminálok igénybe vehető ún. tranzakciós szolgáltatásokra, mind pedig a géptermi funkciókra /üzem nyitási, helyreállítási és lezárási funkciókat is csak az erre felhalmazottak vehetik igénybe/.

Egy adott személy a saját hozzáféréseit - saját felelősségére - átruházhatja időlegesen másokra helyettesítés címén, de a rendszer ezt ilyen értelműen jegyzi az üzemvitel naplóban.

Alkalmazói rendszer

A rendszer alkalmazói szolgáltatáskészlete a munkahelyi terminálokon vehető igénybe ún. tranzakciók meghívásával. Ezek a tranzakciók azok a párbeszédés programok, amelyek segítségével az anyagellátási, anyagbeszerzési és raktári ügyviteli tevékenységek számítógép támogatásával, irányításával történhetnek meg, és amelynek eredményeképpen a rendszer adatbázisa mindig real-time aktualitású adatokkal rendelkezik.

A rendszer tranzakció szolgáltatáskészlete négy állománycsoport alapján négy alrendszerbe sorolható: adminisztratív, törzsadat, beszerzési és raktári adatállományok és funkciók.

1. Adminisztratív állományok és funkciók

Ebben az alrendszerben valósul meg a rendszer személyi hozzáférés és felelősség kezelése: egyrészt személyekre szólon kijelölhető a tranzakcióhoz és az adatállományokhoz való hozzáférési lehetőség; másrészt a szolgáltatások igénybevételét névre szólon feljegyzi az ügyviteli naplózás.

Az alrendszer funkciói:

- személyi adatok, munkahelyek, témaszámok karbantartása;
- hozzáférések meghatározása, karbantartása;
- személyi azonosítók, jelszavak kezelése.

A rendszer az adott személyt azonosító kódja alapján ismeri fel és titkos jelszava alapján ellenőrzi. Mindenki csak a saját jelszavát ismerheti, s ezt bármikor tetszőlegesen megváltoztathatja.

2. Törzsadatállományok és funkciók

A törzsadatállományok teremtenek egyértelmű /-bb/ kapcsolatot az alrendszerekben karbantartott egyes adategységek között, valamint más számítógépes adatfeldolgozó rendszerekkel. A rendszer törzsadatai a cikkcsoport- és cikkállományok, a szállítók és gyártók.

Az alrendszer funkciói:

- . cikkszám képzés, cikk törzsadatok felvétele, karbantartása;
- . hierarchikus cikk besorolás /cikkcsoportosítás/ kezelés;
- . cikk helyettesítők meghatározása, karbantartása;
- . szállító és gyártó adatainak, valamint cikk kapcsolatainak kezelése, karbantartása;
- . anyagismérvek, részspecifikációk /kulcsszavak/ szerinti cikk és cikkcsoport meghatározás.

3. Anyagbeszerzési állományok és funkciók

Az alrendszer funkciói az anyagbeszerzési ügyviteli tevékenységek mindennapos feladatait támogatják, irányítják párbeszédéses eszközeikkel. Ennek eredményeképpen a rendszer adatbázisa a mindenkori aktuális igénylés, rendelés, ajánlat és szerződés állományokkal rendelkezik, ezek helyzetét "ismeri", ilymódon a rendszer képes a beszerzők feladatait meghatározni /"restancia" listák/ és az interaktív tevékenységeket keretek között tartani.

Az anyagbeszerzési funkciók

- . anyagigénylések felvétele /igénylőhöz, témaszámhoz kapcsolva/;
- . anyagigények elbírálása, a jóváhagyott anyagigények beszerzőkhöz kiosztása;
- . anyagigények prompt raktári kielégítése, illetve a ki nem elégíthető igényekre a beszerzési feladatok meghatározása;
- . anyagigények módosításának kezelése;
- . a beszerzési feladatok karbantartása /rendelés előkészítés, a beszerzői feladatok pontosítása, módosítása, rendezése stb/;
- . anyagrendelések összeállítása, felvétele;
- . rendelések módosítása;
- . ajánlatok, visszaigazolások, szerződések felvétele, nyilvántartása;
- . ajánlat, szerződés módosítások kezelése;
- . beszerzői restanciák kimutatása.

4. Raktári készlet-, és készletmozgás állományok és funkciók

A raktári készlet-nyilvántartó alrendszer feladata a mindenkori aktuális raktári anyagkészletek és készlet állapotok, valamint ezek előzményeinek /készletmozgásoknak/ a nyilvántartása. Az alrendszer interaktív funkciói itt is a mindennapos raktári készletváltoztató tevékenységekre épülnek: az aktuális készlet állapotok ismeretében a rendszer támogatja, irányítja ezeket a tevékenységeket, miközben a készletállományokat aktualizálja, karbantartja.

A raktári funkciók

- anyagok raktári beérkeztetése;
- a raktárba érkezett anyagok előzményeinek meghatározása, az anyagok igények közötti elosztása;
- a beérkezett anyagok raktári bevételezése, az előzmények alapján történő jóváírások a beszerzési feladatokban, az elosztás alapján az anyagigények kielégítése raktári foglalt készletekkel, a foglalt témaszámok leterhelése;
- raktári készletek lefoglalása /személyhez, témaszámhoz/, illetve foglalt készletek felszabadítása;
- anyagok raktári kivételezése és visszavételezése /személyi felelősség nyilvántartással, témaszámok terhelésével, illetve jóváírásával/;
- raktári készletek selejtezése;
- értékesítés raktári készletekből;
- raktári készletek tárolási pozícióinak átrendezése;
- anyagbeérkezések számla felvétele, a számlák alapján átlagolt belső elszámolóárak képzése, a cikk "árfolyam" változások okozta témaszám leterhelések, jóváírások korrekcióinak végrehajtása.

Adatszolgáltatás

A rendszer üzemének on-line, interaktív jellegéből adódóan a felhasználók állandó kapcsolatban állnak a rendszerrel: tevékenységeiket támogató tranzakciók az adott tevékenységhez szükséges adatokat egyik esetben gyűjtik és ellenőrzik, míg másik esetben - a tevékenység támogatásához - szolgáltatják. Ezen kívül ún. informatív tranzakciók teszik lehetővé - az adatállományokhoz való hozzáférés függvényében - a rendszer adatállományainak tetszőleges, prompt igényű lekérdezését, áttekintését és eközben opcionálisan képernyőnyi kimutatások kinyomtatását a munkahely hard-copy nyomtatóján.

Külön tranzakciók gondoskodnak az ún. "restanciák" kimutatásáról /személyre szóló restanciák kimutatása/, valamint a tevékenységek során keletkezett bizonylatok kinyomtatásáról. Egyéb alkalmi, prompt igényű, vagy rendszeres, de nagybani adatszolgáltatás géptermi feladatként van megoldva.

Vállalati kapacitástervezési adatbázis összeállítása és felhasználása tervezési és szabályozási jellegű döntéselőkészítési feladatok megoldásához /az élelmiszeriparban/

A központi tervezés és a vállalati önálló cselekvés összhangját olyan tervezési és szabályozási rendszernek kell biztosítania, amely a vállalati információk birtokában a működés, és a fejlesztés valamennyi lényeges kérdését befolyásolni képes.

Előadásunk az élelmiszeripar példáján a vállalati kapacitás-tervezési információknak e célból kialakított rendszerét, megfelelő adatbázis kezelő rendszer segítségével, adatbankként való hasznosítását, tervezési és szabályozási célokra történő felhasználását ismerteti.

A feladat méreteit jellemzi, hogy élelmiszeripari terméket hazánkban több szektorban, mintegy 6500 telephelyen állítanak elő. E telephelyek 15 szakágazatba sorolva, mintegy 40-50 gyártási ágat képviselnek. Azonos tevékenységet így párhuzamosan igen sok, - egyes esetekben többszázas nagyságrendű - telephelyen végeznek.

A tervezés és szabályozás sikerének feltétele a jelenlegi helyzet, valamint a vállalati, /esetenként telephelymélységű/ tervek ismerete és elemzése. Ennek érdekében a Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztérium kezdeményezésére 1977-ben széleskörű adatgyűjtő munka indult meg. Ez olyan adatbázis összeállítását és feltöltését célozta, amely segítséget nyújthat az ágazati irányítószervek, a pénzügyi szervek, a területi irányítószervek valamint a vállalatok tervezési és döntéselőkészítési munkáihoz.

Hálózatfejlesztési /kapacitástervezési/ adatbázis kialakítása

A szakágazati hálózatfejlesztési tervezés előkészítése többféle feladatot foglalt magába. Egyfelől egy módszertani jellegű feladatot a megfelelő szerkezetű adatbázis összeállítására, másfelől egy operatív jellegű munkát az adatszolgáltatás elrendelésére és megszervezésére vonatkozóan. Az előbbit Intézetünk egyik jogelődje: az Élelmiszeripari Gazdaságkutató Intézet végezte, az utóbbit a MÉM kezdeményező, koordinatív és ellenőrző közreműködésével az élelmiszerfeldolgozószakkal foglalkozó vállalatok országos központjai.

Fejlesztési tervinformációkat 13 szakágazatban 39 tevékenységre, azon belül 72 résztevékenységre vonatkozóan kértek be. A fejlesztési elképzeléseket legjobban az alábbi öt mutató fejezi ki;

- kapacitásnorma az év végén
- feldolgozási napok /idénynapok/ száma
- teljesített műszakórák száma/év
- alapanyag /nyersanyag/ szükséglet/év
- előállított élelmiszeripari termék/év

Ezeket a mutatókat résztevékenységenként szolgáltatva minden élelmiszerfeldolgozó telephely szektorális hovatartozásba való tekintet nélkül.

A hálózatfejlesztési tervkészítés 1977-ben indult, következőképpen a tényszámok az 1976. bázis év adatai voltak. Ugyanezeket a mutatókat megtervezték 1980. és 1985. évi horizontra is. Mivel az adatbázis kialakítása kísérleti jellegű volt, a vállalatok komplex hosszútávú tervezési képességének próbája is egyben, ezért a nagyobb tervezési tapasztalattal rendelkező minisztériumi ipar üzemeitől - ugyancsak telephely mélységben - 1995-ig kérték be fejlesztési elképzeléseiket ötéves szakaszolásban a kapacitás változására és a fejlesztés Ft-összegére és módjára vonatkozóan. A fejlesztés módjára öt lehetőséget jelölhettek meg a vállalatok:

- fejlesztés
- szintentartás
- csökkentés
- megszüntetés
- áttelepítés

Ugyanakkor, mivel a minisztérium a kapott tervinformációkat a VI. ötéves terv készítése során is fel kívánta használni, a felügyelete alá tartozó vállalatoktól írásbeli kiegészítést is kért az adatinformációk mellett. Ezek a fejlesztés részletes indoklását és helyzetelemzését is tartalmazták. A vállalatok fejlesztési terveiket széleskörű mérlegelés alapján állították össze. Kötelezően figyelembe vették az ÉGI által készített tervezési módszertant, tervezési segédletet és kitöltési útmutatót. Ismerték a hálózatfejlesztési tervezés tárgyában miniszteri értekezlet elé vitt és jóváhagyott előterjesztést, a MÉM-nek az élelmiszeriparra vonatkozó műszaki-fejlesztési koncepcióját és gyártmányfejlesztési irányelveit. Ezek között kitértek:

- a versenyképesség és piacbiztonság megteremtésének szükségességére /higiénés feltételek, feldolgozott-

- sági fok, stb./
- a különböző szektorhoz tartozó, /minisztériumi, ÁG., TSZ, ÁFESZ/ üzemek közötti hatékonyabb és ésszerűbb munkamegosztás igényére /pl.: előfeldolgozás kihe-lyezése az alapanyagtermelő mezőgazdasági üzemekhez./
 - a melléktermék és hulladékhasznosítási kooperációk lehetőségeire.
 - az együttműködési tartalékokra a mezőgazdasággal a munkaerőgazdálkodásban.
 - az energia és víztakarékosság szükségességére és le-hetőségeire.
 - Javasolták, hogy a fejlesztési költségeket bontsák meg a szöveges részben a következők szerint:
- gyártásfejlesztési költségek
 - gyártmányfejlesztési költségek
 - csomagolási költségek
 - szállítási költségek
 - környezetvédelmi költségek
 - higiénés és az élelmiszertörvény követelményei sze-rinti költségvonzatok.

Ugyanakkor az élelmiszeripari trösztök, szakágazati spe-cifikumokat is figyelembevevő segédleteket is készítet-tek vállalataik számára.

A tervek elkészítésére a vállalatoknak nyolc hónap állt rendelkezésére. Az elkészült vállalati fejlesztési ter-veket a minisztériumi iparok esetében a trösztök, ÁG-ok esetében az ÁGOK területi főosztályai, MGT SZ-ek esetében a TESZÖV-ok, a SZÖVOSZ érdekképviselőihez tartozó szer-vek esetében a MESZÖV-ök összesítették, majd a MEM Terv-gazdasági Főosztályához juttatták el, ahol ezt követően szakágazatonként munkacsoportok vizsgálták az adatok realitását.

A szakágazatonként és gyártási áganként /résztevé-kenységenként/ felösszesített és a szakértőcsoportok ál-tal kritikailag értékelt fejlesztési elképzelések lehe-tővé tették a tárca számára, hogy ágazati szintű áttekin-tést nyerjen a fejlesztés csak nem minden lényeges vonat-kozásában. Az információk gyűjtésének, felösszesítésének és elemzésének kétség kívül legfőbb eredménye az volt, hogy lehetővé tette a VI. ötéves terv ágazati és vállalati céljainak szembesítését és felhívta a figyelmet e célok eltérése esetén a korrekció szükségességére.

Lehetővé vált továbbá annak áttekintése, hogy az e-gyes vállalatok által tervezett kapacitás fejlesztések - bizonyos területegységen belül - nem zavarhatják-e egymást például oly módon, hogy a feldolgozó kapacitás növelését nem kíséri a nyersanyag bázis megfelelő mér-tékű fejlesztése. A szakértőcsoportok adott esetben er-re is felhívták a figyelmet megelőző segítséget nyújt-

va ezzel esetleg nem kívánatos gazdasági jelenségek bekövetkezéséhez.

A hálózatfejlesztési /kapacitás tervezési/ adatbázis legértékesebb részét az 1977. évi tényhelyzetre és a VI. ötéves tervi fejlesztésekre vonatkozó információk képezik. Ami az előbbieket illeti, ezek az információk mintegy kapacitás kataszterként jelenleg is használatban vannak. Az alapadatokból különböző feldolgozások készíthetők szakágazatra, gyártási ágra és résztevékenységre vonatkozó országosan, szektorális és területi szintű területek vonásában. /Az 1985 utáni tervperiódusokra készített kapacitás-tervezési információk az előbb említett célra azonban alig használhatók. Ennek alapvető oka az, hogy a vállalatok 1978-ban még az akkori szabályozórendszerhez képest is nagyobb fejlesztést tartottak lehetségesnek a reálisan szükségesnél, a szabályozórendszer évenkénti folyamatos szigorodása pedig a reális fejlesztési igényeket is lehetetlenné teszi./

Telephely mélységű kapacitás és állóeszköz adatbank

A tárcaszintű döntések és állásfoglalások jobb előkészítése érdekében időközben megtörtént a hálózatfejlesztési /telephely mélységű/ kapacitás információknak három másik információ rendszerrel történő egyesítése.* /Az egyik : az éves iparstatistikai beszámoló jelentés 7. /telepi adatok/ lapjáról a következő információk kerültek a hálózatfejlesztési terv kapacitás adatai mellé:

- állóeszköz bruttó értéke
- ebből gépek és berendezések értéke
- összes foglalkoztatottak átlagos állományi létszáma
- összes felhasznált villamosenergia mennyisége

A másik: a mezőgazdasági vállalatok éves statisztikai jelentéséből /a 8-130-as lapról/ egyes főbb élelmiszeripari kapacitásokra és a lekötött állóeszközértékre vonatkozó adatok.

A harmadik: a vállalati mérlegekből az állóeszköz állomány értékcsökkenésére, valamint a bruttó és nettó érték arányára, azaz az állóeszköz elhasználódási fokára vonatkozó információk.

* / Az adatbank kialakítását a tárca kezdeményezésére a MÉM Statisztikai és Gazdaságelemző Központja végezte el. A rendszer kialakítása az Élelmiszeripari Gazdaságtudományi Intézet javaslatainak figyelembevételével történt.

A négy adatbázis csak az állami és a szövetkezeti élelmiszeripar vállalati sorain mutat teljes konzisztenciát. A mezőgazdasági vállalatok élelmiszeripari telephelyei ugyanis általában nem készítenek önálló mérleget, állóeszköz nyilvántartásuk rendszere pedig némileg eltérő.

Az információ rendszer felhasználása tervezési és szabályozási jellegű döntéselőkészítési feladatok végrehajtásához

Az előzőekben ismertetett információ rendszer beruházáspolitikai és területi tervezési feladatok végrehajtásához használható elsősorban. E két fő tevékenység közül, a beruházási források folyamatos szűkülése következtében napjainkban különösen az utóbbi, tehát a területi tervezési feladatok kerültek előtérbe. Ezeknek fő tartalma: a tárolási és feldolgozási kapacitásoknak a nyersanyag termeléssel arányos területi fejlesztése. Az élelmiszeriparban évente minimálisan 15-17 millió tonna mezőgazdasági eredetű nyersanyag kerül feldolgozásra, amelyek gazdasági és fizikai szállíthatósága általában egyaránt rossz. A szállítási költségek csökkentése és a szállítás miatti minőségromlás elkerülése tehát egyaránt fontos vállalati és népgazdasági érdek. Noha az élelmiszeripari kapacitások területi elhelyezését befolyásoló tényezők rendkívül sokfélék, és napjainkban is egyre gyarapodnak, közülük meghatározó fontosságú a szállítási távolság, illetve szállítási költség. Végletesen leegyszerűsítve a nyersanyagtermelés és a feldolgozás közötti területi összhang megteremtésének feltétele tehát a szállítási távolság csökkentése. Ilymódon a területi összhang jellemzésére alkalmas az elérhető minimális szállítási átlagtávolság vagy minimális szállítási költség.

Az azonos szakágazatba sorolt telephelyek nagy száma egy ilyen szállítás-optimalizálási feladat végrehajtását látszólag egyszerűen megoldhatóvá teszi. Mielőtt egy ilyen típusú feladatot ismertetnék, előtte azonban meg kell jegyeznünk, hogy - tekintettel a feldolgozási telephelyek méretében, gyártási áganként eltérő profiljában, műszaki színvonalában, állóeszközének elhasználódottságában mutatkozó nagyfokú differenciáltságára - az így kapott eredményt még a telephelyek konkrét ismeretében, műszaki-gazdasági szempontok figyelembe vételével korrigálni és finomítani kell.

A külön e vizsgálat céljára kifejlesztett program rendszer első programja a minimális átlagúthossz meghatározásán kívül tartalmazza az ezt eredményező szállítási stratégiát: kapacitásfelesleg esetén a minimális szállítás érdekében kihasználatlanul hagyandó kapacitások területi elhelyezkedését, illetve ka-

pacitáshiány esetén a feldolgozatlanul maradó termék-mennyiségek volumenét és területi elhelyezkedését. A program tehát nemcsak a területi összhang jellemzésére alkalmas, hanem arra is, hogy kijelölje : kapacitás-felesleg esetén mely kapacitások fejleszthetők vissza, illetve kapacitáshiány esetén mely helyeken kell a feldolgozó kapacitásokat növelni.

Az adatbázishoz kapcsolódik a programrendszer második programja is, amely alkalmas adott termelési és feldolgozási szerkezet esetén annak eldöntésére, hogy melyik kapacitás bővítése eredményezi a legnagyobb fajlagos úthossz csökkenést és melyik lesz az a kapacitás, amely kihasználatlanul marad. Ennek a saját fejlesztésű programnak az eredményét egy kapacitás bővítés - átlagos szállítási távolság koordináta rendszerben ábrázolva egy olyan lépcsős függvényhez jutunk, amelynek utolsó pontja megfelel a termelőhelyeken történő termékfeldolgozásnak. Nyilvánvaló, hogy ezt a helyzetet csak nagyon jelentős "kapacitásáthelyezésekkel" lehetne elérni, ami gazdaságilag nem is feltétlenül indokolt.

A programrendszert eddig a növényolaj-, a hús- és a baromfi vertikum vizsgálatára alkalmaztuk. E vizsgálatok először tették lehetővé, hogy számszerűen is összehasonlíthassuk a különböző fejlesztési stratégiákat és ajánlásokat adjunk a stratégia javításához.^{x/}

Az első vizsgálatot minden esetben, a hálózatfejlesztési tervben szereplő kapacitás tény-adatok felhasználásával végeztük. A hálózatfejlesztési terv eredményezte mutatókat / mint az átlagúthossz, a kapacitásbővítés és visszafejlesztés, kapacitásfelesleg, kapacitáshiány/ összehasonlítottuk az optimális kapacitásáthelyezéseket /bővítés, visszafejlesztés/ feltételező, matematikai módszer adta fejlesztési variációkkal. Ezt követően kiszámítottuk, hogy területileg milyen mértékű fejlesztést kell végezni ahhoz, hogy a nyersanyagtermelésnek távlatilag is legyen feldolgozó kapacitás fedezete. Ez a változat, az ún. "minimális" fejlesztés. Ennek kapacitáselosztását a második számítógépi programmal úgy koordináltuk, hogy mindig az éppen legnagyobb fajlagos úthosszcsökkenést eredményező kapacitásáthelyezést /bővítést/ hajtottuk végre.

Ezeket az áthelyezéseket addig végeztük, amed-

^{x/} Az egyes élelmiszeripari szakágazatok területi - összhang-vizsgálatát 1981-ben az Élelmiszeripari Gazdaságkutató Intézet és a MÉM STAGEK Tervezési és Közgazdasági Főosztálya együttesen végezte el. Ennek részeként került sor a hivatkozott elemzésekre.

dig el nem értük az "ideális" / körzetenként megegyező termelés és feldolgozó kapacitás / állapotot. Ezek közül két változatot értékeltünk részletesen. Az egyik, az ún. közbülső változat, azt mutatja, hogy a hálózatfejlesztési tervben szereplő átlagúthossz racionális, kapacitásfejlesztések révén . . . mennyivel kisebb beruházással, illetve kapacitásbővítéssel érhető el. A másik változatban, amelyet "maximális" változatnak neveztünk, azt vizsgáltuk, hogy a hálózatfejlesztési tervben szereplő összes kapacitásbővítés optimálisan telepítve mekkora átlagúthosszat eredményezne.

Az elemzésekből egyértelműen kiderült, hogy az átlagos szállítási távolság csökkenés megfelelő fejlesztési stratégia esetén jelentősen kisebb beruházással, kapacitásbővítéssel is megvalósítható.

Mint az előzőekben említettük, a kapott eredmények az érintett telephelyek konkrét műszaki-gazdasági kritériumok alapján külön értékelendők. Ezek között szerepelhetnek olyan beruházáspolitikai jellegű preferenciák is, mint az üzemméret, a hiteligény és a saját beruházási forrás aránya, a központi költségvetési források minimalizálása stb.

A tervezési-elemzési módszertan kialakítása még nem záródott le és biztos, hogy az egyes élelmiszeripari szakágazatok vonatkozásában differenciálódik is. Ugy gondoljuk azonban, hogy végsősoron hathatós eszköz lehet a tárcaszintű és regionális tervezési és szabályozási döntések előkészítésében.

Haluska András
ELEKTROMODUL
Gráf Ferenc
ELEKTROMODUL

OSZTOTT ADATKEZELÉSEN ALAPULÓ TEK-VÁLLALATI INFORMÁCIÓS RENDSZER

1. BEVEZETÉS

Az ELEKTROMODUL Magyar Elektrotechnikai Alkatrész-kereskedelmi Vállalat hiradástechnikai és elektronikai alkatrészek (belföldi és import) készletezésével, valamint bel- és külföldre történő értékesítésével foglalkozó TEK (termelőeszközkereskedelmi) vállalat. Az utóbbi években különösen fontossá vált tevékenysége a hazai vállalatok, intézmények működése szempontjából.

A vállalat megnövekedett feladatait már korábban is támogatta számítástechnikai eszközökkel, saját R-10 számítógépet üzemeltetett, bérfeldolgozást végeztetett. Az utóbbi időben megnövekedett feladatai elvégzésére ezek a lehetőségek már nem bizonyultak elegendőnek. Ezért határozta el a vállalat, hogy létrehozza korszerű, a teljes vállalati tevékenységet támogató információs rendszerét.

A létrehozni kívánt rendszer a vállalaton belül felmerülő feladatok jellegéből adódóan (eltérő felhasználói igények) osztott adatkezelésen alapul. A rendszer alapját ESZR-MSZR számítógépes hálózat alkotja, amelynek elemei a központi R-35 számítógéprendszer IDMS adatbázis kezelő rendszerrel, valamint az operatív tevékenységeket végző R-11 számítógépek DMS-600 adatbázis kezelő rendszerrel.

A rendszer létrehozásával a vállalati tevékenység hatékonyságának növelése, a vevői rendelések átfutási idejének csökkentése, a vállalati készletek optimalizálása volt az elsődleges cél. Emellett a létrehozott rendszer alapja kíván lenni más TEK vállalatok hasonló rendszereinek.

2. FELHASZNÁLÓI IGÉNYEK A VÁLLALATI RENDSZERBEN

A TEKER rendszerben felmerülő igényeket a következők szerint csoportosíthatjuk:

1. áruforgalmazás
2. raktárirányítás
3. elszámolás jellegű feladatok
4. a vezetői, partneri adatigények kielégítése
5. a tervezési tevékenység segítése.

2.1. Áruforgalmazás

A rendszer biztosítja az áruforgalmi előadók (gazdálkodók) számára a gazdálkodási körükbe tartozó áruk készleteinek, a vonatkozó vevői és szállítói rendeléseknek az elérését, valamint az export és import ügyletekhez a deviza engedély és kötésállományokhoz való on-line hozzáférést display terminálokon keresztül. A szakemberek végrehajthatják a szükséges módosításokat a rendszerben (vevői és szállítói rendelések aktualizálása, a beérkezések regisztrálása, zárolás, foglálás és kiszonálás végrehajtása árukészleten, valamint szállítói rendelésen.)

Az adatok aktualizálásához az

árubeérkezések

kiszállítások

viisszárúk, reklamációk adatai, valamint

a hiány- többlet jelentések

a raktárakból kerülnek a központba, az áruforgalmi előadókhoz. A számítógépes rendszer az árudiszpozíciók alapján vevői szállítóleveleket állít elő, amelyek elkerülnek a szakraktárakba, ahonnan megtörténik az áruk fizikai kiszállítása. A kiszállítás megtörténtéről a számítógépes hálózaton keresztül (illetve az átmeneti rendszerben a szállítólevél átvételi elismervényének visszaérkezésekor) szerez információt az illetékes áruforgalmi szakember.

Az áruforgalmi szakterület tevékenységét a pontos nyilvántartás mellett a rendszer automatikus szolgáltatásai (diszponálási, foglálási javaslat készítése) is segítik. Ezeket természetesen felül is bírálhatja az áruforgalmi szakember, a legtöbb esetben azonban tetemesen lecsökken a munkája.

2.2. Raktárirányítás

A készletnyilvántartás tartalmazza az áruk raktári helyét is beérkezésként. A szállítólevelek (diszpozíciók) tartalmazzák a kiszállítani kívánt áru raktári helyét is, így biztosított a problémamentes kiszolgálás, mégpedig pontosan az áruforgalom által kijelölt készletállományból. (Ennek itt nem részletezett pénzügyi okai vannak.) A diszpozíciók esetleges hibáit a raktárak kihelyezett terminálokon (az átmeneti rendszerben a szállítólevélen) keresztül közölhetik az illetékes áruforgalmi szakemberrel. A kialakított raktári rendszer alkalmas lehet egy automatikus raktár információs igényeinek kiszolgálásához is a későbbiekben.

A raktárakból kerülnek a központi nyilvántartáshoz az áru ki- és beszállítások adatai, a visszáruk adatai, a reklamált tételek adatai, az esetlegesen feltárt raktári hiány többletek adatai.

A raktárirányítási rendszer végezetül elősegíti a leltározás számítógépes segítését.

2.3. Elszámolás_jellegetű_feladatok

Ezt a funkciót jelenleg is legnagyobb részben számítástechnikai módszerekkel végzi a vállalat. A TEKER rendszer elszámolási alrendszerének biztosítania kell az áruforgalmazáshoz szükséges számlázást, az analitikus nyilvántartás, a forgalmi és folyószámla könyvelés megoldását, a helyes árképzés kialakítását a rendszerben tárolt adatok alapján, valamint a szükséges adatszolgáltatásokat. Az adatrendszer bonyolultsága éppen az elszámolással kapcsolatos folyamatok összetettségéből adódik, a rendszernek fel kell készülnie ugyanis extrém adatigények kielégítésére is. Az elszámolási rendszer adatait részben az áruforgalmazási rendszer adataiból, részben a számára speciálisan tárolt adatokból (szám-lák, banki teljesítesek, deviza állomány) nyeri.

2.4. A_vezetői_partneri_adatigények_kielégítése

Az R-35 gépen kialakított adatbázis kezelő rendszer lehetőséget biztosít az ELEKTROMODUL vezetői és egyes nagyobb partner vállalatok számára az adatok bizonyos - jelenleg még pontosan nem meghatározott - körének on-line elérésére. Erre az IDMS OLQ lehetőségét használjuk. A későbbiekben a rendszer alkalmas lesz a partnervállalatok és az EMO közötti adatforgalom bizonyos részének (rendelések, szállítási feltételek, stb.) lebonyolítására.

2.5. A_tervezési_tevékenység_segítése

A rendszer működése során a tárolt adatokból egy sor statisztikai gyűjtést készít. Ezek az egyes áruk mozgásáról, a partnerekkel kapcsolatos forgalomról, a pénzügyi (devizális, árfolyam) helyzet változásairól nyújtanak hasznos információkat a vállalati tevékenység tervezését végző szakembereknek. A későbbiek során a számítógépet a vállalat fel kívánja használni prognózisok felállítására is.

3. A_RENDSZERT_TÁMOGATÓ_HARDWARE_ÉS_SOFTWARE

3.1. A_TEKER_rendszer_központi_számitógépe

A TEKER rendszer központi számítógépe egy R-35 típusu számítógép. Ezen a gépen kerül kialakításra a vállalati rendszer adatait naprakész aktualitással nyilvántartó IDMS adatbázis.

Az R-35 konfigurációja:

- 1 MByte CPU
- operátori konzol
- 6x29 MByte diszk
- 4x100 MByte diszk
- 2 mágnesszalag egység
- 2 sornyomtató
- 2 kártyaolvasó
- 8 vezetői terminál

A kialakított software környezet:

- OS/VS1 operációs rendszer
- IDMS adatbázis kezelő rendszer
- SHADOW II telekommunikációs rendszer
- GUTS programfejlesztői rendszer

3.2. A TEKER rendszer operatív szintjének számítógépei

Az operatív - elsősorban on-line tevékenységet, interaktív beavatkozást igénylő műveleteket igénylő - áru-forgalmazási és raktárirányítási tevékenységek az R-11 gépeken folynak. A rendszer kialakítása során (adatmegosztás a központi és az operatív szint között, az operatív szinten tárolt adatok mélysége, az adatrendszer strukturájának, sé-májának kialakítása stb.) figyelemmel kellett lennünk erre a feltételre.

Az R-11 gépek hardware konfigurációja:

- 1 MByte CPU
- operátori konzol
- kártyaolvasó
- sornyomtató
- 2x2.5 MByte diszk
- 1x50MByte diszk
- 2 mágnesszalag egység
- 16 aszinkron vonali terminál

Az R-11 gépek software konfigurációja:

- MTM3 operációs rendszer
- DMS 600 adatbázis kezelő rendszer.

Oktatástervezést támogató információs rendszer

Ha az oktatási rendszerek jellemzőinek számbavételére vállalkozunk, úgy akár a közelmúlt és a jelen állapotának leírására alkalmas paraméterek számossága közötti jelentős változás is szembeötlő. Amennyiben makroszinten a társadalmi-gazdasági fejlődés figyelembevételével kívánjuk mindezt nemcsak leírni, hanem a fejlesztési politika számára is felhasználhatóvá tenni, akkor az oktatási rendszerről rendelkezésre álló információk jelentős halmazával kerülünk szembe.

Ez a hatalmas, s állandóan bővülő adathalmaz a fejlesztési döntések előkészítői, s a kutatók által - a leíró statisztika minden eredménye ellenére - nehezen kezelhető volt, mélyebb elemzést, újabb szempontok szerinti rendszerezést korlátozott mértékben tett lehetővé. A számítástechnika térhódítása, s a közvetlen ember-gép kommunikáció létrejötte ugyanakkor új helyzetet teremtett; a kutatás-fejlesztés számára fokozatosan kialakultak a tervezési folyamathoz szervesen kapcsolódó információs rendszer konstrukciós feltételei.

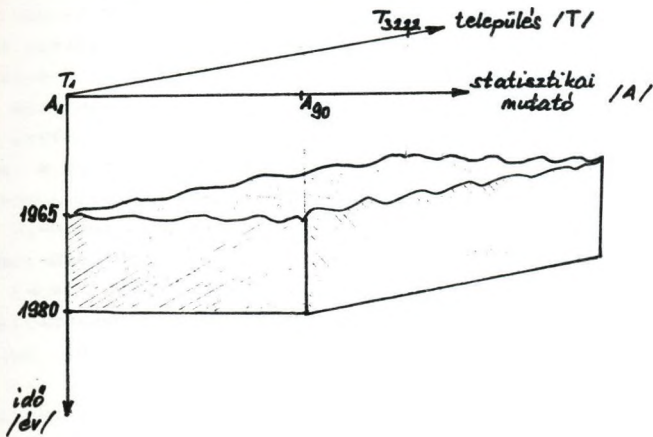
E munkához megfelelő alapot teremtett az Országos Középtávú Kutatási Fejlesztési Terv /OKKFT/ B/2 1981-1984-re szóló programja /"A köznevelési rendszer fejlesztését szolgáló kutatások"/. A tervezési információrendszer tudományos alapokon történő kialakításának igényével látunk hozzá az ún. oktatástervezést támogató információs rendszer /OTTIR/ létrehozásához.

A konstrukció első szakaszában olyan adatbázist alakítunk ki, ami az országos területstatisztikákból a sokszempontú, gyors és jól dokumentálható információadást segíti. Ezért az adatbázis generálásának első lépéseként az oktatástervezéssel összefüggő művelődési statisztikai adatok

rögzítésén túl a Központi Statisztikai Hivatal által már kidolgozott /T-STAR/ /Területi Statisztikai Adatrendszer/ szelektált részhalmozát vettük át /mágnes-szalagos információhordozókon/, s az IBM 3031-es rendszerben saját szempontjaink szerint rendeztük. A részhalmoz /közel két millió adat/ az ország 3222 településére vonatkozó mintegy 90 adatelem /mutató/ szerinti adatokat 1965-től öt évenkénti, 1975-től évenkénti időbeosztásban tartalmazza. Az adathalmaz kialakítása során népesség, foglalkoztatás, az egészségügyi ellátás, az iskoláztatás, az életkörülmények statisztikai mutatóit rendeztük össze. /1. ábra/

1. ábra

AZ OTTIR FIZIKAI SZERKEZETÉNEK VÁZLATA



Az adatbázis, a fejlesztő munkálatok első fázisa után a kutatók munkáját a következő lehetőségekkel segíti:

- adatlekérdezés településekre, évekre, illetve ezek célszerű szelekciójára vonatkozó mutatókra;
- speciális statisztikai kimutatások, táblák

készítése.

Az adatbázis fejlesztése során olyan inter-aktiv kommunikációs rendszer kialakítására törekszünk, hogy a számítógépes terminálos lekérdezés segítségével táblázatszerűen több településnek az adatait rendezhessük össze. Az adatbázis jelenlegi konstrukciója sematizálva olyan háromdimenziós térnek felel meg, amelyben a település-idő-statisztikai mutató dimenzió mentén tágíthatók az adatstruktúrák /pl. Komárom megye esetében közel száz évre visszamenő adatokkal egészítjük ki a jelenlegi rendszert, vagy éppen újabb település csoportokat hozhatunk létre és azokra új mutatókat konstruálhatunk/.

A kutatás során abból a távlati elképzelésből indulunk ki, hogy a számítógépes információs-rendszert egy különleges tervezést támogató kommunikációs rendszerre alakítjuk. Ezért a már meglévő fejlesztés bázisán a következő feladatokat ütemezzük:

- elméletileg vizsgáljuk a leíró statisztikai és a fejlesztési-tervezési információs rendszer kölcsönhatását, feltárva azokat a követelményeket, melyeknek a fejlesztés során meg kell feleltessük az adatbázist;

- vizsgáljuk az információbázis /tárolt információk összességének/ kiegészítésére és az adatok részletes kivitelezésére szolgáló szoftver megoldásokat és -nem zárva ki a nagygépes adatbázis mellett a mikroszámítógépes tervezés által igényelt - hardver fejlesztési lehetőségeket.

Az adatbázis működtetése és célirányos fejlesztése során:

- Bővítjük a mutatóállományt, s a település-mutató-idő dimenzión túl az adatbázist további struktúrák szerinti adatok bevitelére is /pl. iskolák, osztályok, csoportok, tantárgyak stb./ alkalmassá tesszük.

- Sokcélu adatkezelő rendszert alakítunk ki, amely a batch-típusú táblázatszerkesztéstől az interaktív terminálos kutató-számítógép kommunikáción át a terü-

leti mikroszámítógépes hálózat kezeléséig terjed.

Az MTA IBM 3031-es számítógép alkalmazása mellett vizsgáljuk az adatbázis szűkített adathalmazainak területre telepített személyi kisszámítógépen történő input-output üzemi tervezési célból történő felhasználási lehetőségét. A területi megközelítést érvényesítve megkülönböztetett jelentőséget tulajdonítunk a mikroszámítógépek segítségével lokális szinteken összegyűjtött információ nagygépes rendszerben történő feldolgozásának.

A konkrét munkálatokra utalva először a VM/370-es rendszerrel dolgoztunk. Itt a CMS /Conversational Monitoring System/virtuális gép mellett az OS rendszer is virtuális gépen indítható. A felhasználói programok közül megemlíthető az OTTIRTAB program. Ennek létrehozását az ez a tevékenység szükségessé, hogy a teljes OTTIR adatfile - amely kb. 8 Mbyte - az adott gépi feltételek mellett CMS alatt direkt elérésű file-ként csak igen körülményesen kezelhető. Az állandó temporáris diszkre töltés ugyanakkor nem javasolt, mivel a többi file-lal együtt, az adatok feldolgozásához kb. 40 cylinder temporáris diszk terület kell, ennyi a gépen normál körülmények között nem igényelhető, s külső felhasználóként az adatokat minden sessionra újra kell tölteni, /a rekordok mágnesszalagról diszkre vitele minden alkalommal költségként jelentkezik./

E helyett a következő két megoldás képzelhető el. Az adatokat direkt elérésű file-ként OS direkt access fileon tároljuk, és batch üzemmódban futtatjuk a feldolgozást. A másik esetben az adatokat CMS alatt közvetlenül a szalagról dolgozzuk fel. /Ez a megoldás a gépidőben még mindig elég költséges, de a felhasználónak jóval kényelmesebb./

A fejlesztő munka másik iránya, hogy az első ábrán feltüntetett strukturát bonyolultságában meghaladó adatstrukturák kezelésére alkalmas IDMS /Integrated Database Management System/ adatbáziskezelő rendszer

alá szervezzük az OTTIR-t. Az IDMS esetében a rendszer bár OS alatt van, de CMS alól is elérhető.

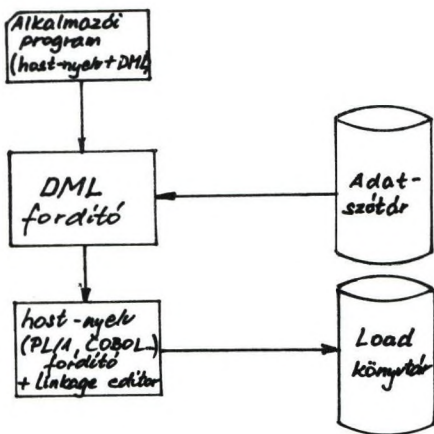
A programok fordításuk és futásuk közben használják az adatszótárban elhelyezett információkat, ezért programterületen helyet kell allokálni a kommunikációs blokk és az adatbázis rekordok számára.

A kommunikációs blokkból a következő információkat nyerhetjük: program neve; hibakód; az utoljára sikeresen elért rekord területe; az a terület, amelyet a hiba felléptekor használtunk; a hibás rekord neve; a hibás set neve; DIRECT elhelyezkedési mód esetén az adatbázis-kulcs értéke; az utoljára végrehajtott DML /Data Manipulation Language/ utasítás sorszáma.

Az adatkezelő nyelv az adatok lekérdezését, módosítását, betöltését teszi lehetővé. Mivel a DML egy ún. host nyelvbe ágyazott nyelv /vagyis a már említett nyelvekből adjuk ki a parancsokat/, az alkalmazói programok fordításánál egy előfordítót használunk. /2. ábra/

2. ábra

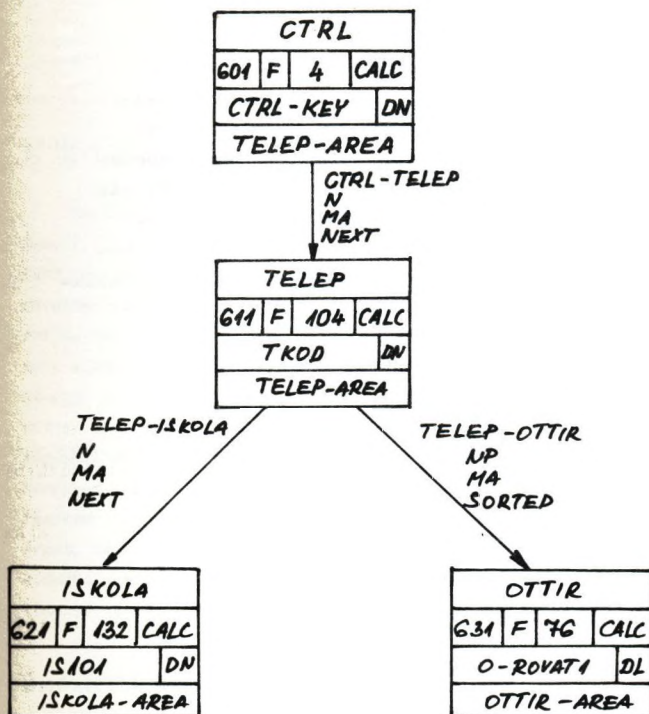
DML FORDÍTÓ



Az adatbázis IDMS alatti implementációjának sémáját mutatja be a 3. ábra.

3. ábra

TELEPÜLÉSRENDSZER IDMS SÉMA



Az IDMS alatt tervezett lekérdezések során mód és lehetőség nyílik az iskolák településszinten történő elemzésére, s a bonyolult belső struktúrák - tanulói, pedagógus csoportok, teljesítményszintek - összefüggéseinek vizsgálatára.

Az OTTIR sokfunkciós alkalmazását az MTA IBM 3031-es számítógépe által nyújtott szoftver XEDIT subcommands szerkesztési, adatkezelési lehetőségek jelen-

tősen segítették. A kifejlesztett lekérdező, sortoló, mutató-index számítóprogramok mellett mód és lehetőség van a BMDP és SPSS statisztikai programcsomagok aktivizálására is.

Összefoglalásként megállapítható, hogy az MTA IBM 3031-es számítógépének alkalmazásával kialakított OTTIR módot és lehetőséget nyújt arra, hogy Magyarország teljes településhálózatának figyelembevételével feldolgozzuk és értékeljük az oktatásra és más társadalmi folyamatokra vonatkozó információkat. Az adott fejlesztés példaként kínálkozik arra, hogyan lehetséges nagy gépi rendszerek szoftver lehetőségeit konkrét gyakorlati alkalmazásban felhasználni.

EMO TEKER KÉSZLETGAZDÁLKODÁSI ALRENDSZER

/R11 SZÁMÍTÓGÉPEN DMS-600 ADATBÁZISKEZELŐ RENDSZERREL/

dr. Fabók Julianna

/MTA SZTAKI/

Skóró Attila

/EMO/

1. BEVEZETÉS

Hazánkban a 70-es évek végére a számítástechnika olyan fejlődési fokra jutott, hogy bármilyen ipari, kereskedelmi, közigazgatási tevékenységet folytató vállalat számára lehetőséget biztosít saját testhezszabott információs rendszer bevezetésére. Ezt az állítást legékesebben a jelen konferencia igazolja. Másrészt a vállalatokban is megérett az igény, hogy eddigi hagyományos számítógépes adatfeldolgozási rendszerüket integrált információs rendszerrel váltják fel. Az Elektromodul kereskedelmi vállalat /EMO/ is elhatározta, hogy eddigi RIO-en működő adatfeldolgozási rendszerét egy több számítógépből álló hálózaton működő integrált rendszerrel váltja fel, ez a TEKER rendszer /TermelőEszköz Kereskedelmi vállalatok Ellátási Rendszere/. A TEKER rendszer egy-egy részével jelen konferencián két előadás foglalkozik. Nagy Árpád, Remsző Tibor a vevőrendelés nyilvántartási rendszert ismerteti. Jelen előadás pedig a készletgazdálkodási alrendszerrel foglalkozik. Vázlatosan ismertetjük az egész TEKER rendszer software és hardware felépítését is.

2. A TEKER RENDSZER FELEPÍTÉSE

A TEKER egy számítógépes információs rendszer egy TEK vállalat

- áruforgalmazási
- raktározási
- elszámolási és
- tervezési

tevékenységének segítésére.

A hardware konfiguráció egy számítógép hálózat, mely két hozzá kapcsolt R11-et, 48 terminált és szükséges számú hagyományos számítógépes perifériát tartalmaz. A terminálok a két R11-hez kapcsolódnak.

Az R35-ön alkalmazott adatbázis kezelő rendszer az IDMS, míg az R11 számítógépek a DMS-600 adatbázis kezelő rendszert használják.

A TEKER software-e a következő részekből épül fel:

- a/ A Végrehajtási /operatív/részrendszer feladata az áruforgalmazási és raktározási tevékenység interkatív kiszolgálása. Az áruforgalmazási tevékenység kiszolgálását a készletgazdálkodási alrendszer végzi, míg a raktározási tevékenység segítése a raktárirányítási alrendszer feladata. Az utóbbi-ba a raktári adminisztráción kívül a raktári kiszolgálás és a szállítástervezés tartozik.
- b/ Az Elszámolási részrendszer feladata az áruforgalmazási folyamatokhoz kapcsolódó elszámolási feladatok megoldása, a szükséges analitikus, számviteli és folyószámla nyilvántartások felépítése és karbantartása. Ide tartozik a beérkezés szerinti készletnyilvántartás és az árképzés is.
- c/ A Tervezési részrendszer feladata az áruforgalmazási tevékenység tervezésének számítógépes segítése. Az eddigi forgalom analízise alapján adatokat szolgáltatni a vállalati szintű készletgazdálkodás tervezéséhez.

A software rendszer részei nagyjából a következőképpen oszlanak meg a hálózat részein:

végrehajtási részrendszer	R11
elszámolási részrendszer	R35
tervezési részrendszer	R35.

A funkcióknak megfelelően a végrehajtási részrendszer főleg interaktív módon üzemel, míg az elszámolási és tervezési alrendszer főleg batch üzemmódban dolgozik.

3. A KÉSZLETGAZDÁLKODÁSI ALRENDSZER

A készletgazdálkodási alrendszer, mint mondtuk, az áruforgalmazási tevékenység támogatását végzi.

Az áruforgalmazási tevékenység fő mozzanatai a következők:

- vevőrendelés¹ beérkezése
- fedezetvizsgálat arra vonatkozóan, hogy a vevőrendelést hogyan lehet kielégíteni
- szállítási ajánlatok² kérése és fogadása
- szállítórendelés³ feladása
- árubeérkezés

¹ A vevőrendelésben a vevő rendel az EMO-tól

² Az ajánlatban a szállító tesz ajánlatot az EMO-nak valamilyen áru szállítására

³ A szállítórendelésben az EMO rendel a szállítótól

- foglalás⁴ vevőrendelésre
- díszponálás⁵ /áru kiutalás/ a vevőrendelés alapján
- zárolás⁶
- árukiszállítás
- teljesítés igazolás a vevő által visszaigazolt kiszállításról

Az export/import tevékenységhez szükség van a devizakeretek és deviza árfolyamok állandó figyelésére.

Az alrendszer feladata a fizikai készlet, a vevő rendelések, ajánlatok, szállítórendelések és devizakeretek pillanatnyi állapotának nyilvántartása; ezen állományok között az áruforgalmazási folyamatnak megfelelő kapcsolatok megteremtése és interaktív információ szolgáltatás az áruforgalmi előadók számára. A minden modul által közösen használt adatokat a törzsállomány tartalmazza. Ennek megfelelően ezen alrendszer fő moduljai a következők:

- törzsállomány kezelő modul
- készletnyilvántartási modul
- vevőrendelés nyilvántartási modul
- szállítórendelés és ajánlat nyilvántartás modul
- devizakeretek nyilvántartása.

A készletgazdálkodási alrendszer moduljait és kapcsolataikat az 1. ábra mutatja.

A készletgazdálkodási alrendszer tervezésénél különös súllyal vettük figyelembe a következő szempontokat:

1. Az Információs rendszer nem helyettesíti, hanem segíti az áruforgalmi előadót a döntések előkészítésében. A döntéshozatal továbbra is az előadó hatásköre.
2. Az Információs rendszer segíti az előadót az áruforgalmazási folyamatban meglévő adattárolással kapcsolatos rutinmunkák átvételével. /Átveszi az áruforgalmazási karton szerepét./
3. A számítógépes rendszer segíti az előadót a partner vállalatokkal való levelezés lebonyolításában.
4. A számítógép átfogó, összegzett adatok birtokában olyan új szolgáltatásokat biztosít, melyek az áruforgalmazás hagyományos eszközeivel nem voltak le-

⁴ A díszponálás adott áru adott készletből adott mennyiség kiutalása

⁵ A foglalás adott vevőrendelésre adott áru adott készletéből lefoglal adott mennyiséget.

⁶ A zárolás adott áru adott készletéből adott mennyiséget zárol, azaz eltilt az eladástól.

hetségesek. Pl.: szállítórendelés előkészítés, készletezési szintek megállapítása stb.

4. A KÉSZLETGAZDÁLKODÁSI ALRENDSZER MODULJAINAK ISMERTETÉSE

4.1 Törzsállomány kezelő modul

A törzsállomány tartalmazza az árucikkek, a partner vállalatok, a raktárak, devizák stb. adatait. Az árucikk állomány tartalmazza pl. az áru kódját, nevét, ITJ számát, szabványát, mennyiségi egységét stb. A partner állomány tartalmazza pl. a vevő vagy szállító vállalat kódját, nevét, címét, telefon és telex számát stb.

A törzsállomány karbantartása központilag történik az áruforgalmi előadók kezdeményezésére. A törzsállományból kitörölni csak úgy lehet, ha semmilyen hivatkozás nincs rá. A törzsállomány adatait terminálról bármikor lekérdezheti az áruforgalmi előadó.

4.2 Készletnyilvántartás

A készletnyilvántartás modul feladata a vállalat fizikai készleteinek raktárankénti nyilvántartása a pillanatnyi állapotnak megfelelően és erről információ szolgáltatás az áruforgalmi előadók számára interaktív módon.

A készlet adatokat a készlet kapcsoló rekord és a készlet tétel rekord segítségével írjuk le. A készlet kapcsoló rekord egy adott árunak egy adott raktárban egy adott profilon ⁷ lévő készletről nyújt információt. Az egy készlet kapcsolóhoz tartozó készlet különböző tételekre bontódhat. Egy készlet tétel azonosítása függ attól, hogy meghatározták-e már az árát. Az árral nem rendelkező készlet tétel a beérkezés azonosító szerint van nyilvántartva /beérkezési tétel/. Az árral rendelkező készlet tétel pedig azonos árral, gyártóvalés kondíciókkal ⁸ rendelkező készlet mennyiséget tartalmazza /áras készlet tétel/. Az áruforgalmi előadónak ugyanis ezekre az adatokra van szüksége az áruforgalmazáshoz. Egy készlet tételhez tartozó fizikai árukészlet lehet szabad, foglalt, zárolt és diszponált állapotban attól függően, hogy az előadó milyen műveletet végzett rajta.

⁷ A profil elszámolásiterületekre jellemző érték. Jelenleg az EMO-ban szervezeti egység és áruforgalmazási csatorna szerinti bontást jelent.

⁸ A kondíció az árat befolyásoló valamilyen költségtényező.

A készletnyilvántartás aktualizálása az áru mozgások és műveletek hatására történik. Hosszabb-rövidebb ideig ezek is bekerülnek az adatbázis állományába. Az árumozgások a beérkezés és kiszállítás, a műveletek pedig a díszponálás, foglalás és zárolás. A mozgások ábrázolása kétszintű. Fejléc és tétel típusú mozgás rekordok kerülnek az adatbázisba. A fejléc tartalmazza a közös adatokat a mozgásra vonatkozóan, pl. EMO nyilvántartási szám, dátum, partner vállalat kódja, a-mozgás nyilvántartási száma a partner vállalatnál stb. A tételek pedig a mozgásban szereplő árukra vonatkozó külön adatokat adják meg. Pl. mennyiség, egységár stb. A művelet rekordok egyszintűek /tétel/ és a készlet tétel specifikációját, a mennyiséget, a vevőrendelés azonosítóját stb. tartalmazzák.

A modul tevékenysége az előadó kezdeményezésére interaktív módon valósul meg. A következő tranzakciós programok állnak az előadók rendelkezésére: új készlet feltöltése /induláskor/; készlet lekérdezés; készlet korrekció; díszponálás, foglalás és zárolás felvétel, törlés, módosítás és lekérdezés; beérkezés felvétel, módosítás és lekérdezés és teljesítés igazolás.

4.3 Vevőrendelés nyilvántartás modul

Ezen modul feladata a vevőrendelések nyilvántartása, az állapotukban bekövetkezett változások azonnali számítógépes követése és róluk információ szolgáltatás az áruforgalmi előadók felé.

A vevőrendelések nyilvántartása 3 szintű: fejléc, tétel és ütem és rajtuk felvétel, módosítás és törlés végezhető.

A TEKER-ben a vevőrendelések központilag, az R35-ön kerülnek be az információs rendszerbe. A vevőrendelés nyilvántartási rendszer R35-ön élő változatát ismerteti Nagy Árpád, Remsző Tibor előadása. Az R11-en élő változat alap-elemeiben hasonlít az R35-ös változathoz, de kivitelezésében igazodik az operatív alrendszer interaktív voltához.

Támogatást nyújt a vevővel való levelezés kivitelezéséhez is. Kinyomtatja a vevőnek elküldendő értesítést és lehetőség van a vevő válaszára a rendszerbe való bevitelére. Az áruforgalmi előadó 3 féle cíllal értesítheti a vevőt: tájékoztatás, szerződés tervezet és akadályközlés. A szerződés tervezet a vevő jóváhagyó válasza után válik szerződéssé. A vevőrendelés a vevővel való levelezés szempontjából a következő állapotokban lehet:

- új vevőrendelés,
- tájékoztatást kapott a vevő,
- szerződés tervezetet kapott a vevő,
- visszaigazolt szerződéssel rendelkezik,
- akadályközlést kapott a vevő.

A rendszer követi a vevőrendelés állapotait és nekik megfelelően bizonyos ellenőrzéseket végez.

4.4 Szállítórendelés nyilvántartás modul

A szállítórendelés nyilvántartás modul a szállítórendelés nyilvántartás karbantartása, a bekövetkezett állapotváltozások regisztrálása és az előadónak való információ szolgáltatás mellett támogatást ad a szállítórendelések összeállításához /lásd: 5.2/. Ez a modul végzi az ajánlatok nyilvántartását és kezelését is.

A szállítórendelések nyilvántartása szintén 3 szintű: fejléc tétel és ütem, az ajánlatoké pedig 2 szintű: fejléc és tétel.

4.5 Devizakeret nyilvántartás modul

Ez a modul a devizaforgalom nyilvántartását végzi. A keret és egyedi engedélyek összegelt megfelelően lebontva tartalmazza devizában és forintban. Az áruforgalmi előadó RII terminálon lekérdezheti a keretösszegeket és a devizaárfolyamokat is. A nyilvántartás karbantartását az elszámolási rendszer végzi R35-en.

5. KÖMPLEX SZOLGÁLTATÁSOK

Ebben a részben az operatív rendszer olyan szolgáltatásairól lesz szó, melyek az összes modult érintő átfogó szolgáltatások.

5.1 Automatikus fedezet vizsgálat

A fedezet vizsgálat az áruforgalmazási folyamat azon lépése, mikor az áruforgalmi előadó eldönti, hogy a vevőrendelést hogyan fogja kielégíteni. Ha van készlet és itt van a vevőrendelés szállítási határideje, akkor rögtön kiutalja. Ha van készlet, de a szállítási határidő egy későbbi időpont, akkor foglal rá. Ha nincs készlet, de van érvényes vagy előkészítés alatt álló szállító rendelés, akkor azon foglal. Ha ilyen sincs, akkor új szállító rendelés feladását készíti elő. A rendszer követi a vevőrendelések fedezettség szempontjából való állapotait. Ezek a következők:

1. kielégítetlen
2. foglalt előzetes szállító rendelésen
3. foglalt érvényes szállító rendelésen
4. foglalt készleten
5. díszponált
6. teljesített

A rendszer az előadó kérésére automatikus fedezet vizsgálatot végez. Az előadó kérheti általános fedezet vizsgálatot vagy annak valamely funkcióját, pl. foglalás javaslat, díszponálás javaslat, átminősítés javaslat stb. A fedezet vizsgálat mindig a vevőrendelések adott halmazára vonatkozik, amit természetesen az előadó határoz meg. Pl. adott vevő vevőrendeléseit, adott árura vonatkozó vevőrendelések stb. A gép által készített javaslatokat az előadó hagyja jóvá. Az általános fedezet vizsgálat algoritmus a 2. ábrán látható.

5.2. Szállítórendelés összeállítás támogatása

A szállítórendelés kezelésének folyamata az EMO szabályzata alapján Import esetén a következő: A kielégítetlen vevőrendelések alapján az előadó összegzi az igényeket, majd három szállítótól kér ajánlatot. A beérkezett ajánlatok közül kiválasztja a legelőnyösebbet és attól megrendeli az árut. Megrendelés előtt meg kell győződni arról, hogy van rá devizakeret és engedélyeztetni kell a deviza felhasználást. Ezen folyamat minden lépésére segítséget nyújt az Információs rendszer. A kielégítetlen igény felmérését számítógép a következő képlet alapján végzi: $A = B - C$

ahol: A = a kielégítetlen igény

B = a fedezetlen vevőrendelések összegzett mennyisége

C = az összegzett szabad raktári készlet

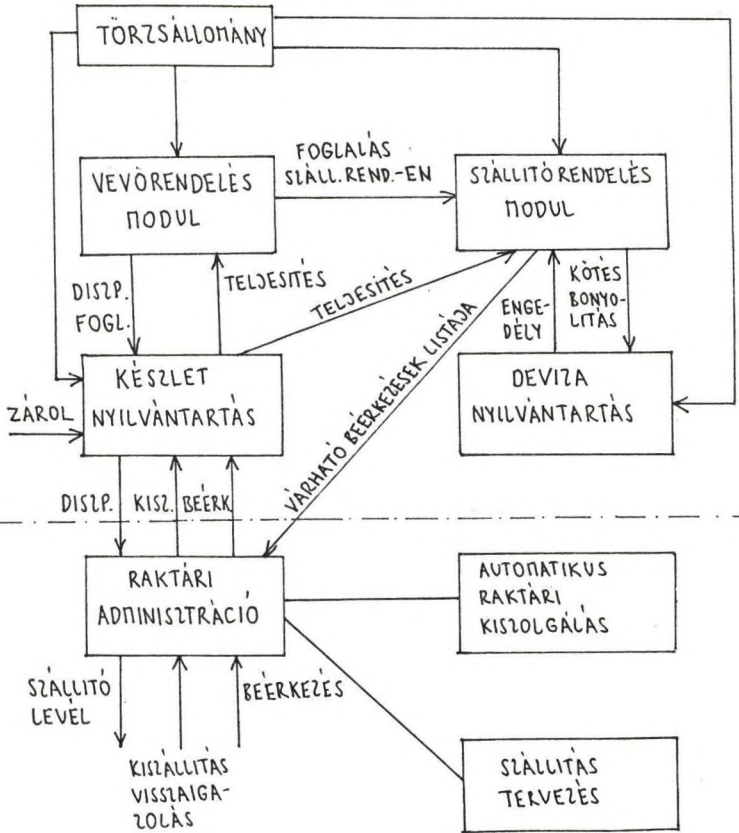
A készletezésre rendelő árú mennyiségének meghatározásához az R35 statisztikai számítások alapján nyújt segítséget.

6. ÍEGVALÓSÍTÁS ÜTEMEZÉSE

A TEKER-ből az első ütemben az R35-ön a vevőrendelés nyilvántartó modul és a beérkezés szerinti nyilvántartás valósul meg, R11-en pedig a készletnyilvántartó modul. Ez a tervek szerint 1983 őszén kerül bevezetésre. Ebben az átmeneti rendszerben együtt üzemel a fejlesztés alatt álló TEKER rendszer és az EMO eddigi számítógépes batch elszámolási rendszere. A készletnyilvántartó modul először csak egy viszonylag szűk szakterületen kezd üzemelni, majd fokozatosan kiterjed az EMO egész területére. Ezután kerül sor a további modulok bevezetésére. A végleges rendszer előre láthatólag 1985-ben lép életbe.

OPERATIV ALRENDSZER MŰKÖDÉSE

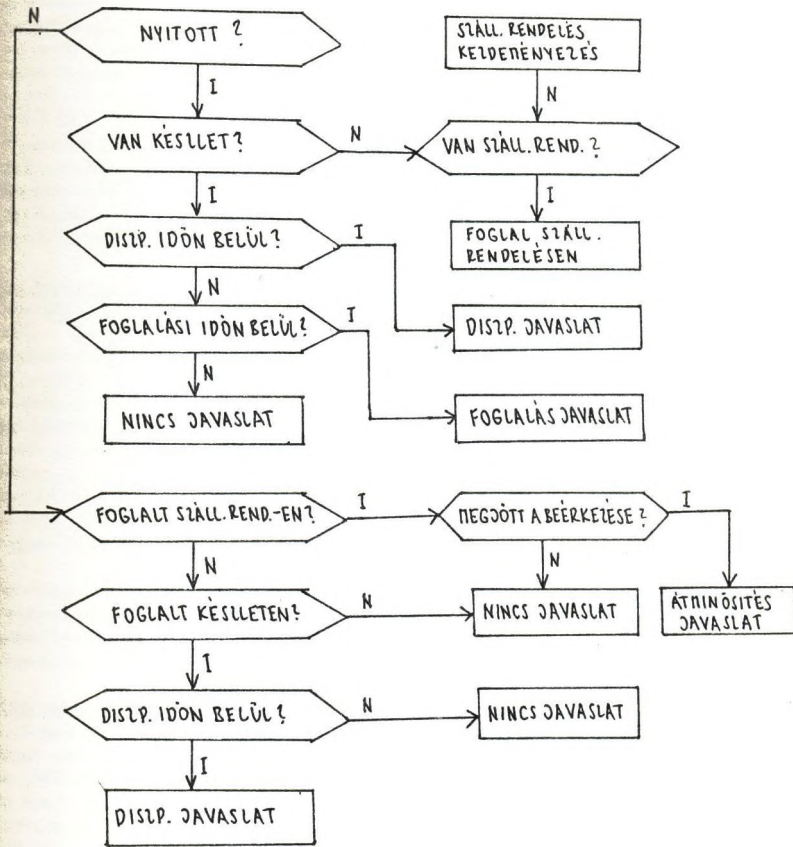
KÉSZLETGAZDÁLKODÁSI ALRENDSZER



RAKTÁR IRÁNYÍTÁSI ALRENDSZER

1. ÁBRA

FEDELET VIZSGÁLAT ÁLTALÁNOS ALGORITMUSA



2. ÁBRA

Információrendszerek integrációs vizsgálata
(szociálpszichológiai módszer segítségével)

Bevezetés

A számítógépes vállalati információrendszerek hatásmechanizmusának elemzése és gyakorlati vizsgálata során az elmúlt években hazánkban is számos elméleti és módszertani megállapítás született. A vállalati strukturaváltozás, a kommunikációs és döntési rendszer várható irányváltása, valamint a gazdaságossági hatások vizsgálata során a hierarchikus vállalati kapcsolat és viszonyrendszer számos szempontból került elemzésre. (Marosi M., Perjés S., Bucsy L., Ladó L.) A vizsgálatok sora bizonyítja, hogy sem a különféle - elméleti és módszertani tervezésű - információrendszerek, sem az "integrált" számítógépes rendszerek, sem az adatbázisok megjelenése önmagában még nem biztosítékai a vállalatok gazdaságos és racionális működésének. El kell fogadni azon véleményt, hogy a népgazdaságban alkalmazott 21,5 milliárd forint számítógépes állóeszközállomány ellenére, még hosszú, elmentmondásos folyamat és sok kutató eredményes munkájára lesz szükség míg széleskörűen elterjesztjük és célszerűen alkalmazni tudjuk a számítógépes információs rendszereket vállalataink irányításában.

A vállalati szervezetek - mint minden más szervezet - nem egyszerűen a környezettel csereviszonyban álló, önálló, strukturális egységek, hanem a társadalom - adott társadalmi-gazdasági fejlődésének - meghatározott állapotában, a társadalmi intézményrendszer részei. Így a vállalati irányítási rendszer függő és független változóinak vizsgálata során

- a környezeti adottságot nem elég úgy értelmeznünk, mint egy adott gazdasági mechanizmus, egy szakaszosan változó feltételi rendszer és egy közvetlen piaci hatás együttese,
- a belső szervezetet nem elég egyszerűen szervezeti, döntési és kommunikációs strukturára bontani,

hanem mindezt egy adott társadalmi-gazdasági fejlődés meghatározott fokán, folyamatos változások alá vetve kell értelmezni. Mit jelent ez a számítástechnikai információrendszerek hatásvizsgálata szempontjából?

A számítástechnikai eszközök hazánkban a társadalmi-gazdasági fejlődés adott szintjén jelentek meg. Mint munkaeszközök egyrészt az információ feldolgozási folyamatokat módosították, másrészt a munka tárgya által meghatározott, termelési folyamatok irányításának változási lehetőségét hordozták,

A külső környezeti változások (beleértve a társadalmi-gazdasági intézményrendszer fejlődését is) a vállalatokra egyre inkább rákényszerítették a belső irányítási és információs rendszerük megváltoztatását. A változás, a vállalatok és a számítástechnika adott fejlődési szintjén következett be. A hierarchikus vállalati folyamatok racionális megváltozása csak célszerű irányítási és szervezési folyamatok tudatos megvalósítása során megy végbe. A vállalati információrendszerek (általában) egy meglévő állapotot rögzítő, statikusmodell alapján készültek. Az elemek és kapcsolataik avulása (a megvalósítás általában hosszabb átfutási ideje és) a környezetváltozás hatására természetesen bekövetkezik.

Az információrendszerek élettartam csökkenését csak folyamatos, ismétlődő befektetéssel kerülhetjük el. A folyamatos ráfordítás során, a funkciófejlesztést két irányban kell elvégezni. A megváltozott materiális működési folyamatokból kiindulva először a belső vállalati munkamegosztás és kooperációs viszonyok fejlesztését, mint szervezete fejlesztési tevékenységet kell megtervezni. Másodszor ezzel egyidejűleg és ezzel párhuzamosan a számítógépes vállalati információrendszer fejlődési irányát kell meghatározni és megtervezni. Az anyag és energiafolyamatok célszerű végrehajtása érdekében, az irányítás és a szervezés által eddig meghatározott, formalizált strukturális információfolyamatot kell - adott esetben algoritmus mélységig - újradefiniálni.

Információrendszer fejlesztés, szervezetfejlesztés, vagy elsődleges rendszerkialakítás során gyakran előadódik, hogy egy új (számítógépes) technika megjelenésétől új, hatékony vállalati (információ) rendszert várunk.

Adatbázisra épülő vállalati információrendszer tervezése során vállalatainknál nem számoltak azzal, hogy az új technika (meghatározott szint után elkerülhetetlenül) új vállalati munkamegosztást (működésterületi funkciófejlesztést) követel. Az integrációs hatás elhanyagolása alacsony hatékonysággal működő adatbázis rendszereket, vagy sikertelen próbálkozásokat eredményezett. Technikailag egy vállalati "adatbázis adminisztráció", vagy az adatbázis strukturáját leíró (meta) file létrehozása, a vállalati funkcionális folyamatok integrációját még nem biztosítja. Egy adatbázisra épülő információrendszer lineáris méretnövekedése, a belső vállalati munkamegosztást (az

elemkapcsolatok strukturális változását) exponenciálisan növeli. (1. sz. ábra) A vállalati irányítás adaptációját segíti elő az információrendszer integrációs hatásainak és követelményeinek vizsgálata.

Adatbázisra épülő információrendszerek integrációs vizsgálata szociálpszichológiai módszer segítségével

"A termelésben az emberek ... meghatározott kapcsolatokba lépnek, egymással és a természettel való kapcsolatuk, termelésük csak e társadalmi kapcsolatok és viszonyok keretében meg végbe."

(Marx-Engels művei 6. kötet, 396 oldal)

A vállalati szervezetekben, a materiális (termelési) folyamat által meghatározott hierarchikus szervezeti egységek formális és informális kapcsolatba vannak egymással. Ezen kapcsolat során kialakult, termelési és társadalmi viszony - a munkavállalók (vezetők és beosztottak) tudatában való - visszatükröződését vizsgálja a vállalati szociálpszichológia.

Az adatbázisra épülő információrendszerek szociálpszichológiai hatásvizsgálata során általános célunk az volt, hogy feltárjuk, egy számítástechnikai információrendszer megjelenése esetén a vállalat hogyan értékeli a termelési és társadalmi körülmények megváltozását. A vizsgálat során csak a második lépcsőben került sor az információrendszerek integrációs hatásainak vizsgálatára.

Vizsgálatunk során a vállalati irányítási rendszer fő folyamatait által meghatározott - funkcióegységet és érdekviszonyokat hordozó - hierarchikus működésterületeket tekintettük a vizsgálat alapegységének. A vizsgálat első problémája az volt, hogy még a vállalati működésterületre jellemző csoportképző ismérvek sem álltak rendelkezésünkre. A szociálpszichológiai osztályozásnál fel kellett ismerni azokat a tulajdonságokat, melyek a formális, strukturális meghatározottságtól (gyáregység, üzem, műhely, főosztály, osztály, csoport) függetlenül jellemzik a működésterületeket.

A társadalomtudományokban a hierarchikus csoport vizsgálatoknál általában a hatalmat gyakorló egyéneket (vezetőket), vagy csoportokat és a beosztottakat állítják a vizsgálat középpontjába. Ezért beszélnek többnyire elsődleges, másodlagos, konfliktus és alkalmazkodási csoport vizsgálatokról.

Az adatbázisra épülő számítógépes információrendszerek működésterületi hatásvizsgálata során olyan csoportképző ismérveket kellett alkalmaznunk, a munkafeltétel, munkakörülmény, vezetési stílus, az ösztönzési rendszer és a munkafolyamatok helyett, melyek segítségével a működésterület tulajdonságainak leírása és a működésterületi struktúra jellemzők egyszerre vizsgálhatók. A csoporttulajdonságok összeállításakor a Merton-féle "vonatkozta-tási csoportokra" vonatkozó ismérveket tekintettük kiindulási alapnak.

A vállalati információrendszer működésterületeire a következő csoporttulajdonságokat határoztuk meg:

- a működésterület szervezeti determináltsága,
- a működésterület élettartama, nagysága, térbeli szerkezete, a differenciálódás foka, a kohézió mértéke,
- a működésterület nyitott, vagy zárt jellege, a tagok részvételének foka, az interakciók és szociális viszonyok jellege,
- a működésterület adaptációs képessége, ellenőrzési rendszere,
- a működésterület viszonylagos rangja és hatalma.

Ezen tizenkét működésterületi csoporttulajdonság meghatározása és használata mellett közel sem állíthatjuk azt, hogy a vizsgált működésterületi tulajdonságokra sikerült egyértelmű cluster-okat, vagy standard mérőszámokat találni.

Adatbázisra épülő vállalati információrendszerek szakaszai

Az integrációs vizsgálatok során egyre nagyobb jelentőséget kellett tulajdonítani az alkalmazás szakaszainak megfelelő vizsgálatoknak és az összehasonlító elemzésnek.

A vállalati számítógép alkalmazások fázisait a szakirodalom négy, öt, egyes esetekben hat szakaszra bontják. Az egyes szakaszok hosszát a bevezetés ütemétől függően 3-8 évre teszik. Általában elmondhatjuk, hogy nem az alkalmazások szakaszainak száma, hanem az egyes szakaszok jellegzetes hardware és software sajátosságainak különbözősége, ill. a vállalati diffúziós képesség megítélése a döntő. Az adatbázisra épülő vállalati információrendszerek esetében öt jellegzetes szakaszt különböztettünk meg:

- beindulást,
- terjeszkedést,
- szabályozott növekedést,
- integrációs szakaszt és
- a vezetési információs rendszer megjelenését (1. sz. ábra)

Általános számítógépes iparvállalati tapasztalatok és két különböző nagyságrendű IBM-DBOMP adatbázisra épülő információrendszer tervezés és üzemeltetése során végrehajtott "INTERSZOC" nevű szociálpszichológiai vizsgálat eredményeit összegzi az előhangzó előadás.

Adatbázisra épülő vállalati információrendszerek jellegzetes tulajdonságai

Szakasz megnevezése	Megvalósított funkció	Adatállományok átl. db.	Érintett szervezeti egységek átl. száma	Jellemző technikai sajátosságok
Beindulás	Termék, struktúra (db. jegyzék)	2 (termék törzs, struktúra)	4 (technológia, fejlesztés, értékesítés, ár)	időszakos bach feldolgozás
Terjeszkedés	Szükséglet számítás	4-6 (raktár törzs, rendelés, szállító, készlet)	6-9	- csoportos adat rögzítés - bach üzem. (adatbázis adminisztrátor)
Szabályzott növekedés	Termelés ütemezés	6-9 (homogén gépcsop. üzemi rendelés, munkaválalók)	A vállalat szinte minden egysége érintett	- terminál rendszer (távadat feldolgozás) - adatbázis leíró (meta) file
Integrációs szakasz	Termelés programozás, elszámolás	9 felett	Minden vállalati működésterület	on-line és off-line üzemmód
Vezetési információs rendszer	Vállalati főfolyamatok	↓	↓	↓

1. sz. ábra

1. A VEZETÉSTÁJÉKOZTATÁSI ÉS ELLENŐRZÉSI RENDSZER HELYE ÉS SZERPE A VEZETÉSI MUNKA GYAKORLATÁBAN

A vezetés és szervezéstudomány egyik alaptétele, hogy a vezetői munka és az azzal együttjáró hatáskörök hatékony ellátásának fontos feltétele a folyamatban lévő feladatok, tervek, tevékenységek, utasítások végrehajtásának helyzetére, a végrehajtás minőségére vonatkozó adatok rendelkezésre állása, a megfelelő minőségű tájékozottság.

A vezetői munka gyakorlatának elemzése és minősítése bebizonyította, hogy a leírt alaptétel fordított értelmezésben mutatja meg leginkább a vezetéstájékoztatás fontosságát, lényegét, azaz: megfelelő minőségű, folyamatos, jól szervezett vezetéstájékoztatás nélkül nem lehetséges magas színvonalú, hatékony vezetői munka.

1.1 A vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszer célja

A vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszer célja:

- vállalaton, gazdasági szervezeten belüli feladatok, tervek, programok, utasítások tételes nyilvántartása,
- a feladatok, tervek, programok, utasítások végrehajtásának helyzetéről, a végrehajtás minőségéről szóló beszámolási és ellenőrzési adatok gyűjtése, kezelése, nyilvántartása, és
- a nyilvántartási, beszámolási és az ellenőrzési adatok alapján a végrehajtás helyzetéről szóló szervezett tájékoztatás megvalósítása.

1.2 A vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszer tartalma

A vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszer a vállalaton, gazdasági szervezeten belüli feladatok, tervek, tevékenységek, utasítások tételes adatait, valamint az azok végrehajtásának helyzetéről szóló beszámolási és ellenőrzési adatokat tartalmazza.

A teljes kiépítettségű vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszer működése kiterjed:

- az operatív vezetői utasítások
- a tiszlelési, gazdálkodási tervek
- a fejlesztési, beruházási programok
- a műszaki, gazdasági és szervezési intézkedési tervek
- a szerződések, együttműködési megállapodások
- az üzemeltetési, üzemfenntartási tevékenységek
- az operatív végrehajtási feladatok
- a hálótervekben foglalt tevékenységek

teljes körére, valamint azok végrehajtási helyzetének nyilvántartására, a kapcsolódó tájékoztató jelentések és a végrehajtás minőségét is tartalmazó időszakonkénti összesítések kidolgozására.

1.3 A vezetéstájékoztatás és ellenőrzés helye és szerepe a vezetés gyakorlatában

A vállalati, intézeti működés egészének szempontjából a vezetéstájékoztatás és ellenőrzés nem tekinthető külön folyamatnak. A vezetéstájékoztatás és ellenőrzés a vállalati működés egészét alkotó fő folyamatok mellett működik, biztosítva a kiadott, meghatározott tervek, utasítások, programok tétéles adatainak, valamint azok végrehajtási helyzetének nyilvántartását, a végrehajtásról szóló tájékoztató jelentések kidolgozását. Ebben az értelemben a vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszer működése elsősorban a hatékony vezetői munka megalapozását szolgáló tájékoztatók kidolgozására irányul.

2. A Vezetéstájékoztatási és Ellenőrzési Rendszer Szervezése

A vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszer szervezése bármely más tevékenységi folyamat szervezéséhez hasonlóan feltételezi a folyamat működésének, helyzetének feltárását és értékelését, a magas szakmai színvonalu, hatékony alkalmazási példák, szervezési megoldások, módszerek felkutatását, átvételét, adaptálását, a működés szervezeti, szervezési előfeltételeinek megteremtését, valamint a tevékenységi folyamat átfogó szervezésének elvégzését.

2.1 A vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszerek szervezésének helyzete

A vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszerek szervezettségének állapota közel megegyezik a vállalati szervező munka egészének helyzetére vonatkozó általánosítható tapasztalatokkal:

- a vállalati szervező munka fejlesztéséről szóló határozatok, rendelkezések végrehajtása nyomon lassu, észlelhető előrehaladás tapasztalható. A tapasztalható fejlődés azonban lassu, elmarad a határozatokban, rendeletekben előirtaktól és - ami nagyon elgondolkasztó - a meglévő lehetőségektől is. Különösen nagy az elmaradásunk a vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszerek kiépítése, a fejlett, korszerű szervezeti és irányítási rendszerek megvalósítása, valamint a tartalékok feltárását és hasznosítását célzó szervező munkák területén.
- a lassu fejlődés ellenére a vállalati szervező munka minden területén, így a vezetéstájékoztatás területén is, található néhány - nemzetközi mércével mérve is - magas szakmai színvonalu, hatékony szervezési megoldás. Ezeknek a hatékony alkalmazási példának a feltárása és minél szélesebb körű alkalmazásbavétele, elterjesztése a szervező munka fejlesztésének a legfontosabb feladata.

A vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszerek szervezésének általánosnak tekinthető gyakorlatában:

- a folyamatot szűkkörűen, kizárólag az utasítási tevékenységek körére korlátozva értelmezzik. Emiatt elmarad a kiemelt tevékenységi folyamatokhoz, elsősorban a fejlesztési, a tervezési, a gazdálkodási és a termelési folyamatokhoz kapcsolódó vezetéstájékoztatás és ellenőrzés szervezése
- a tervezés és a gazdálkodás egyes folyamataihoz kapcsolódó ügyviteli eljárások adatfeldolgozási és nyilvántartási jellegűek, felhasználóikkal csupán az események utólagos észlelésére van mód. Felhasználóikkal nem oldható meg az utasítások, feladatok, tevékenységek és azok végrehajtási állapotának folyamatos

nyilvántartása, ellenőrzése, a végrehajtás körülményeinek, akadályainak, - a vezetés megelőző, hibaelhárító, feltételeket biztosító beavatkozásait lehetővé tevő - közlése

- az utasítási rendszerben igen nagyszámú és igen sokféle írott utasítási formát alkalmaznak. Ugyanakkor nem tekintik az utasítási rendszer szervezetszervezésének a vállalati működés hatékonyságának egésze szempontjából kiemelkedő fontosságú, a tervezés, a termelés, a fejlesztés, a gazdálkodás és a szervezés feladatait tartalmazó terveket, programokat
- megoldatlan az utasítások, feladattervek előkészítésének és kiadásának feladatkörrel és hatásköri szabályozása
- az utasítási rendszer keretében szervezeten a kiadott utasítások és azok végrehajtási helyzetének adatszolgáltatása és azok nyilvántartása, megoldatlan a végrehajtás folyamatában levő utasítások szükség szerinti módosítása, valamint a végrehajtott vagy az időszerezésüket veszített utasítások megszüntetésének szabályozása
- az utasítási rendszerben szervezeten vagy csak esetleges a kiadott utasítások végrehajtásához kapcsolódó rendszeres beszámolási és ellenőrzési tevékenységek szabályozása.

2.2 A vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszer szervezésének legfontosabb feltételei, alkalmazási módszerei

A vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszer szervezési előkészítésének kiemelten fontos feladata a tárgykörhöz kapcsolódó magas szakmai színvonalú, hatékony alkalmazási példák feltárása és azok működési tapasztalatainak figyelembe vétele. A gyakorlatban bevált, színvonalas, hatékony alkalmazási példák feltárása, átvétele, adaptálása, azok gyakorlati tapasztalatainak figyelembevétele igen sok kudarcotól, sok esetben jelentős idővesztéssel jár, egyúttal költséges kitérőtől mentheti meg a vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszer kiépítésében résztvevő vezetőket és szervező szakembereket.

A magas szakmai színvonalú, hatékony alkalmazások gyakorlatában:

- a nagyszámú és sokféle utasítás helyett mindössze kétféle utasítási formát alkalmaznak, ugyanígy a vállalati egységmelyi felelős vezető utasítását és a végrehajtási utasítást,
- a mind mennyiségben, mind féleségben erősen lecsökkent számú utasítás mellett az utasítási és ezzel a vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszer szervezetszervezését képezik a vállalati fő folyamatok feladatait tartalmazó tervek, programok, intézkedési utasítások, és a hálóttervek,
- a vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszer kiterjed a kiadott tervek, utasítások, programok, feladattervek, hálóttervek, tételadatfelvételezésére, a felvételezett adatállomány kezelésére, az adatkarbantartási és változásszolgálati feladatok ellátására, valamint a végrehajtás állapotát és minőségét tartalmazó adatfeldolgozások és tájékoztatók kidolgozására, közreadására,
- a vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszer számítógépes adatbank alkalmazására épül, mely lehetővé teszi a legkorszerűbb adatkezelési és adatszolgáltatási eljárások bevezetését,

- a vezetéstájékoztatási rendszer szervezése magába foglalja: az utasításelőkészítési, az utasításkiadási, az utasításnyilvántartási, a változásszolgálati, az adatfeldolgozási, a beszámolási, az ellenőrzési és a vezetéstájékoztatási tevékenységek teljes körét, az ezekhez kapcsolódó végrehajtási feladatok és hatáskörök átfogó szabályozását.
- a vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszer adatközlési és változásszolgálati rendje kisszámú - a leghatékonyabb szervezési megoldás esetében egyetlen - könnyen kezelhető, ügyrendileg egyszerűen szabályozható bizonylat alkalmazásán alapul,
- a vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszer kiépítése, igazodva a vezetés és a működés időszeri feladataihoz, lehetőségeihez fokozatosan, egymást követő lépésekben, egymásra épülő módon /modulárisan/ történhet.
- a vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszer hatékony működésének egy alapvetően fontos szempontja a beszámolási kötelezettség fegyelmeinek és szervezethegének biztosítása. A beszámolási kötelezettség szabályozásában alapelvként kell érvényesíteni azt a követelményt, hogy a végrehajtásra kötelezett személyt, vagy szervezetet minden olyan esetben azonnali - a körülményeket, a következményeket és az indokokat is tartalmazó - beszámolási kötelezettség terheli, amikor a kiadott utasítás végrehajtásának menetében az előírtakhoz képest bármilyen értelmű tartalmi, határidőbeni, létszám-, kapacitás-, költségcsökkentési változás következik be.

2.3 A vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszer működésének szervezése

A vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszer kiépítésének megvalósítása messzemenően igényli a rendszer kiépítésében közreműködő szakmai szervezetek vezetőinek és szakembereinek állandó együttműködését.

A vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszer kiépítésének fontosabb szervezési feladatai a következők:

- az utasítások, tervek, programok, tevékenységek adatainak első adatfelvételezésére és folyamatos adatkarbantartására szolgáló bizonylat megtervezése és a bizonylat kezelési utasításának kidolgozása.

A kialakítandó bizonylatnak - az utasítások, tervek, programok és tevékenységek első adatfelvételezése és változásszolgálati adatközlése mellett - alkalmazni kell lennie az egyes utasítások, feladatok, tevékenységek egyértelmű azonosítására, jellegének pontos meghatározására, jelleg szerinti elhatárolására, kezdési és befejezési határidőjének kijelölésére, az utasítást kiadó és a végrehajtásért felelős szervezetek, vagy személyek azonosítására, a végrehajtás állapotának jelzésére, valamint a végrehajtáshoz biztosított erőforrások /létszám, kapacitás, költség/ adatainak meghatározására.

- a rendszerbe tartozó utasításelőkészítési, utasításkiadási, utasításnyilvántartási, adatkarbantartási, adatfeldolgozási, beszámolási, ellenőrzési és tájékoztatási tevékenységek feladatköri és hatásköri munkamegosztásának tételes szabályozása,

- a munkanapok azonosítására szolgáló gyári munkaidőnaplár használata
- a rendszer működésével érintett, abban résztvevő szervezetek és személyek azonosítására szolgáló számrendszer kidolgozása és alkalmazásba vétele

A vezetéstájékoztató és ellenőrzési rendszer működésének szervezésében meghatározóan fontos feladat az adatfelvételezett utasítások, feladatok, tervek, tevékenységek naprakész adatállományának, adatbankjának lekérdezési változatainak meghatározása, valamint a lekérdezési változatok felhasználásának pontos feladatköri és hatásköri szabályozása.

A vezetéstájékoztató és ellenőrzési rendszer adatbankjának legfontosabb lekérdezési változatai a következők:

- a végrehajtás folyamatában levő utasítások, tervek, programok, hálótéri tevékenységek tételes jegyzéke. /A jegyzék lényegében a kiadott utasítások nyilvánartartása./
- a folyamatban levő hálótéri tevékenységek jegyzéke, hálótérvenkénti bontásban,
- a végrehajtott utasítások, tervek, programok, hálótéri tevékenységek jegyzéke,
- a végrehajtás elszámolására esedékes utasítások, feladatok, szerződések, programok, hálótéri tevékenységek, tételes jegyzéke, a végrehajtásért felelős szervezetek szerinti bontásban. A jegyzék a vizsgált időszakban /napra, dekadra, hónapra/ befejezésre tervezett tervek, határidőzött utasításokra és az azok végrehajtásának állapotára vonatkozó adatokat tartalmazza,
- a végrehajtásban akadályozott utasítások, feladatok, programok, valamint hálótéri tevékenységek jegyzéke a végrehajtásért felelős szervezetek szerinti bontásban. A jegyzék a vállalati vezetés és ellenőrzés kiemelten fontos alapbizonylata. Felhasználásával lehetséges a vezetési és az ellenőrzési munka legfontosabb - a közvetlen beavatkozásra is kiterjedő - feladatainak kijelölése és a terveknek megfelelő határidőre történő végrehajtás feltételeit biztosító pótlólagos erőforrások /létszám, teljesítőképesség, költség/ igényének meghatározása, rendelkezésre adása, valamint a vezetés minden beavatkozása ellenére is meghiusult tevékenységek korlátozó hatásainak figyelembevételével történő összehangoló /koordináló/ munka ellátása.
- az utasítások, feladatok, programok, hálótéri tevékenységek módosítására irányuló igények jegyzéke, a módosítást igénylő szervezetek, valamint a módosításra javasolt adatok /pl.: tartalom, határidő/, vagy erőforrások /u.m. létszám, külső kapacitás, költség/ szerinti bontásban
- a teljesítés folyamatában levő, a teljesített, a végrehajtásra esedékes, a módosításra szoruló, a végrehajtásban korlátozott szerződések jegyzéke.

A felsorolásban szereplő állandó jellegű /standardizált/ adatfeldolgozások a hatékony alkalmazások során további, esetenkénti jellegű, a vezetés és irányítás időszerű helyzetéhez, igényeihez igazodó lekérdezési változatokkal egészülnek ki.

Ezek a következők:

- a folyamatban levő utasítások, tervek, programok és hálótervi tevékenységek jegyzéke az utasítást kiadó szervezetek, vagy személyek szerinti bontásban
- a folyamatban levő utasítások jegyzéke a végrehajtásért felelős szervezetek és személyek szerinti bontásban
- a teljesített utasítások, tervek, programok és hálótervi tevékenységek jegyzéke a végrehajtásért felelős szervezetek vagy személyek szerinti bontásban, nagyobb időszakonként /pl.: évenkénti/ összesítéssel.
- a módosítást igénylő utasítások, feladatok, tervek, programok és hálótervi tevékenységek jegyzéke, nagyobb időszakonkénti és a kibocsátó szervezetek, vagy személyek szerinti bontásban
- a módosítást igénylő utasítások, tervek, feladatok, programok és hálótervi tevékenységek jegyzéke végrehajtó szervezetenkénti bontásban, nagyobb időszakonkénti /évenkénti, negyedévenkénti/összesítéssel
- a határidőre nem teljesített utasítások, és hálótervi tevékenységek időszakonkénti /évenkénti, negyedévenkénti/ jegyzéke, a végrehajtásért felelős szervezetek és személyek szerinti bontásban
- a tervezettől határidőben, létszám és kapacitás-szükségletben költségben eltérő szerződések nagyobb időszakonkénti /évenkénti/ összesítő jegyzéke, a végrehajtásért felelős szervezetek szerinti bontásban

A felsorolásban szereplő esetenkénti jellegű adatfeldolgozások területén további, nagyszámú feldolgozási változat lehetséges. A vezetéstájékoztatási és ellenőrzési rendszer működési hatékonyságának fontos feltétele az állandó és az esetenkénti jellegű adatfeldolgozások lekérdezési változatainak engedélyezéséhez kapcsolódó kiemelt vezetői hatáskörök tisztázása és szabályozása.

VIDEOTON Elektronikai Vállalat
Számítástechnikai Gyár
Információrendszer Fejlesztési Osztály

"A VIDEOTON Network Systemre /VNS/ alapozott termelésirányítási alrendszerek koncepciója és megvalósítási tapasztalatai."

A VIDEOTON Elektronikai Vállalat számítógépes adatfeldolgozása több évtizedes múltra tekint vissza. A komplex termelésirányítás által támasztott követelmények folyamatos kielégítése eredményeként a vállalati számítógép-alkalmazás elérte a kizárólagosság szintjét, amely értelmében minden fajta továbbfejlesztés csak ebben az irányban valósítható meg.

A továbblépésre viszont többszörösen is szükség van, mert egyik oldalról a vállalat irányítási, információrendszeri jellemvonásai megváltoztak, másrészt a számítástechnikai hardware és software eszközbázis jelentős fejlődésen ment keresztül.

E két tényezőt és hatásait vizsgáljuk meg részletesebben!

A vállalat, mint gazdasági rendszer jellemvonásai a számítógépes adatfeldolgozás szervezésének szempontjából:

1. a vállalat termelési volumenét, a foglalkoztatottak számát és tevékenységének komplexitását tekintve nagyvállalat
2. a vállalat gyárakra és egyéb önálló gazdasági egységekre tagolt
3. a vállalati funkciók egy része centralizált, egy része decentralizált
4. a vállalat gazdasági egységei földrajzilag elkülönülten telepítettek
5. a vállalat gyártmányai a gyártás tömegszerűsége és így a termelésirányítás módszere tekintetében erősen differenciáltak
6. a vezetési szintek /stratégiai, taktikai, operatív/ adatigénye az aggregáltság mértékét tekintve eltérő

A felsorolt jellemvonások, különösen az 1-5.pont alattiak és a technikai adottságok miatt, jelenleg alapvetően centralizált feldolgozás szükségszerűen egy konfliktushelyzetet teremtett az irányítási rendszer és a számítógépes adatfeldolgozás szolgáztatása között.

A másik tényezőként jelentkezett, hogy a VIDEOTON számítógép gyártóként komoly eredményeket ért el a kis és mini rendszerek fejlesztésében és gyártásában, az adatbázis kezelését végző alapsoftware és az adatbázisra alapozott felhasználói software termékek előállításában, valamint a távadatfeldolgozási hardware és software termékek alkalmazásában.

A felsorolt területeken, valamint az információrendszer fejlesztésében, kivitelezésében szerzett tapasztalatok jó műszaki alapot biztosítottak a saját alkalmazás továbbfejlesztése számára.

A konfliktushelyzet, mint szorító követelmény egyik oldalról az osztott feldolgozás felé kényszerítette a vállalati, illetve gyári rendszerfejlesztőket, másrészt a műszaki-technikai adottságok megteremtették a feltételeit ebbe az irányba való elmozdulásnak. Ennek alapján alakult ki a VNS, mint osztott feldolgozás koncepciója, amely elsődleges célja a vállalati irányítási rendszerhez legjobban igazodó adatfeldolgozás megvalósítása, azaz a konfliktushelyzet hosszú távú feloldása.

Ezen általános célon belül a megvalósítandó alrendszerek kiválasztásánál két szempontot vettünk figyelembe; az a funkció kapjon önálló számítógépes támogatást, amely:

1. működéséhez szükséges adatokat más funkció nem, vagy kevéssé igényli
2. operatív szinten működik, azaz adatigényét azonnal /real-time/, interaktív és on-line módon kell kielégíteni.

Ilyen módon esett a választás a raktári, a szállítói rendelésnyilvántartó, a kereskedelmi tervező és irányító, valamint a műszaki előkészítési alrendszerekre.

A raktári készletnyilvántartási alrendszer feladata a gyári telephelyi raktárak analitikus anyagkészlet és készletmozgás nyilvántartása az anyagkészletek foglaltságának lehetősége mellett.

A szállítói rendelésállomány nyilvántartási alrendszer a gyári anyaggazdálkodási, beszerzési munkát támogatja a szállítók, a rendelések státuszainak, beérkezésekre és a vásárlásra fordítható pénzügyi keretek naprakész nyilvántartásán keresztül.

A kereskedelmi alrendszer a gyári rövid távú értékesítési tervváriánsokat készíti el és interaktív módon támogatja az operatív ügyfélszolgálati, kereskedelmi munkát.

A műszaki dokumentációs alrendszer a termelésstervezés és szükségletszámítás alapját képező technológiai adatbázis kezelését látja el. Nyilvántartja a tételkatalógust, a gyártmánystruktúra állományt és a művelettervi adatokat. A gyári adatbázis "magját" képezi.

A röviden jellemzett alrendszerek egy-egy önálló adatbázis processzoron, mint host számítógéprendszeren valósultak meg, amely összetétele CM 52 számítógép és DMS 600 adatbáziskezelő. A host elsődleges feladata az adatbázis kezelés /DB/ megvalósítása.

Az adatátviteli /DC/funkciót a VNS /Videoton Network System/ látja el, amely részletes műszaki ismertetését a Kongresszus egy másik előadása adja. A VNS jelenlegi kiépítettsége, illetve topológiája: egy olyan csillag hálózat, amely középponti node-ja Székesfehérváron van a csillagponti node-okat Székesfehérvárra, Budapestre és Tabra telepítettük. A node-ra kapcsolódó terminálok száma: 32. A hálózat lehetővé teszi host-terminál és terminál-terminál kapcsolat kialakítását.

A rendszer telepítése 1981. májusban kezdődött el a felhasználói környezetben megvalósítandó üzemi próbák végrehajtására, majd az "éles" üzem megkezdésére. Tekintettel arra, hogy az eltelt közel két és fél év alatt a fejlesztés, bevezetés és üzemeltetés folyamatos volt, lehetőségét látjuk annak, hogy az első rendszerezett értékelést megtegyük és a tapasztalatokat - tömörítve - közreadjuk.

1. A feladat mérete, összetettsége és átfutási ideje miatt egy a fejlesztés, kivitelezés és üzemeltetés munkáját egy olyan projekt team végzi, amely a különböző szakmai ágakat képviselő állandó és ideiglenes szakértőkből áll. A projekt vezetését a gyári rendszerek fejlesztéséért felelős vezető végzi. A team szoros szakmai, funkcionális kapcsolatban áll a vállalati információrendszer fejlesztési szervezettel. A projekt egyes szakaszaira a gyári felső vezetés által jóváhagyott ütemterv készül, amely az ellenőrzés alapja is egyúttal.
2. A hostokra telepített alrendszerek adatbázisai gyári szintű tervezése központilag, "felülről-le" /top-down/ történik. A rendszer fejlesztése adatorientált, figyelembe véve, hogy a vállalati adatbázis logikailag egységes, de fizikailag osztott módon valósítható meg. Ennek kapcsán hangsúlyozni kell, hogy ilyen típusú osztott rendszerek tervezésére vonatkozó hazai vagy külföldi módszertan nem áll rendelkezésünkre, tehát nagyrészt saját ismereteinkre voltunk utalva.

3. Az alrendszer és az alrendszeren belüli funkciók megvalósítása és a felhasználói körbe való bevezetése csak fokozatosan, lépésről-lépésre történhet. A tranzakciós programok által megvalósított funkciók telepítési sorrendjét az adatbázis adattartama határozza meg. A nem egy lépésben történő bevezetés különösen előnyös a felhasználónak, az elsajátítandó ismeret elosztása miatt /ld. még 8. pont./
4. A fizikailag osztott adatbázisok elkerülhetetlenné teszik bizonyos adatok többszörös, több adatbázisban való tárolását. A közös részek ellentmondás mentességének eltérése érdekében szükséges az aktualizálási, szinkronizálási folyamat alkalmazása, ill. a batch feldolgozásnál szigorúbb az adatbázis módosítás felelősségének meghatározása. /ld. még 5,6. pontok./
5. Az on-line, interaktív rendszerek egyik feladata, hogy az adatokat a felhasználó számára a munkájához szükséges minimális mennyiségben juttassuk el, akkor, amikor erre szükség van. Ez a közvetlen elérhetőség magában hordozza az illetéktelen hozzáférés veszélyét, amely az adatvédelem technikai és szervezési módszerének részletes kimunkálását követeli meg.
6. Az adatorientált tervezés is már azt a szemléletet tükrözte, amely szerint az adat = erőforrás és mint ilyennel gazdálkodni kell. Az adatgazdálkodás, mint önálló tevékenység jelenik meg az adatbázis - adminisztrátor, vagy adatgazda személyében.
7. Azonos logikával a hálózatot is tekinthetjük erőforrásnak, amely kezelése /tervezése, kivitelezése, bővítése, megszüntetése/, hozzáférési jogok megadása, megvonása új tevékenység csoportot jelent, amely egy új, a hálózatgazda /network-manager/ munkakörében ölt testet.
8. Az osztott feldolgozás, az interaktivitás és az on-line eltérés újszerűsége az adatfeldolgozásban különös hangsúlyt kap a felhasználók körében. A felhasználók meggyőzését és az új eljárásokkal való megismertetését a rendszer tervezésnél kell elkezdeni, azáltal, hogy bevonjuk a fejlesztési munkába; másrészt a vezetés és a végrehajtás minden szintjén alapos oktatást, kiképzést kell folytatni.

Naponta, a gyakorlatból szerzett - itt csupán tömören összefoglalt - tapasztalatok igazolják, hogy a vállalat irányítási rendszeréhez igazodó, osztott számítógépes feldolgozás koncepciója helyes irány, amely megvalósítása még sok elméleti és gyakorlati munkát igényel az alkalmazott számítástechnika területén ugyanúgy, mint a kapcsolódó tudományos-műszaki ágazatokban.

Integrált adatbázisra épülő távadat fel-
dolgozás orientált termelésirányítási és
Információs rendszer

A termelésirányításban jártas szakemberek előtt jól ismert, hogy egy nagyvállalat nem elszigetelt szervezet, hanem olyan külső körülmények között kell működnie, amelyek bizonyos mértékig determinálják a lehetőségeit. Dinamikusan kell követnie a külső feltételek /a piaci igények, gazdasági szabályzók stb./ változását. E követelményt a vállalati célok állandó szem előtt tartásával kell kielégíteni. Ennek érdekében a vállalatnak egyrészt ki kell alakítania egy olyan fizikai szervezetet, amely a változó körülményekhez rugalmasan tud igazodni, másrészt létre kell hoznia egy igen gyors és jól szabályozott információs rendszert.

Belátható, hogy napjainkban egy iparvállalat saját tevékenységével kapcsolatban annyi információt, adatot gyűjt össze, hogy azok értelmezése, feldolgozása a hagyományos ügyviteli rendszert mértéktelenül feldzsaszttja, bonyolulttá teszi. Ennek komplex irányítása, ellenőrzése egy vezető számára hagyományos módszerekkel szinte megoldhatatlan feladatot jelent, tehát olyan rendszert kellett kidolgozni, amely segítséget nyújt a napi tervezési és irányítási munkához, jelentősen lecsökkentve a probléma felmerülése és a megoldás között eltelt időt.

A számítógépek alkalmazása a vállalatok termelésének tervezésében és irányításában 25 éves múltra tekint vissza. A közelmúltig a feldolgozások jellemzően köteget jellegűek voltak, ez némiképp merevvé tette a rendszert, mert az adatok karbantartása - az előkészítés átfutási ideje miatt - csak több napos késéssel történhetett meg.

A korszerű termelésirányítási rendszerek a hangsúlyt a számítógép távadatfeldolgozó képességére és a távadatfeldolgozó hálózatokra helyezik.

Vállalatunk - a STRUKTURA Szervezési Vállalat - 1979-ben kezdte meg az IBM által bejelentett COPICS^x koncepcióra támaszkodó on-line termelésirányítási rendszer - a TTR /Távadatfeldolgozás orientált Termelésirányítási és Információs Rendszer/ - fejlesztését.

^x = Communication Oriented Production Information and
Controll System

A rendszer a vállalat irányítását a taktikai tervezéstől a végrehajtás ellenőrzéséig fogja át, ennek megfelelően a vállalati feladatokat az alábbi funkcionális modulokban rendezti:

1. Modul: Műszaki ügyviteli modul, amely ellátja a műszaki-technológiai adatbázisok kezelését /létrehozást, karbantartást, lekérdezést/.
2. Modul: Vevő szolgálati modul, amely a vevők, szállítók nyilvántartásán kívül kezeli az ajánlatok és a vevői megrendeléseket is.
3. Modul: Prognózis, amely a piaci helyzet, valamint a termék történeti adatok alapján külső és belső előrejelzést végez.
4. Modul: Nagyvonalu termelési terv készítés, amely a vállalat éves vagy kétéves termelési programját hivatott kimunkálni.
5. Modul: Készletgazdálkodás, amely a készletek nyilvántartását, bruttó és netto szükségletszámítását végzi.
6. Modul: Gyártásütemezés készíti a havi, vagy negyedéves termelési programot.
7. Modul: Rendelés kibocsátás, a belső gyártásu tételek megrendeléseit készíti.
8. Modul: Műhelyszintű irányítás az operatív feladatok elvégzéséhez ad segítséget /létszámjelentés, munka készrejelentés, vészhelyzet figyelés stb./.
9. Modul: Karbantartás irányítás.
10. Modul: A beszerzési modul feladata a külső beszerzésű tételek kezelésével kapcsolatos teendők elvégzése.
11. Modul: Raktárirányítás, a raktárnyilvántartáson kívül ellátja a tárolóhely és szállítási ut optimalizálási munkákat is.
12. Modul: Költség elszámolás, lehetővé teszi a korrekt elő- és utókalkulációt.

A modulok egy központi adatbank létrehozó és karbantartó rendszerre épülnek, mely kielégíti az alábbi követelményeket:

- rendkívül rugalmas,
- rendszer-változás esetén olcsó file átszervezést tesz lehetővé,
- file változás esetén az alkalmazói program érintetlen marad, mert a rutinszerű adatfeldolgozási eljárásokat a rendszer maga végzi el.

Az adatok feldolgozása on-line rendszerben történik, ami annyit jelent, hogy

- a rendszer által megkövetelt adat ott lép be a rendszerbe, ahol létrejön és akkor, amikor létrejön /az adatokat on-line közlik kihelyezett terminálokon keresztül/;
- az esemény által érintett rekordok közvetlenül az esemény megtörténte után aktualizáltak;
- szükség esetén a rendszer azonnal, közvetlenül reagál /pl.: Az intézkedési felhívást közvetlenül az intézkedésre jogosult /köteles/ dolgozó kapja/.

A fentiekből következik, hogy a TTIR könnyen tud alkalmazkodni a változásokhoz, on-line feldolgozási képessége folytán csökkenti a változások kivitelezésének késedelmét és minimalizálja hatásukat.

A rendszer hatékonysága természetesen teljes kiépítésében és legnagyobb, azonban már egy-egy modul részleges megvalósítása is igen komoly eredményt hozhat.

A TTIR megvalósítás eredménye

Látni ez az eddigiekből is kitűnik, a TTIR oly módon fedile a vállalat működését, hogy a lehető legkisebb teret enged a tervezetlenségnek, az "ad hoc" intézkedéseknek, és bár a távadatfeldolgozó rendszerek legtöbb eredménye nem kézzelfogható, de az ezekből származó előny már "fórintosítható". Röviden vázoljuk a várható eredményeket:

- készletcsökkentés,
- a megrendelők jobb kiszolgálása /a szállítási idők pontosabb betartása, rövidebb átfutási idők stb./,

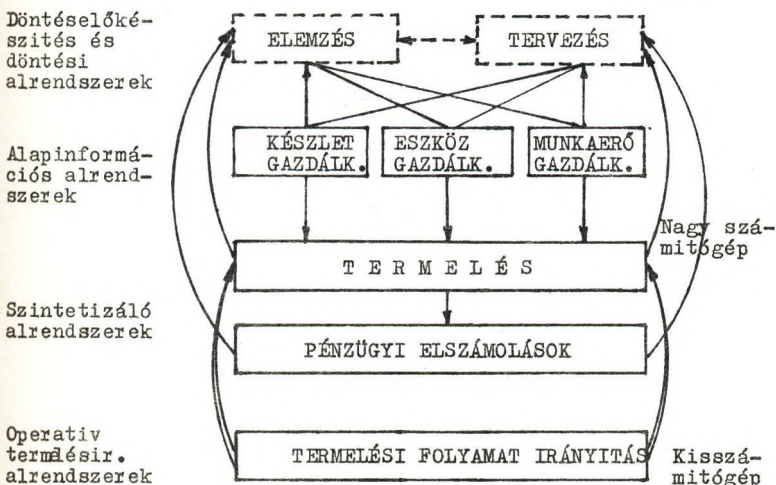
- a termelőeszközök jobb kihasználása,
- a kivitelezés alatt álló munkamennyiség csökkentése,
- magasabb termelékenység,
- minőség javítás, illetve javulás,
- karbantartás, raktározás hatékonyabb végzése,
- az adminisztráció jelentős csökkenése,
- a munkacsoport jobb ütemezése /tulmunkák és állásidők csökkentése/,
- anyaghiányok és az ebből adódó szállítási késések csökkentése,
- a felesleges adatok kiküszöbölése /minden döntés ugyanazon az adatállományon alapul/,
- a vezető idejének jobb kihasználása /csak az érdemi döntésekhez szükséges információkra kell figyelnie, noha kérésére a részletek is rendelkezésre állnak/,
- az információk rendkívül gyors cseréje.

Mikroszámítógépek alkalmazása a mezőgazdaságban,
elsősorban a termelésirányításban

A számítástechnika alkalmazása ma már a világon számtalan területen polgárjogot nyert és gyakorlattá vált. A mezőgazdaság erőteljes fejlődése következtében a számítástechnika alkalmazása is előtérbe került, melynek segítségével a szervezettség, a hatékonyság növelését és az irányítás színvonalának emelését célozták meg. Ehhez alkalmasak a nagy fejlődést elért mini- és mikroszámítógépek. Felhasználásuk, rendkívül széles körben lehetséges. A többi ágazathoz hasonlóan a Tárca-, a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium - javaslatára alakult ki azon projektek köre, melyeket központilag támogatnak a fejlesztési munkában. E kiemelt fejlesztések között és a VI.ötéves tervi OKKFT-ban is helyet kapott a Békéscsaba és Környéke Agráripari Egyesülés.

Típusrendszer kidolgozását tűzte ki célul, /lásd; 1.sz. ábra./ melynek alrendszerait egységesen alkalmazva /egyes kódrendszert, bizonylatokat, géptípust, üzemeltetést, stb/ könnyen, gyorsan adaptálhatók, bevezethetők, integrálhatók és a rendelkezésre álló számítástechnikai eszközök, bázisok segítségével üzemeltethetők, a mikroszámítógépeken vagy az IDMS adatbáziskezelést alkalmazó nagyszámítógépen.

1.sz.ábra



A rendszer felépítése alkalmazkodik a mezőgazdasági vállalatok sajátosságaihoz.

A fejlesztést megkönnyíti, hogy a termelés-irányítási, információ rendszerek kialakítása, a technológiák alkalmazása az ágazatban nagyjából egységes. A nagyszámítógépes alrendszerek alapvetően a nagytömegű adatok feldolgozására, ezen belül is a számvitel, ügyvitel és a termelés-irányítás, általában havi, vagy ennél nagyobb operatív társ információ feldolgozását segítik.

A nagyszámítógépes alrendszerek mellett a mini-mikroszámítógépes alrendszerek viszont az operatív, gyors információ feldolgozását teszik lehetővé, az eszközök közvetlenül a termelésben vannak elhelyezve, a gyors feldolgozások és visszajelzések révén hathatós segítséget nyújtanak a termelésirányítóknak, gazdasági vezetőknek, a munkatársaknak. /lásd: 2. sz. ábra/. Segítséggükkel a vállalati helyi adatbázisok megteremthetők.

A konferencia jellegéből adódóan ez utóbbi számítógépes megoldásokkal kívánok foglalkozni, de megemlítem, hogy a vállalati helyi adatbázisokat később beintegráljuk a nagyszámítógépes központi adatbázisba.

A mini-mikroszámítógépes rendszerek alkalmazása

Megítélésünk szerint a kis számítógépek alkalmazásával a gazdaságirányítás, az operatív termelésirányítás, a vezetés a döntésekhez megfelelő támogatást kaphat. Ehhez szükséges, hogy pontosan ismerjük, megfelelő időben nyomon követhessük a lejátszódó gazdasági folyamatokat.

A számítástechnikai alkalmazásnak ez az új szakasza, mintegy kihívást jelent a mezőgazdasági szakemberek számára; hogyan lehet kevesebb ráfordítással, többet, jobb eredményeket elérni, hatékonyabb munkát végezni, s mindehhez felhasználni a számítógépet. A jelenlegi fejlettség mellett a mezőgazdaságban a látványosabb növekedés helyett szerény, néhány %-os növelési ütem biztosítható csak, viszont ennek elérése is - a mai viszonyokat figyelembevéve - rendkívül nehéz.

Az egyik járható út; hogy a hatékonyságot növeljük, a munkavégzést termelékenyebbé tesszük. Ez viszont megkívánja a szervezeti szint növelését, az irányítás korszerűsítését, amihez egyfajta segítséget jelenthet a korszerű kis számítógépek alkalmazása.

Nem tagadható, hogy ez már pénzt igényel, de mivel a számítástechnikai eszközök ára csökkenő, ez kedvező helyzetet teremthet a mezőgazdaság számára.

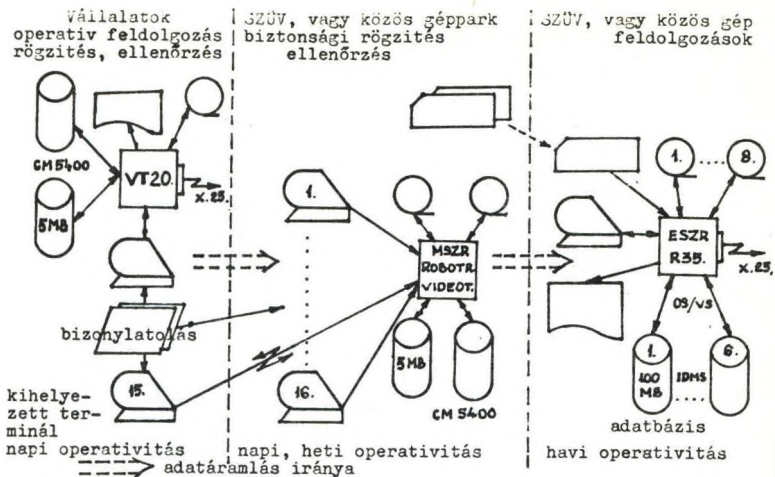
Az eszközök árának csökkenésével egyidejűleg a szellemi ráfordítások díja nő, éppen ezért döntött úgy a Kormány, hogy egyes fejlesztéseket /a szellemi ráfordításokat/ finanszírozz, így is segíti egyes vállalkozó projekteket a mezőgazdaságban is.

A koncentrált fejlesztési bázisokra fordított állami támogatás a feladatok teljesítése esetén népgazdasági szinten kamatozik, ezt elősegítik a megkötött szerződések. Természetesen a kisszámítógépek megvásárlása a vállalatokra hárul. Így tulajdonképpen a korszerű számítógép-alkalmazás terhei megoszlanak az állam és az alkalmazók között, s mivel a központi irányítással, támogatással egyszerre több kisszámítógépes rendszer fejlesztése és később alkalmazásba vétele folyik, a számítógépet vásárló vállalatok gyorsabban jutnak a számukra megfelelő számítógépes programokhoz, a megvásárolt gépek nem a raktárban állnak, azonnal alkalmazásba vehetők. Az eltelt 2-3 év tapasztalata alapján megállapítható, hogy egy-egy gép rövid idő alatt kifizetheti önmagát, ha az alkalmazó gazdaság a programrendszerrel helyesen használja. Egy konkrét példát említenék. Több más-féle éve működik a VIDEOTON gyártotta VI-20 kisszámítógépen egy tehenészeti telepírányító rendszer a Békéscsabai Egyesülés tagvállalatánál a Hidasháti Állami Gazdaságban. /lásd: 3.sz. ábra/. A tehenészeti telep 2400 állatának adatai vannak a gépen, a rendszer naponta fut, a napi termelési adatok gépre kerülnek /tejhozam, takarmányfelhasználás, betegségek, stb/. Ezek birtokában akár egyedenként, összehasonlíthatók a bázishoz képest a termelési adatok, jelzi a rendszer a tejhozam változásait, a takarmányfelhasználással kapcsolatos információkat, az egészségügyi, termelési, stb. eseményeket, előrejelzi a teendőket. Így a lehetséges veszteségek jelentősen csökkenthetők, a gyors beavatkozással komolyabb károk megakadályozhatók, a gép megtérülése kézzel fogható. A termelésirányítási területeken széleskörben alkalmazhatók a kisszámítógépek. E gépek beillesztése a vállalati információrendszerbe nem okoz nehézségeket, hiszen úgy segítik az alkalmazók munkáját, mint pld. a bérszámfejtőt a kézikalkulátor, a számológép. A számítógépes információ-rendszert ráültetjük a technológia szerinti információs rendszerre, tehát nem forgatjuk fel azokat.

A mini-mikroszámítógépek elhelyezkedése és feladatai a BAGE számítógépes rendszerében

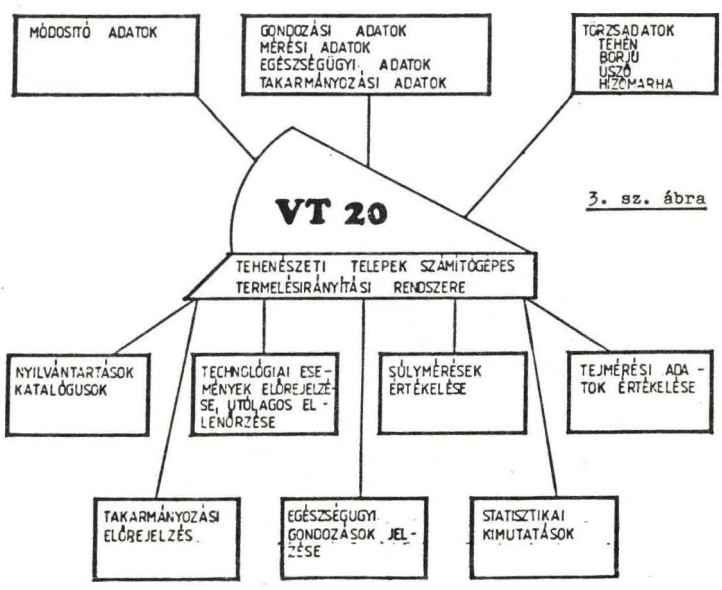
Az elmondottak megvalósítása érdekében az alábbi konkrét feladatok megoldását céloztuk meg:

- a./ állattenyésztési ágazat területén;
 - szarvasmarha telepi irányítás
 - sertéstelepi irányítás
 - juh-telepi irányítás
 - takarmányozás
- b./ gépesítési ágazat területén
 - szállítási, traktorüzem termelésirányítás
 - takarmánykeverő üzemek termelés irányítása
- c./ információ-szolgáltatási és vezetés támogatási al-rendszerek kialakítása területén,



BAGE-MEVIR feldolgozási folyamata 2. sz. ábra

Tehenészeti telepek számítógépes irányítása



d./ számviteli-ügyviteli feldolgozások területén:

- adatelőkészítés, adatrögzítés, előfeldolgozás, rendezés a nagyszámítógépes alrendszerekhez /lásd: 2. sz. ábra/

e./ biztosítanunk kell a mini-mikroszámítógépek és a nagyszámítógépek közötti kapcsolatokat, a TAF kiépítését /lásd: 4.sz. ábra/

Az elmondott fejlesztési célok megvalósítása részleteiben az alábbiakban valósul meg:

a./ Állattartótelepek termelésirányító rendszerei

A rendszerfejlesztések célja, olyan telepírányítási rendszerek kialakítása, melyek a törzstenyészet, a tenyésztés és a termelésbe vett állományokkal kapcsolatban /tejtermelés, hústermelés/ az ágazati irányítás és végrehajtás szintjére, a munkák elvégzéséhez, a döntések előkészítéséhez gyors és hatékony segítséget nyújt. További cél, hogy a hasonló technológiákat alkalmazó üzemek számára gyors, egyszerű adaptálással alkalmazható legyen.

1./ Tehénészet, telepi irányítás /bevezetett, lezárt fejlesztés/

A rendszer szolgáltatásai: /3. sz. ábra/

1.1. Termelés-irányítás:

- az egyes technológiai /gondozási/ események előrejelzése. Borju és üszőállomány esetében a születéstől az első ellésig, tehénállomány esetében pedig elléstől a következő ellésig esedékes technológiai történések prognosztizálása. Ez utóbbiak az egyed élete során ciklikusan ismétlődnek és a selejtezéssel zárulnak,
- gondozási események utólagos ellenőrzése, az elmaradt történések újbóli ütemezése,
- a termelési adatok figyelemmel kísérése. A súlymérési adatokat alapul véve a borju és üszőállomány napi, havi súlygyarapodásnak vizsgálata.

A tehénállomány havi tejtermelési adatainak regisztrálása, a felvett adatokra laktációs görbe illesztése, valamint a tejtermelés kiegyenlítetttségét /perzisztencia/ mutató számítások elvégzése.

- a termelési adatokra alapozott takarmányozási rendszer létrehozása, optimális tömegtakarmány - abraktakarmány arány kialakítása,
- az egészségügyi adatok feldolgozásával az állatorvosi döntések előkészítése, az orvosi munka segítése.

1.2. Statisztikai kimutatások készítése:

- a telep egészére vonatkozó nyilvántartások kialakítása, mely az állomány megoszlását a különböző "technológiai állapotoknak", illetve termelési paramétereknek megfelelően mutatja,

- az állomány tervszerű selejtezését elősegítő statisztikai kimutatások készítése, melyek együttes figyelembevételével a selejtezés megalapozottabbá válik.

2./ Sertés, telepi irányítás: /bevezetett, lezárt fejlesztés/.

A rendszer magábfoglalja a malacállomány, hizó állomány, tenyészülő állomány, tenyészállomány nyilvántartását. Az eredménytablók egy része a külső információs igények kielégítéséhez nyújt segítséget, amelyek közül kiemelkednek a KSH jelentési kötelezettségű, valamint az OTAF és a felügyeleti szerveknek küldendő statisztikai jelentések. Az eredménytablók többi része a termelésirányításban dolgozók részére készül.

- Ezek:
- súlymérési tablók, - takarmányszükség-előrejelzése,
 - gondozási események előrejel., és utólagos ellenőrz.,
 - selejtezési lista tenyészállatoknál,
 - takarmány felhasznál., - értékesítési tablók,
 - költségkiértékelés, - párosítási terv.

3./ Juhászat, telepi irányítás /fejlesztés alatt/

A juhászat telepírányítás megvalósítását a tehenészeti- és sertéstelep-irányítási rendszerhez hasonlóan kívánjuk megvalósítani VT-20 kiszámítógépre alapozva. A szolgáltatások is egyeznek.

A rendszer magába foglalja a bárány állomány, hizó állomány, tenyészállomány nyilvántartását, ezekből kiindulva dolgozik.

4./ Takarmánygazdálkodás, termelési irányítás /fejlesztés lezárt, bevezetve/.

Cél, az okszerű takarmánygazdálkodás /rendelkezésre álló takarmánymennyiség - állatállomány takarmányszükséglete közötti összhang megteremtése/. /lásd: 5.sz. ábra/.

Ezen belül:

- a takarmányadagok és takarmánykeverékek optimalizálása /takarmányfelhasználás/,
- takarmánytermelés optimalizálása /egyedi takarmányadagok alapján/,
- takarmánytermelés és takarmányfelhasználás együttes optimalizálása.

A rendszer kialakítása során első lépésben takarmány keverési, illetve takarmányozási optimalizálásra kerül sor, illetve lineáris programozással minimális költségre.

Ez igény szerinti gyakorisággal történik, aminek során a gazdaságok által szolgáltatott aktuális beltartalmi értékek alapján kerül kiszámításra az optimális összetétel, és árak. Ehhez kapcsolódóan második lépésben a gazdaság takarmánytermelő területének szerkezeti optimalizálására kerül sor, ez a fejlesztés II. lépcsőjében valósul meg.

Az ismertetett TIR rendszerek interaktív módon működnek, vagyis közvetlen párbeszédés formában bármikor lekérdezhetők:

- a géppen tárolt mérési adatok,
- a feldolgozott információk,
- a különféle statisztikai jellegű adatok.

A rendszerek terminálokon keresztül helyileg távollevő telepek adataival tudnak dolgozni, egy központi hardware segítségével.

b./ Gépesítési ágazatok termelésirányítása

1./ Gépesítésszervezés, gépesítés irányítás /tervezés alatt/

A rendszer célja, hogy a mezőgazdasági üzemek növénytermesztési munkáinak optimális időben történő elvégzéséhez a rendelkezésre álló gépkapacitások ismeretében segítséget nyújtson.

A rendszer működéséhez a következők meghatározása szükséges:

- a rendelkezésre álló tényleges gépkapacitás,
- a mezőgazdasági munkák fontossági sorrendje,
- a munkák tervezett időszükséglete.

A rendszer a munkák idő és erőforrás szükséglete, valamint a munkák legkorábbi - legkésőbbi kezdési és befejezési időpontja figyelembevételével biztosítja a kapacitásokhoz történő optimális gépreosztást.

Ennek keretében legránnyterveket ad a rendszer, illetve az esetleges váratlan körülmények miatti módosítások figyelembevételével biztosítja a napi operativitást.

Ez a rendszer moduláris jelleggel lehetőséget biztosít arra is, hogy a TMK munkákat a termelési munkafolyamatok figyelembevételével lehessen ütemezni.

A rendszer tartalmazza egyfelől a:

- gépek azonosító adatait, - gépi kapacitás adatokat
- gépek műszaki jellemzőit, - gépek használati fokát,
- nagyobb TMK várható időpont- várható "visszaadás" a
- ját, - termelésbe,
- egyéb kiegészítő adatokat,

másfelől:

- művelési mélységben géptípusonként a szükséges kapacitás: terület, ágazat, esetleg tábla szintű bontásban.

2./ Takarmánykeverő, technológiai irányítás /fejlesztés alatt/

E feladat alapvetően a keveréktakarmányok komponensei beltartalmi értékeinek figyelembevételével végzett költségminimális összetétel - optimalizálására épül.

Ennek outputjai szolgálnak inputként a keverőüzem technológiai vezérléséhez, aminek során megfelelő érzékelőkkel ellátott "garatok" működési ideje a beltartalmi szükségletnek megfelelően változik.

Ugyancsak ennek alapján történik a különféle adalékanyagok /premixek, mikroelemek/ bevitele is. Mindez több program elkészítését igényli, amelynek száma megegyezik a keveréktakarmányt fogyasztó állattenyésztési ágazatok, azon belül az egyes korcsoportok konkrét igényeit kielégítő változatok számával.

A feladatmegoldás keretében önálló probléma az említett érzékelők elkészítése, valamint ezeknek a számítógéppel történő közvetlen összekapcsolása. /6.sz. ábra/.

c./ Információ-szolgáltatási és vezetéstámogatási
alrendszerek. /tervezés alatt/

A rendszerfejlesztés célja; a TIR alrendszerek adatbázisára alapozva a vezetési információk gyűjtése programokkal. Az alrendszerek információ és ökonómiai moduljaiból állítottunk a különböző vezetési szintek igénye szerint.

d./ Számvitel-Ügyviteli feldolgozásokhoz kapso-
lódo fejlesztések/Tervezés alatt/

A rendelkezésre álló helyi számítógépkapacitás jobb kihasználásával a "nagyszámítógépes" alrendszerek adatigényét helyi adatelőkészítéssel, rögzítéssel is megoldhatjuk. Ezzel együtt javítható az adatok minősége, az adat keletkezési helyén a javítás is gyorsabban elvégezhető. Ugyanakkor a mikrogépre előrendezési, előfeldolgozási munkák kerülhetnek, és kiiktatható a konvertálási művelet, ami a jelenlegi adatrögzítési rendszerek és az ESZR számítógépek között szükséges. Az előnyök az elmondottakból adódnak: javul az adatminőség, gyorsul a feldolgozás, a "nagygépes" alrendszerek felhasználó-közelbe kerülnek, kisebb lesz az egy adategység feldolgozási költség. A kompatibilis adathordozón /pl. mágnesszalag/ vagy TAF vonalon keresztül a feldolgozott adathalmaz kiadható a felhasználónak, aki helyben, a saját gépen végezheti a kiíratást, vagy használhatja fel a "nagy számítógépes" feldolgozására, vagy alkalmazhatja további helyi feldolgozásokhoz.

d./ Mikrogép-nagygép kapcsolat /kifejlesztése folyamatban/

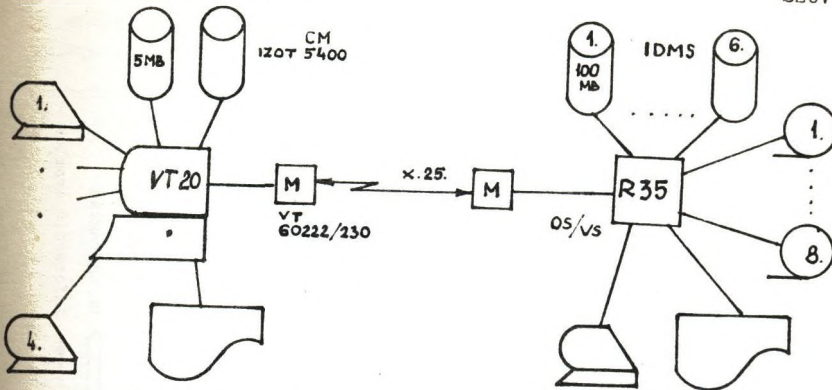
Gél; a komplex gazdaságirányítási rendszer összekapcsolása a taggazdaságoknál üzembe helyezendő mikroszámítógépes rendszerekkel. /lásd: 2.sz. ábra/.

Ezen belül:

- az üzembe helyezendő /VT-20/ mikrogépeket intelligens terminálként kezelve, a megfelelő TAF kapcsolatokat megteremtve lehetőséget biztosítani a nagygépen felépített adatbázis taggazdaságoknál történő lekérdezésére,
- a mikrogépekre kifejlesztendő /operatív/ rendszerek összekapcsolása a komplex nagygépes rendszerrel oly módon, hogy azok az operatív nyilvántartás és termelésirányításra tudjanak olyan outputokat állítani, melyek a nagygépesfeldolgozóhoz megfelelően összevont adatokat tudnak szolgáltatni inputonként,
- az üzembe állított mikrogépekre olyan software termék kidolgozása, amely rögzítési lehetőséget biztosít a nagygépes rendszerhez.

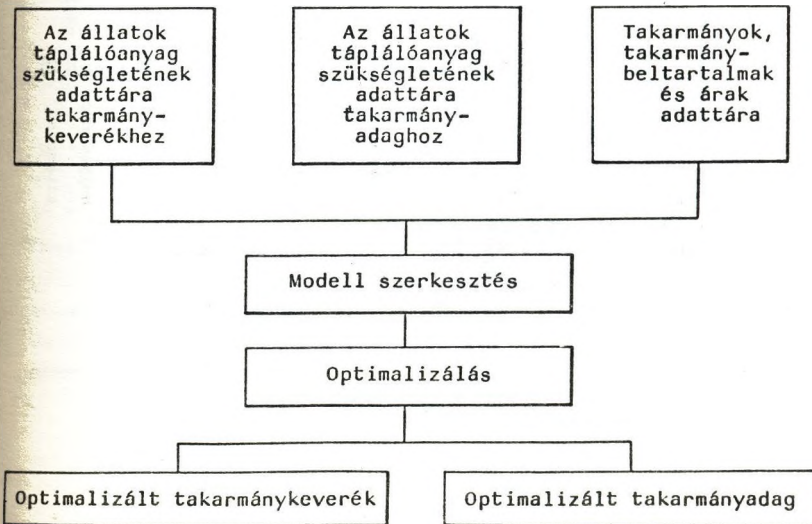
Fejlesztő bázisok:

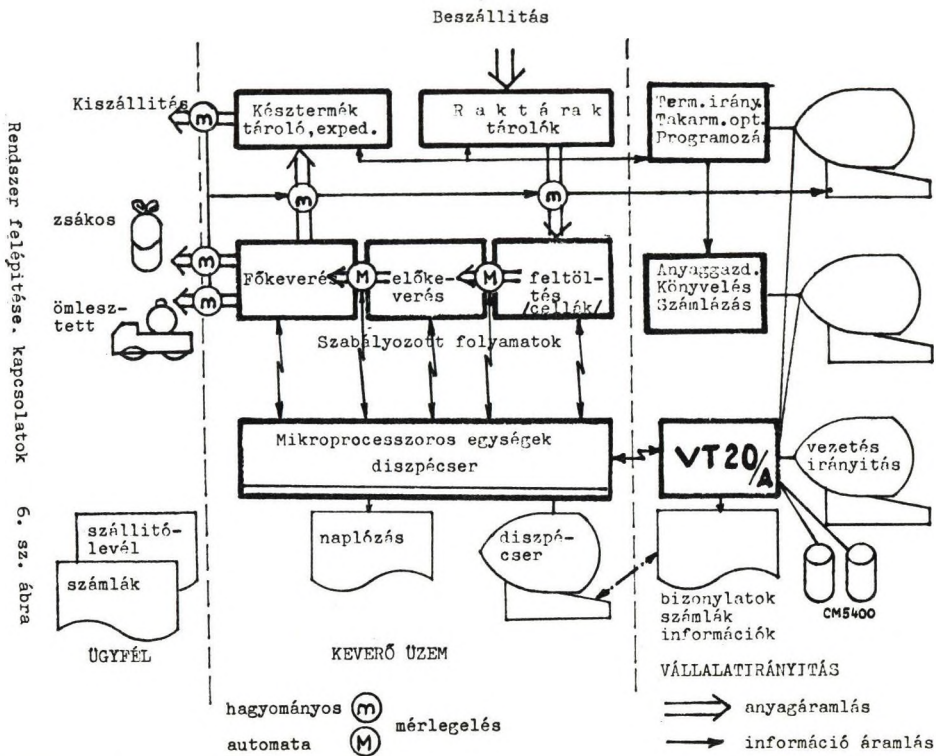
A fejlesztések a BAGE gesztorságában folynak. A kisszámítógépes alrendszerek megvalósításának fővállalkozója a VIDÉTON, munkáját több alvállalkozó részvételével végzi: így közreműködő: a Debreceni Agrártudományi Egyetem, a MEM-MI, a METRIPOND fejlesztő gárdája, a BAGE Számítástechnikai munkatársaival együtt.



4. ábra kísérleti TAF összeköttetés. Támogató SW IBM278o.

5. ábra Költségminimális takarmányoptimalizálás VT 2o/A-on





Horváth József -
Juhászné Békési Zsófia -
Varga Jánosné

Országos Meteorológiai Szolgálat
Központi Előrejelző Intézet

IDŐJÁRÁSI ADATBÁZISKEZELŐ ÉS

INFORMÁCIÓS RENDSZER

Az Országos Meteorológiai Szolgálatához bel- és külföldről folyamatosan beérkező nagy mennyiségű időjárási adat automatikus gyűjtését és tárolását egyedi fejlesztésű adatbáziskezelő rendszer, a WIND /Weather INformational Data-base/ segítségével kívánjuk megoldani, ESZR nagyszámítógépen.

Bemenő adatok

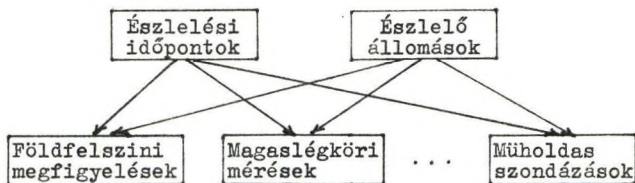
A WIND tervezésénél fontos elvárás volt, hogy a rendszernek naponta kb. 1 MByte új információt kell fogadnia. Ennek jelentős része hazai és nemzetközi adatátviteli csatornákon keresztül, real-time jelleggel érkezik; fogadását és előfeldolgozását egy adatátviteli kiszámítógép végzi. Az adatoknak mielőbb a nagygépes adatbázisba kell kerülniük, ahol beérkezésük után azonnal elérhetővé válnak - hiszen jelentőségük /felhasználási lehetőségük/ az előrejelzés szempontjából az idő múlásával egyre csökken.

Emellett a kutatási igények és a nemzetközi előírások kielégítése végett az adatbáziskezelő üzembeállítása előtti adatokat is fel kell vinni az adatbázisba. A hazai időjárási észlelések lehető teljes feldolgozása batch jelleggel végezhető el.

Az adatok tárolása

A WIND által kezelni kívánt adatok zöme ugynevezett meteorológiai távirat. Ezek a megfigyelő állomásokon észlelt időjárási jellemzők /hőmérséklet, légnyomás, csapadék, stb/ értékeit illetve kódjait tartalmazzák, nemzetközileg egységesített formában.

Az adatbázisban minden táviratnak egy rekord felel meg, amelyben az egyes mezők karaktersorozatokat, előjeles decimális és bináris számokat tartalmazhatnak. A rekordok egyértelmű azonosítója a távirat típusából /rekord típus/, feladási helyéből és idejéből tevődik össze. A rekordok szerkezete általában eléggé bonyolult /opcionális és ismétlődő mezők, változó hosszúságú adatok/, de az egyes rekord típusok között csak az időbeli és térbeli relációk jelentenek kapcsolatot /ld. ábra/.



A rekordok szerkezete általában hosszú időn keresztül változatlan, hosszabb időszak alatt azonban sor kerülhet a nemzetközi előírások módosítására /a felszíni megfigyelések távirati formátuma például 1982-ben változott meg/. Ezért olyan adatleíró nyelvet kellett kifejleszteni, amely megengedi, hogy egy rekord típushoz több - különböző időszakokban érvényes - adatleírás tartozzon. Így a lekérdező programok

elől elfedhető a táviratok konkrét formája, illetve a rekordok belső szerkezete. Nem okoz nehézséget olyan időszakok feldolgozása sem, amelyen belül egy-egy mező formája megváltozott /pl. a hőmérsékletet 1982. előtt egész fokokban, azóta pedig 1 tizedes pontossággal adják meg/.

Nyilvánvaló, hogy míg a friss adatokat lehetőleg gyorsan kell elérni, a régebbi adatoknál lassabb hozzáférés is megengedhető. A legújabb adatokat tehát mágneslemezes file-okban célszerű elhelyezni, rekordonként közvetlenül címezhető módon, míg az archiv mágnesszalagos állományt elegendő nagyobb egységenként katalogizálni, és az egyes rekordok kiválasztása szekvenciálisan történhet.

A mágneslemezes adatbázisból a legrégebbi adatok közül a hosszabb megőrzésre szánt rész az archiv állományba kerül, míg a jelentőségüket veszített adatokat a rendszer "elfelejti", törli. Az adatok megőrzési, illetve archivumba kerülési ideje rekord típusonként eltérő lehet. Jogos elvárás azonban, hogy a feldolgozó programoknak ne kelljen tudniuk sem az adatok kétféle tárolási módjáról, sem pedig a kettő közötti választóvonalat jelentő - és naponta változó - dátumról.

A rekordok módosítására csak a bevitelük utáni néhány napon belül, az esetleges hibák kijavitása során van szükség. Törlésre csak az elévült, további megőrzésre nem szánt adatok kerülhetnek. Az archivumnál csak bővülésre kell felkészülni. A WIND installálása előtti, nem feltétlenül összefüggő időszakok adatai is az adatbázis részévé tehetők.

ViSSzakeresés

Az adatbázisból való visszakeresés a már említett egyértelmű rekord azonosító: a rekord típus, az adat keletkezésének helye és időpontja alapján történik. Ezek közül a hely és idő paraméterek intervalluma alapján is lehet keresni. Az így visszakapott rekordok száma csökkenthető további mezők értékének ill. értéktartományának megadásával.

A lekérdezett rekordokból tetszőleges mezők választhatók ki és jeleníthetők meg. A lekérdezésnek két módja lehetséges:

- tájékoztatás céljára on-line terminálokról, gyorsan lehet előkeresni kisszámu időjárási adatot, általában a közelmúltból; a lekérdezést nem-számítástechnikai szakemberek számára is könnyen megtanulható módon biztosítjuk;
- további feldolgozáshoz az adatokat PL/1 és FORTRAN programokból is el lehet érni. Tipikus esetben egyszerre több rekordra van szükség. A feldolgozó programoknak természetesen nem kell ismerniük az adatok tárolásának módját és a rekordok szerkezetét.

Tervezzük a lekérdezésre épülő magasabb szintű szolgáltatások biztosítását is, pl. átlagok, szélsőértékek, számosság, stb. előállítását a rendszerhez tartozó rutinok segítségével.

A felhasználók elvárásainak megfelelően az adatbázisból kiválasztott adatokat táblázatos és grafikus /térképes/ formában egyaránt meg kell tudni jeleníteni. Erre a célra szintén standard eljárásokat bocsátunk rendelkezésre.

Különböző segédfunkciók lehetővé teszik a tárolt rekord típusok szerkezetének, a meteorológiai észlelő állomások adatainak, és a tárolt adatok katalógusának lekérdezését is /adatszótár funkciók/.

Egyidejű lekérdezések esetén a frissebb adatokra vonatkozó igényeknek van nagyobb prioritásuk.

Adatbiztonság

Számítani lehet rá, hogy hibás adatok, illetve hiányzó rekordok rajtunk kívülálló okokból is előfordulhatnak. Ezek ellen a meteorológiai mérések tér- és időbeli redundanciája jelent némi védelmet.

Az adatbázis mentését, helyreállítását, karbantartását számos program segíti. Egyes file-ok sérülése nem okoz katasztrofális hibát, a rendszer rendelkezik a helyreállításához szükséges redundanciával. Nagyobb méretű hardware vagy software hibák esetére az adatbázist /vagy legalább legfrissebb részét/ naponta ki kell menteni. Több órás kiesés esetén az adatátviteli számítógép pufferelem a beérkező adatokat. A felhasználás természetéből adódóan a kiesés után az elmaradt adatok feldolgozását mindig a legfrissebb adatokkal kell kezdeni.

Az archiv mágnesszalagokat legalább 2 példányban őrizzük. Időszakos ellenőrzésüket és ujramásolásukat a rendszer automatikusan vezérli.

Illetéktelen hozzáférés ellen rekord tipusonként lesz védelmi lehetőség, és külön védelmet élveznek a legfrissebb adatok.

Számszerű jellemzők

A teljes rendszer méreteit az alábbi /hozzávetőleges/ adatokkal jellemezhetjük:

- rezidens programok /állandó tárfoglalás/: 500 KByte
- közvetlenül elérhető adatállomány: 100 MByte
- segéd file-ok: 100 MByte
- mágnesszalagos archivum /5 év felfutás után/: 500 tekercs
- mágnesszalagos archivum évi bővülése: 50 tekercs

Megvalósítás

A rendszert alkotó programok bérelt ESz-1055 számítógépen, OS operációs rendszer alatt, PL/1 és Assembler nyelven készültek. A WIND fejlesztése a kísérleti adatbázis létrehozásánál tart, bár egyes /nem alapvető fontosságú/ program modulok fejlesztése még nem fejeződött be.

A rendszert hosszabb időszakban szeretnénk üzemeltetni, amely alatt rejtett hibák derülhetnek ki, módosításokra, továbbfejlesztésre lehet igény. Az időközben összegyűlő nagy méretű /és értékű/ adatbázisnak ezeket a változtatásokat is ki kell bírnia. Ezért különös gondot fordítottunk az alapos tervezési munkára és a rendszer dokumentálására.

Megjegyezzük, hogy a WIND más jellegű adatok tárolását is lehetővé teszi.

PCDB -- EGY FOLYAMAT IRÁNYÍTÁSI ADATBÁZIS KEZELŐ
RENDSZER

BEVEZETÉS

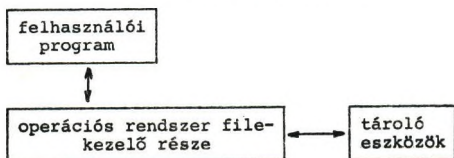
A Központi Fizikai Kutató Intézet sok éve tervez és kivitelez adatgyűjtő és folyamatvezérlő számítógépes rendszereket. A program rendszerekkel szemben túmasztott követelmények, valamint a feladatokon dolgozó emberek számának növekedésével világossá vált, hogy olyan adatkezelőre van szükség, amely egységes jól meghatározott és egyértelmű.

Nyilvánvaló volt, hogy olyan adatbáziskezelő rendszert ajánlatos alkalmazni, amelynek fő jellemzőit a következőkben ismertetjük.

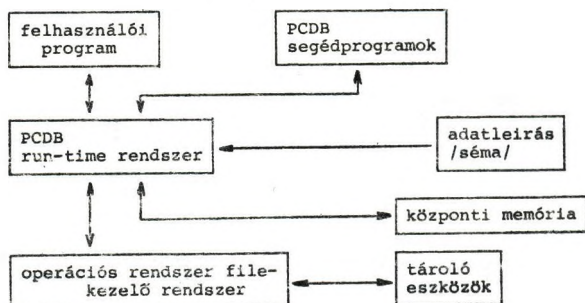
ADATBÁZIS KONCEPCIÓ

Az 1. ábra a hagyományos adatkezelés és az adatbáziskezelő rendszer lényegét illusztrálja.

Hagyományos adatkezelés



Adatbáziskezelési megközelítés a PCDB használatával



1. ábra: Adatkezelési koncepciók

Adatfüggetlenség

Az adatbáziskezelés egyik fő feladata az, hogy biztosítsa az adatok függetlenségét az őket kezelő programoktól. Ez azt jelenti, hogy az alkalmazói programok nem függenek sem az adatok fizikai szervezési strukturájától /például az adatok tárolási helyétől/, sem az adatok logikai strukturájától /például egy új adatelem behelyezésétől/.

Az adatfüggetlenség hiányát változások esetén érezzük. Az adatfüggetlenségnek sok szintje van, de a teljes függetlenséget sohasem lehet igazán elérni. Egy alkalmazói program nem lehet független minden lehetséges változástól.

Adat megoszthatóság és konzisztencia

Lehetővé kell tenni az egymástól független programok számára az összes szükséges adatot tartalmazó adatbázis egyidejű használatát. Gondoskodni kell a programok összehangolásáról, például arról, hogy egyidejűleg egy adatot csak egy program módosíthasson. Amennyire lehetséges, redukálni kell az adattárolás redundanciáját.

Rugalmas hozzáférés

A hagyományos procedurális nyelveken megírt programok input/output utasításokon keresztül, vagy egy magas szintű nem procedurális lekérdező nyelven keresztül érhetik el az adatbázis egy adott részét kulcsok és logikai kifejezések segítségével.

Biztonság

Meg kell védeni az adatokat a program hibákból adódó véletlen sérüléstől.

Visszaállítás

Amennyiben az adatok bármilyen módon is megsérültek, szükséges, hogy az adatbázis visszaállítható legyen valamilyen előző állapotból.

Teljesítőképesség és hatékonyság

A valós idejű /real-time/ alkalmazásoknál a nagy sebességű adat hozzáférés, a rövid válaszidők kritikus követelményeknek számítanak.

Öndokumentálás

A programfüggetlen adatok leírása szerves része az adatbázisnak, így bármikor naprakész információt kaphatunk az adatok szervezéséről.

A PCDB RENDSZER

Adatmodell

Az adatbázis technológia több hatékony logikai strukturát és modellt vezetett be. Ezeket három kategóriába oszthatjuk: hierarchikus vagy fa modell, hálózat modell, és a relációs modell.

A PCDB alapkonceptiója a relációs adatmodellekhez áll legközelebb. Azért választottuk a relációs megközelítést, mert az adatok egy igen egyszerű szervezését teszi lehetővé. Az adatokat táblázatos formában ábrázoljuk, ezeket a táblázatokat hívjuk relációknak. A tábla sorait rekordoknak hívjuk, az oszlopokra attributumként hivatkozhatunk. Egy oszlop minden eleme ugyanolyan típusú és hosszúságú. Minden rekord ugyanolyan hosszúságú. A sorokat a rekord sorszámával /RSQN/ azonosítjuk, az oszlopokra névvel lehet hivatkozni.

A rekordokat nem csak RSQN szerint lehet elérni, hanem más attributumokat is definiálhatunk kulcsként. A kulcs attributum nevének /kulcsnévnek/ és értékének meghatározásával lehet egy rekordot kiválasztani a relációból.

Adatleírás

Az adatbázis strukturáját egy központi adatleíró file írja le /un. séma/. Ez a file minden reláció számára tartalmaz egy leíró rekordot. A séma rekord tartalmazza a reláció nevét, az attributumok neveit, az attributumok típusait, az esetleges kulcs kijelölést, az attributumnak rekordon belüli helyeit és méreteit, továbbá a reláció méretét és a megfelelő adatfile típusát és azonosítóját.

Tipus	Hossz	Megjegyzés
Egész	2 v 4 bájt	I/O formátum: decimális, oktális vagy hexadecimális vektorok definiálhatók
Lebegőpontos	4 v 8 bájt	vektorok definiálhatók
Karakter sorozat	1-500 bájt	ASCII karakterek
Bit-sorozat	1-15 bit	bitsoport 2 vagy 4 bájtos mezőben

Állomány szerkezetek

Az alapvető állományszerkezet az indexelt szerkezet, amely használatát az RMS-11k rekordkezelő csomag támogatja. Azokat a relációkat, amelyeknek csak egy kulcsuk van /a rekord-sorszám/ egyszerűbb szerkezetű /un. relativ állományban tároljuk. Az említett két szerkezet között foglal helyet a "speciális" forma. Minden speciális relációhoz különálló kulcsállományt hozunk létre egy megfelelő PCDB segédprogrammal. A speciális formátumnak az indexelt képe az az előnye, hogy a kulcs-tábla az operatív tábla kerül a reláció megnyitásakor, ezért a rekordkereső művelet nem igényelnek mágneslemezes át-

viteleket. Az adminisztrációs tevékenységet csökkenti az a megkötés, hogy speciális relációkban kulcsértékeket nem szabad módosítani.

A relációk elhelyezhetők akár mágneslemezen, akár az operatív tárban. A tárban lévő rekordok tipikus hozzáférési ideje 20 ms alatt van, a lemezen tárolt rekordokra vonatkozóan az RMS-11 műveleti időt ehhez hozzá kell adni. Lemezen lévő adatok kezelése közben a PSDB egyidejűleg tárban lévő adatokra vonatkozó kérélmeket is ki tud szolgálni.

Erőforráskezelés

Használat előtt a relációt a felhasználónak le kell foglalnia /megnyitania/. Lefoglalás után a relációra logikai számmal hivatkozhatunk. Két lefoglalási mód áll rendelkezésre: védett és osztott. Az előbbi írási jogot biztosít /olvasási és törlési joggal együtt/, és gondoskodik az adatok konzisztenciájáról, mivel egy relációra egyidejűleg csak egyetlen védett lefoglalás lehet érvényben. A PCDB automatikusan felfüggeszti azoknak a taszkoknak a futását, amelynek védett modu foglalási igényt nyújtottak be egy már védetten foglalt relációra.

Az osztott módu /csak olvasási/ foglalási kérélmekre ez a megszorítás nem vonatkozik, tehát több program is lefoglalhatja ugyanazt a relációt ilyen módon.

A holtpont-helyzetek kialakulását a következő egyszerű szabály akadályozza meg: egy program csak akkor adhat ki lefoglalási kérélmet, ha nincs érvényes relációfoglalása.

A PCDB gondoskodik róla, hogy a programok helyes vagy hibás lefutásakor az általuk foglalt relációk automatikusan felszabaduljanak.

A PCDB HASZNÁLATA

Relációkezelő rutinok

A PCDB szolgáltatásait assembly nyelvű és magasszintű nyelven /FORTRAN, BASIC-PLUS-2, PASCAL/ írt programokból is használhatjuk.

A kezelő rutinok a következők:

RESREL	reláció/k/ lefoglalása
RELREL	reláció/k/ felszabadítása
FNDREC	rekordkeresés kulcs szerint
GETREC	rekord beolvasása a felhasználói területre
GETFIR	adott kulcs szerinti első rekord olvasása
GETNXT	kulcs szerinti következő rekord olvasása
UPDCUR	a kurrens rekord frissítése
UPDNUM	adott sorszámú rekord frissítése
PUTNUM	adott sorszámú rekord felírása
APPEND	a reláció bővítése újabb rekorddal

DELCUR a kurrens rekord törlése
 DELREC adott kulcsértékű rekord törlése
 FETCH érték átvitele a kurrens rekord adott mezőjéből a felhasználói területre
 STORE érték átvitele a felhasználói területéről a kurrens rekord kijelölt mezőjébe.

Segédprogramok

A sémaprocesszor egyrészt a séma szöveges formáját belső formára alakítja, másrészt parancsállományokat állít elő az adatállományok létrehozásához.

A relációeditor párbeszédés formában lehetővé teszi az adatok tárolását, vizsgálatát és módosítását. Az editor segítségével egy relációról teljes vagy részleges listát is készíthetünk.

Egyéb segédprogramok az adatok mentését és betöltését végzik, illetve a speciális relációk kulcsállományát állítják elő.

HARDVER KÖVETELMÉNYEK

A PCDB rendszer olyan SZM-4 kompatibilis gépeken futtatható, amelyeknek legalább 248 Kb-át operatív táruk van. A rendszer DOS-RV vagy DOS-RV-PLUS operációs rendszert igényel, és kb. 20 Kb-át operatív tárat foglal le folyamatosan. A PCDB komponensei kb. 1 Mb-át területet foglalnak el a mágneslemezen.

ALKALMAZÁSOK

A PCDB-t hat hónap óta használják két alkalmazási feladatban.

Az Országos Telemechanikai Rendszer 21 relációból álló adatbázist használ, ezek közül 6 az operatív tárban van.

A Budapesti Vízművek irányítási rendszere 10 relációból álló adatbázist alkalmaz, ezek közül 3-at tartanak állandóan a tárban.

Az Északmagyarországi Áramszolgáltató elosztóhálózatánál is tervezik a PCDB használatát.

Az operatív tárban általában rövid azonosító kódokat, a legutóbb mért analóg értékeket, dimenzionáló konstansokat és különböző állapotinformációkat tartanak, míg a mágneslemezen értéktípusok és azok érvényes intervallumai, összegzett és archivált értékek, paraméterek, számlázási adatok stb. találhatóak.

Példa egy reláció adatrekordjaira

Rekord Sorszám	Állapot	Érték	Add. Konstans	Multipl. Konstans
5	01101	6.344	41	7.6
6	01100	9.731	81	3.7
7	01101	4.625	81	3.7

További fejlesztések

A rendelkezésre álló hardver konfigurációk mérete várhatóan növekedni fog, így lehetővé válik bizonyos további igények ki-elégítése.

A PCDB több processzoron futó, osztott változatának kifejlesztése folyamatban van.

KÖVETKEZTETÉSEK

A PCDB folyamatirányítási adatbáziskezelő rendszer lehetővé teszi, hogy különböző feladatok megoldásánál ugyanazt az adatkezelő eszközt használjuk. Ráadásul a PCDB-t használó különböző programok szerkezete is egységesedik.

A PCDB az MSZR számítógépekre kifejlesztett folyamatirányítási alapszoftver eszköztár egyik eleme. Pl. egy, a KFKI-ban kifejlesztett operátori kommunikációs eszköz felhasználja a PCDB szolgáltatásait.

Nagyobb hardver konfigurációk /TPA 1148/ lehetővé teszik egyrészt a PCDB szolgáltatásainak kibővítését az általánosabb adatbáziskezelő rendszerek irányába, másrészt megkönnyítik a tipikusan folyamatvezérlési igények további figyelembe-vételét.

Nagy Árpád

ELEKTROMODUL

dr. Remzső Tibor

MTA SZTAKI

ELEKTROMODUL "TEKER"

VEVŐRENDELÉS NYILVÁNTARTÁSI RENDSZER

1. BEVEZETÉS

Az ELEKTROMODUL termelőeszközkereskedelmi (TEK) tevékenységgel foglalkozik. Ennek keretében belföldről és külföldről beszerzett h iradástechnikai és elektronikai alkatrészek készletezését és belföldre, valamint külföldre történő értékesítését végzi. Ezen kereskedelmi tevékenység támogatására határozta el a vállalat egy ESZR-MSZR számítógépes hálózaton alapuló, osztott adatbázis kezelésre támaszkodó vállalati információs rendszer (TEKER) létrehozását.

Az információs rendszer alapjául szolgáló számítógépes hálózat központi gépe egy R-35 típusu számítógép, a rendszer operatív szintjén R-11 típusu számítógépek találhatók. A számítógépes hálózat vezérlését egy MS 790 kommunikációs processzor (MTA SZTAKI gyártmány) végzi. Az R-35 gépen az adatok tárolását IDMS adatbázis kezelő rendszer, az R-11 gépeken pedig DMS-600 adatbázis kezelő rendszer végzi.

Jelen előadás témája az R-35 gépen kialakított adatbázis rendszer, a Törzsállomány kezelő rendszer, valamint a Vevői rendelésnyilvántartási rendszer ismertetése.

2. A KÖZPONTI ADATBÁZIS RENDSZER

A TEKER rendszer központi adatállományainak kezelését az IDMS adatbázis kezelő rendszer segítségével végezzük. Ebben a rendszerben a vállalat modellezni és számítógéppel támogatni kívánt tevékenységeinek minden adata

megtalálható napi aktualitással. A TEKER központi adatállományának bonyolultságát az okozza, hogy elsősorban az elszámolási jellegű funkciók miatt az árumozgások rendelkezésük pontos követését kell biztosítania az adatrendszernek (visszárúk, vevői reklamációk).

A törzsszállományok a viszonylag ritkábban változó adatokat tartalmazzák, ezek a következők:

- ÁRU törzsszállomány
- PARTNER (VEVŐ/SZÁLLÍTÓ) törzsszállomány
- RAKTÁR törzsszállomány
- GAZDÁLKODÓ törzsszállomány
- DEVIZA törzsszállomány
- EGYÉB törzsszállomány (segéd adatok).

A TEKER rendszer központi részét képezi a Vevői rendelésállomány. A vállalat tevékenységéből adódóan elsődleges feladat a vevői rendelések pontos és gyors kielégítése, ezért egy hatékony központi nyilvántartás a rendelések állapotáról, azok kielégítéséről elengedhetetlen.

Igen fontos eleme a központi adatbázis rendszernek az ún. Beérkezés szerinti nyilvántartás. Az árak kialakításánál a vállalat a bekerülési árat kell figyelembe vegye, ez pedig visszamenőleg is elkerülhetetlenné teszi egy részletes készletnyilvántartás fenntartását (az esetleges reklamációk intézése is az eredeti beérkezés szerinti áron kell történi). Ez nagy mértékben bonyolítja a készletnyilvántartást, így azt ebben a részletességben csak az R-35 rendszerben tudjuk nyilvántartani.

A vevői rendelésállomány és a készletnyilvántartás karbantartását szolgálják az árumozgásokat követő mozgás és műveletállományok, valamint a szállítói rendelésnyilvántartás állomány.

A számlamozgások nyilvántartását, a szükséges pénzügyi műveletek elvégzését teszik lehetővé a számlaállományok (ki-és bejövő számlák), banki teljesítések.

A devizakeretek figyelése igen fontos feladat egy külkereskedelmi tevékenységgel foglalkozó vállalat életében. A devizával való gazdálkodást, a szükséges kimutatások készítését a devizakeret nyilvántartás állományai biztosítják.

A fenti állományok aktualizálása részben közvetlenül az R-35 gépen (batch üzemmódban), részben az R-11 gépekről érkező adatokkal történik. Jelen előadásban a törzsszállományok és a vevői rendelésállomány karbantartásáról szólunk.

3. A TÖRZSÁLLOMÁNY KEZELŐ RENDSZER

A Törzsállomány kezelő rendszermodul karbantartását központi funkcióként tekintettük, ezért kialakítása az R-35 gépen történt meg. A karbantartott (napi akutalitású) törzsadatok egy szűkített része kerül át az R-11 gépekre. (Az R-11 gépeken csak azok a törzsállománybeli adatok szerepelnek, amelyekre az ott működő moduloknak feltétlenül szükségük van. Ennek oka az, hogy minél kisebbre kellett terveznünk az ottani adatállományokat a gyorsabb működés érdekében).

A törzsadatok karbantartását a számítástechnikai és a vevőszolgálati szakterületek végzik. Az előzőekben felsorolt adatfélésekhez rendelkezésre állnak a megfelelő input bizonylatok és rendezőprogramok. A rendezőprogramok által előrendezett inputok (adattöltő és módosító típusok) fogadását a központi törzsállomány kezelő rendszer IDMS COBOL programjai végzik. A programok futásának végén előáll a törzsadatok aktuális képe, valamint az R-11 adatbázisoknak átadandó változásállomány. Az adatok átadása az R-11 gépek felé az éjszakai műszakban történik, így az áruforgalmazási tevékenység mindig aktuális adatokon történhet.

A kezelőprogramok biztosítják azt, hogy a törzsállomány rendszer valamely adathordozó sérülése esetén, hibás adatok bevitelének kísérlete esetén is épségben maradjon, illetve visszaállítható legyen.

4. VEVŐI RENDELÉSNYILVÁNTARTÁSI RENDSZER

A vevői rendelések a vállalathoz előrenyomtatott formanyomtatványon érkeznek, illetve ettől eltérő esetben a rendeléseket fogadó vevőszolgálati főosztályon ilyen formanyomtatványra átkódolják azokat. A bizonylat második példányra szolgál a rendszer működéséhez szükséges kódok megadására. Ezen kódokat az árukat, a partnereket a legjobban ismerő vevőszolgálati főosztályon adják meg. Azon rendelés tételek, amelyeket valamilyen okból nem lehetett bekódolni (pl. hiányos specifikáció, nem létező vagy a vállalat profiljába nem besorolható áru stb.) a vevőszolgálaton maradnak további vizsgálat és pontosítás céljából, a rendelés problémamentes részei pedig adatregisztráció után bekerülnek az R-35 gép IDMS adatbázisába.

A vevői rendelésállomány felépítése követi a rendelések természetes felépítését; fejlődésként, árukódonként tételekből, a tételek határidőnkénti bontásából adódó ütemekből áll. Mivel a vállalatnál a cikksorozat gazdálkodási rend van érvényben, előfordul, hogy egy rendelés fejléc tételei több

áruforgalmi előadóhoz (gazdálkodó) tartoznak. Lehetőséget kellett tehát biztosítani arra, hogy a rendelés tételekből minden gazdálkodó azt és csakis azt a részt kapja meg (a vevőszolgálat által lehetőleg minél pontosabban specifikált formában), amelynek ügyintézése az ő feladata. Erre az átmeneti rendszerben (mikor az R-11 gépek még nem lépnek be teljes vertikumban, vagyis a rendelésállomány még nem él azokon) a gazdálkodóként naponta kiadott ún. "Vevőrendelés lista gazdálkodóként", valamint a közvetlen szerződés kötés lehetőségét biztosító "Szerződéstervezet" listák szolgálnak. A végleges rendszerben ezeket a listákat (pontosabban a gazdálkodókénti listát) az R-11 képernyőn megjelenő adatok helyettesítik majd. Az alapelvek azonban nem változnak, vevői rendelést továbbra is csak a vevőszolgálati főosztályon keresztül lehet a rendszerbe bejuttatni.

A Vevői rendelésnyilvántartási rendszer lehetőséget biztosít a rendelések teljesítésének folyamatos nyomonkövetésére is. Minden rendelés tételhez és ütemhez teljesítés rekordok kapcsolódnak, amelyek megadják a rendelési egységre vonatkozó művelet vagy mozgás (véglegesített művelet) rendszerbeli azonosítóját, a teljesített mennyiséget. Esetleges reklamáció esetén ezek az információk közvetlenül rendelkezésre állhatnak, valamint biztosítják a vezetés számára az áruforgalmazási tevékenység folyamatos nyomonkövetését.

Valamely rendelés a rendszerből áruforgalmi döntésre törölhető, illetve teljesülése esetén (fejléc szintű teljesülés esetén) egy bizonyos (később, tapasztalati uton kiderítendő) idő elteltével, listára való kiírás mellett automatikusan törlődik.

A rendszer lehetőséget biztosít a szállítói rendelések feladásának támogatására is. Ez az átmeneti rendszerben egy olyan tablót jelent, amely rendelés tételenként megadja azokat a megrendelő árumennyiségeket, amelyeket egy adott szállító-tól vagy bizonyos szállítóktól lehet beszerezni. Ezután a döntés, a további információszerzés az áruforgalom feladata.

Jelenleg a rendszer bevezetésének munkálatai, az illetékes szakterületi dolgozók betanítása jelentik a legfontosabb feladatokat. A rendszer használata során kiderülő problémák, hiányosságok a végleges rendszer kialakításához hasznos segítséget nyújthatnak.

5. IRODALOMJEGYZÉK

1. ELEKTROMODUL "TEKER" Konceptióvázlat 1981.
2. ELEKTROMODUL "TEKER" A törzsállomány kezelő rendszer részletes rendszerterve 1982.

3. ELEKTROMODUL "TEKER" Hálózati rendszerterv 1982.
4. ELEKTROMODUL "TEKER" Vevői rendelésnyilvántartási rendszer..
Részletes rendszerterv. 1982.
5. Remzsó Tibor "Computer-Aided Industrial Information System
Based on the Distributed Database Management.
A Case Study"
MTA SZTAKI Tanulmányok. 1983.

A számítástechnika alkalmazásának lehetőségei
az orvosi kutatásban.

Az utóbbi évtizedek természetes jelensége, hogy a különböző tudományágak közötti határvonalak elmosódtak, s az egyes természettudományos területeket nem lehet szinvonalasan művelni más tudományágak eredményeinek alkalmazása nélkül. Az egyes tudományterületek egyre fokozódó ismeretanyagát vertikálisan képtelen egy ember átölelni, különösen, ha horizontálisan is át akarja fogni érdeklődési területét. Ezért manapság egy-egy tudományos kérdés tisztázásán munkacsoportok / team/ fáradoznak. - Két különböző szakterület együttműködése jegyében tartjuk ezt az előadást, mely orvos és matematikus több mint két évtizedes kutató munkájának eredményeit ismerteti, megvilágítva azokat a területeket ahol sikerrel alkalmazták a számítástechnika eredményeit.

1. Biometeorológiai megfigyelések.

Régóta ismert, hogy bizonyos heveny szív- és érrendszeri betegségek halmozódást mutatnak, azaz egyes időpontokban számos embólia, agyvérzés, infarctus stb. fordul elő. Ezen betegségek időszakonkénti halmozódását saját területünkön /Keszthely/ is tapasztaltuk. Közel két évtizede kezdtünk foglalkozni ezzel a kérdéssel és első közös vizsgálataink arra irányultak, hogy vizsgáltuk, milyen légköri jelenségek játszódtak le azokon a napokon amikor az említett katasztrófák bekövetkeztek? A légköri viszonyok pontos adatait a keszthelyi Meteorológiai Observatórium bocsájtotta rendelkezésünkre. Vizsgálatainkból egyértelműen kiderült - más szerzőkkel összhangban -, hogy a hirtelenül bekövetkezett szív és érrendszeri történéseket mindig valamilyen gyors légköri változás előzte meg.

Ezt követően egy fontos élettani folyamat - a szülés - megindulásának kapcsolatát vizsgáltuk meteorológiai jelenségekkel. - Régóta feszegetett kérdés, hogy miért éppen a terhesség kilencedik hónapjának a végén indul meg a szülés? Az orvostudomány még mindig adós-e kérdés biztos magyarázattal. Azt tudjuk, hogy a normális terhesség ideje 266 nap /* - 11 nap/, de a megtermékenyítés pontos idejének az ismeretében is kisebb-nagyobb különbségeket tapasztalhatunk az egyes, teljesen normális terhességek időtartamában.

A terhesség végén az anyaméh ingerlőkénysége fokozott, tehát elképzelhető, hogy az addig szülési szempontból különböző ingerek - így a meteorológiai változások - hatással lehetnek a szülés megindulására.

Vizsgálatainkban először öt, majd 10 év adatait dolgoztuk fel. A meteorológiai elemek összességét nehéz lett volna egyszerre vizsgálni, ezért a mérhető tényezők közül - melyekről feltételeztük, hogy hatással lehetnek a szülés megindulására - kiemeltük a légnyomás és a légnedvesség /relatív páratartalom/ változásait. Az adatok birtokában a következő kérdéseket vizsgáltuk:

- A. Van-e kapcsolat, és ha van akkor milyen erős, a szülések napi száma és a légnyomás változás között?
- B. Van-e kapcsolat és ha van, akkor milyen erős a szülések napi száma és a levegő relatív nedvességének változása között?

Az adatok összegyűjtése után azokat feldolgoztuk. Kiemeltük azokat a napokat amelyek a napi szülés szám öt, vagy ötnél több volt és ugyanígy feltüntettük a szülés napján, illetve az azt megelőző napon a légnyomás, illetve a relatív nedvesség mértékét.

Az összetartozó adatpárorsorok között a kapcsolat meghatározására regresszió analízis segítségével számítottuk ki az összefüggést legjobban kifejező regressziós egyenleteket. Az adatok ábrázolása után úgy láttuk, hogy a kapcsolat leírására a legmegfelelőbb a regressziós hatványfüggvényekkel való jellemzés.

A regressziós hatványfüggvény általános alakja:

$$Y = aX^b$$

ahol a "b" kitevő mutatja, hogy az X független változó /légnedvesség, vagy légnedvesség/ 1 %-kal való emelkedésekor az Y függő változó /a szülések száma/ erre hány %-os emelkedéssel vagy csökkenéssel reagál.

A regressziós egyenletek meghatározása után egzakt uton szerezhetünk tudomást arról, hogy a vizsgált tényezők között ténylegesen van-e kapcsolat, vagy pedig csak a véletlen okozza az összefüggések látszatát. E módszer alkalmazásával célunk az volt, hogy olyan összefüggéseket is megállapíthassunk, amelyek felfedezése matematikai statisztika alkalmazása nélkül nem lehetséges.

Tíz év vizsgálatai alapján megállapíthattuk, hogy általános tendenciaként érvényesülhet a légnyomás erős változásával és a relatív páratartalom csökkenésével együttjáró napi szülés-szám emelkedés. Egyszóval vizsgálataink az igazolták, hogy van összefüggés a vizsgált meteorológiai elemek változása és a napi születésszám között.

Megjegyezzük még, hogy egy-egy év folyamán több száz frontot jeleznek a meteorológiai obszervatóriumok. Mivel egy-egy front összes jellemzőjének számbavétele komoly apparátust igényel, valamint a frontok nagyságainak jellemzése sem lehetséges egészen egyszerű módszerekkel, ezért hasznosíthatóbbnak látszott a gyakorlat számára az általunk kiemelt tényezőket megfigyelése.

2. Rákepidemiológiai vizsgálatok

A rosszindulatú daganatos halálozás Magyarországon fokozatos emelkedést mutat. A haláloki statisztikában a második helyet foglalja el és csupán a vérkeringési szervek megbetegedései előzik meg. Nemek szerint csoportosítva a halálozást: a férfiak veszélyeztetettsége magasabb, mint a nőké. A daganatos halálozás szervekszerinti megoszlása is különböző férfiakon és nőknél: férfiaknál a leggyakoribb rákféleség a légcső-tüdő rákja, ezt követi a gyomor, dülmírigy, vastag- és végbélrák. Nőknél az első helyet az emlőrák foglalja el, majd a gyomor- vastagbél - méh és tüdőrák következik. - A daganatos betegségekben elhaltak kor-szerinti megoszlása sem egyenletes, hanem jól követhető tendenciát mutat az életkor függvényében.

Az életkorból adódó halálozás valószínűsége az életkor előrehaladtával emelkedik. Az összehasonlító statisztikák gyakran nem veszik figyelembe, hogy a kezelt rákos beteg-csoportok döntően milyen deceniumból kerülnek ki, pedig az nagymértékben befolyásolhatja az eredményeket, éppen a korspecifikus mortalitás miatt. - Rendszerelmélet segítségével vizsgáltuk meg a korspecifikus és a daganatos halálozásokat korcsoportonként 100 ezer főre vonatkozóan. A vizsgálatokhoz a WHO-tól kapott legfrissebb adatokat használtuk fel. Megvizsgáltuk a halálozási valószínűségeket is. Az általános halálozási valószínűséget úgy határoztuk meg, hogy az egyes korcsoportokban figyelembe vettük a halálozások abszolút számát, valamint a korcsoportokba eső összes lélekszámot. Hasonlóképpen határoztuk meg a daganatos mortalitás korcsoportonkénti valószínűségeit is. A halálozási valószínűségeket azt mutatták, hogy ha a 15-39 éves korcsoportot vesszük alapul, akkor a 40-59 éves korcsoportban ez a valószínűség csaknem négyszerese a 60-69 éves korcsoportban mintegy hétszerese, a 70-79 éves korcsoportban pedig nyolcszorosa. Hasonlóképpen megvizsgálva a daganatos halálozási valószínűségeket, azt találtuk, hogy idős korban a rákos halálozás valószínűsége jelentősen emelkedik, így a 60-69 éves korcsoportban már tízszerese, a 70-79 éves korcsoportban pedig 11-szerese az alapénak. A korcsoportonként kapott feltételes valószínűségeket azt mutatják, hogy a 15-39 éves korcsoportban ez a feltételes valószínűség 14,89 %, ezzel szemben a 40-59 éves korcsoportban ennek majdnem kétszerese: 28,32 %, a 60-69 éves korcsoportban pedig: 26,72 %. A 70-79 éves korcsoportban 19,66 %-ra csökken a korcsoportokra eső magas összhála-lozás valószínűsége miatt.

Az összes korcsoportot figyelembe véve, számításaink alapján Magyarországon annak a valószínűsége, hogy ha valaki meghal, az rákban hal meg, mintegy 20%. Megállapíthatjuk tehát, hogy nagy eltéréseket találunk az összehalálozás és a daganatos halálozás valószínűségei között, ha azokat korcsoportonként vizsgáljuk. Ennek jelentőségét abban látjuk, hogy bizonyos korcsoportokra nagyobb figyelemmel kell lenni a rákos megbetegedések szempontjából.

3. Az onkológiai szűrővizsgálatok számítógépes nyilvántartása

E helyütt az adattárolás és a feldolgozás fontos és nagyon is mai problémakörének egyik orvosi aspektusával foglalkozunk. A megismerés mind mélyebb régióinak feltárása az információk olyan áradatát zúdította az emberiségre, melyek között már igen bonyolult eligazodni. Ugyanakkor továbbra sem nélkülözhető a szintézis. Ugyanis az információk sokasága nem fedheti el a gyógyulásra váró beteget. Az analízis és szintézis megvalósításának jegyében megannyi próbálkozás született és születik. Az egészségügy területén annak a problémának a megoldásáról van szó, miszerint a gyakorló orvos rendelkezék a működési területét érintő legfontosabb, korszerű információkkal, ugyanakkor világosan lássa betegét s annak kapcsolatát környezetével! Ez az igény vezetett bennünket mikor az onkológia területén kerestük a korszerű adattárolás és adatfeldolgozás lehetőségeit.

A rákos halálozás megelőzésének elvileg két utja van: egy részt a betegség megelőzése, másrészt a sikeres gyógyítás. Az onkológiai szűrővizsgálatok célja a megelőzés, szem előtt tartva azt a ma már elfogadott nézetet, miszerint a daganatos sejtek hosszabb körfejlődés eredményeként keletkeznek. A rákszűrő vizsgálatok éppen arra irányulnak, hogy rákmegelőző állapotokat és korai rákokat fedezzenek fel. A nőknél előfordulható összes rosszindulatú daganatok mintegy ötven százalékát azon szervek daganati adják / bőr, látható nyálkahártyák, méhnyak, emlő/ melyek nagyrészt időben felismerhetők és kiszűrhetők. A rákszűrés elvileg megoldott, csupán szervezési kérdés a továbbiakban, hogy a veszélyeztetett korú nők /általában a 25 év felettiek/ részt vesznek-e ezeken a vizsgálatokon,

Hogy ezeknek a vizsgálatoknak a nagyszámu lebonyolítását a könnyű, egyszerű dokumentáció is elősegítse, valamint, hogy az adatokat a későbbiek során számítógéppel fel lehessen dolgozni ezért szerkesztettük több hazai és külföldi előzmény után saját onkológiai szűrőlapunkat.

Az új onkológiai szűrőlap négy részből áll: az azonosításból, a körélményből, a leleti részből és a diagnózis /kórismézési/ csoportból.

Az első rész az azonosítást szolgálja. Ezt akár a vizsgálандó is kitöltheti a vizsgálat előtt.

A második rész a kórelőzmény. Ennek a kitöltése még a vizsgálat előtt megtörténik. Fontos, hogy a vizsgálandóval már az adatok felvételekor közelebbi kontaktust teremtsünk, ezzel feloldva az ilyenkor óhatatlanul fellépő feszültséget. Így néhány kérdés alkalmas arra is, hogy a vizsgálandó alkalmazkodjon a rendelő légköréhez és még nagyobb bizalommal tekintsen a vizsgálat elé. A szűrővizsgálati munkának ez a része mintegy 3-4 percet igényel.

A kórelőzmény felvétele után következik a vizsgálat a pszichésen előkészített egyén vizsgálata előnyös, mert így a vizsgálat során jól együtt tud működni az orvossal amit nagyon lényegesnek tartunk. Szűrőlapunk harmadik része az u.n. leleti rész, itt rögzítjük a talált elváltozásokat. Ennek a kitöltésére alkalmas azaz egy-két perc, amíg a megvizsgált nő felöltözködi. A leleti rész kitöltése az alkalmazott "kódkulcs" segítségével egyszerű és némi gyakorlat után könnyen megy.

A szűrőlap negyedik része a kórisztémási csoport. Kitöltése ennek is egyszerű, csupán a megfelelő helyekre kell beírni a kódkulcs szerinti helyes számjegyeket. A megjegyzések rovatában egy-két szóval jelezzük, amit a beteggel kapcsolatban még fontosnak tartunk /kezelés, irányítás, legközelebbi kontroll ideje stb./ illetve összefoglaljuk a kórlefolyást /epikrizis/.

A kitöltött szűrőlapokat rendszeres időközönként számítógéppontba kell juttatni /vagy az adatokat!/, ahol azokat lyukszalaggal viszik és háttérmemóriában tárolják, melyek közvetlenül nem hozzáférhetők. Más szóval a bennük tárolt - általában "blokkként" összefoglalt - adatok címei nem szerepelnek bármelyik utasítás típusban. Ez pontosabban azt jelenti, hogy nem végezhető el egyetlen utasítással olyan műveletek, melyek a háttérmemória két tetszőleges helyén levő adatokat speciális utasítások segítségével "hozzatjuk be" a belső memóriába.

A tárolt adatok azután a későbbiek során különböző szempontok szerint feldolgozhatók.

4. A további kutatási területeink főbb irányai

További epidemiológiai /itt a rákos betegségek földrajzi elterjedésének vizsgálata! / munkánk során az elkövetkezendő időszakban lehet készíteni olyan függvényt is, mely két lineáris független változót tartalmazna. Ezek lennének az egyes évek és az egyes korcsoportok. A függő változó-

nek a daganatos halálozásokat lehetne venni. Tekintettel azonban arra, hogy ezek az értékek az idősebb korcsoportokban egyre magasabb abszolút értékek, ezért ezeknek a logaritmusait kell figyelembe venni. A tervezett függvényünk általános alakja:

$$\lg Y = a + b \cdot T + b_2 A$$

Célszerűnek látszik ezt a függvényt minden földrész legalább egy-egy országára vonatkozóan meghatározni.

Ehhez minimálisan 10 év adatait kell figyelembe vennünk.

Az elkészített függvények alapján az egyes országok daganatos halálozásai jobban összehasonlíthatókká válnak.

Munkánk ilyen irányu továbbfejlesztése azért is indokolt, mert tudomásunk szerint ilyen irányu próbálkozások még nem történtek.

Eddig előzetes számítógépes vizsgálataink azt mutatták, hogy az egyes országok partialis regressiók együtthatói a korcsoportok tekintetében nagyon pontosan megegyeznek. Ez arra hívja fel a figyelmet, hogy a további vizsgálatok során ez általános, minden országra jellemző objektív mérőszám lehet.

A kétváltozós féllogaritmikus függvényeink megbízhatóságát, az illeszkedés jóságát, a korrelációs hányadosok meghatározásával ellenőrizni kell. Továbbá meg kell határozni a parciális korrelációs együtthatókat is. Ezek újabb információkkal szolgálhatnak.

Hangsúlyozottan fel kell hívni a figyelmet arra, hogy minden epidemiológiai vizsgálat alapját a megbízható adatszolgáltatás képezi. Csak pontos adatok feldolgozásával lehet óvatos következtetéseket levonni, megállapításokat tenni.

Pápa Mária

ÉGSZI

Beruházás információs rendszer

Bevezetés

A beruházás információs rendszert a Fővárosi Építőipari Beruházási Vállalat részére dolgozta ki az ÉGSZI Rendszerfejlesztési főosztálya. A FŐBER bonyolítja le a fővárosi állami és magánérmős lakásberuházás mintegy 70%-át, a kommunális beruházásoknak kb. 90%-át. Ez évente 10-13 ezer lakást, többszáz óvodai és bölcsődei férőhelyet, iskolai tantermet jelent, amelyhez hozzájönnek a kereskedelmi, szolgáltatási létesítmények, valamint a víz-, gáz-, csatorna-, elektromos hálózat, utak, parkolóhelyek. E beruházási feladatok finanszírozására a vállalat a megbízóktól éves hitelkezelést kap, amellyel gazdálkodnia kell.

E feladatok színvonalasabb végzésére, a pénzeszközökkel való hatékonyabb gazdálkodás megvalósításához korszerűsíteni kellett a vállalat irányítási rendszerét. A kidolgozott információs rendszer /BERINFO/ a beruházásokra vonatkozó információk egységes kezelésével segít a megalapozottabb döntéshozatalban.

A rendszer felépítése

A BERINFO a beruházások lebonyolítása során megtörtént eseményeket nyilvántartó, a műszaki és a pénzügyi megvalósítást nyomonkövető és elszámoló rendszer. A rendszerben végigkísérjük a lakótelepek megvalósulását a beruházási program jóváhagyásától az elkészült létesítmények átadásáig, üzembehelyezéséig.

A rendszer moduljai:

- a./ engedélyokirat kezelés: az engedélyokirat a jóváhagyott lakótelepi beruházás költségadatait és naturáliáit tartalmazza éves bontásban ágazatonként. Ez a modul kezeli az éves lebonyolítási tervet is, a terv korszerűsítése után az engedélyokiratok tárgyévi előirányzatai a tervnek megfelelően módosulnak.
- b./ létesítmény nyilvántartás: tartalmazza a megvalósítandó magas-, mély- és vonalas létesítmények műszaki és pénzügyi készütségére vonatkozó adatokat. A tervezés és a kivitelezés előrehaladásával a létesítmények készütségi állapota módosul, ezt az adatbázisban átvezetjük.
- c./ szerződésnyilvántartás: magában foglalja a területelőkészítésre, tervezésre és a kivitelezési munkákra vonatkozó jogérvényes, illetve megkötés előtt álló szerződéseket. A szerződések megrendeléskor kerülnek be az adatbázisba, a ténylegesen megkötött szerződés érdemi adatait - szállítási határidő, szerződés összege - a megkötés után visszük be adatbázis aktualizálással. Amennyiben a szerződésnek szakaszai vannak a rendszer minden szakaszhoz nyilvántart egy tervezett határidőt és összeget, ami mellé később bekerül a tényleges határidő és a kifizetett összeg.
- d./ számlafeldolgozás: nyilvántartja a pénzügyi számlák adatait és elkönyveli az átutalt összeget. Ezt az összeget minden érintett rekordban a tényleges tárgyévi kifizetést tartalmazó adathoz hozzáadja: a szerződésben, a létesítményben és az engedélyokirat ágazatában. Ezzel egyidőben a tervező, vagy a kivitelező vállalat tárgyévi összegét is megnöveli. Ily módon a tényleges hitelfelhasználás minden szinten kimutatható, s ezáltal ellenőrizhető.

A BERINFO adatbázisa

A rendszer központi eleme az adatbázis, melyet az IDMS adatbázis-kezelő rendszerrel építettünk fel. A rendszer adatbázisa:

- 26 kódot,
- 216 adatot,
- 10 egyedet és közöttük
- 15 logikai összefüggést tartalmaz.

A viszonylag kis méretű /10 Mbyte/, de bonyolult kapcsolatokkal rendelkező adatbázist úgy alakítottuk ki, hogy az adatokhoz történő hozzáférés kényelmes legyen.

Ezért egyrészt minden egyed rekordjait, a társlétesítményi összefüggést leíró FELEPÜL kivételével azonosítóval láttunk el, amelyek a CALC tárolási mód alapjául szolgálnak. Ilymódon a rekordok közvetlenül elérhetők, nemcsak a tulajdonos rekordból kiindulva.

Másrészt bizonyos mértékű redundanciát építettünk be az adatbázisba, hogy a gyakrabban felmerülő kérdésekre kevés egyed és lánc olvasásával lehessen válaszolni. Így a kifizetett összeg és az elkészült mennyiség lakótelepenként, ágazatonként, létesítményenként és szerződésenként is megtalálható.

A rendszer koncepcionális adatmodelljét az 1. ábra mutatja be.

Az adatbázis egyedei, adattartalmuk:

BERPROG - a lakótelep törzsadatai tartalmazza

LAKÁS
OTP - egy lakótelep állami és magánérős lakáságazatának,
ÁGAZAT a kommunális ágazatoknak tervezett költség és mennyiségi adatai, valamint a tényleges költség és mennyiség adatok

- LÉTESÍTM** - a létesítmények törzs adatait, műszaki adatait, tervezett és tényleges költség és mennyiség adatokat tartalmaz
- FELÉPÜL** - az egy épületbe kerülő, eltérő rendeltetésű létesítmények kapcsolatát adja meg,
- TERVEZŐ**
ÉPSZER - a tervezői és a kiviteli szerződések törzs és dátum adatait, a tényleges kifizetéseket tartalmazza, szükség esetén szakaszok szerint,
- PARTNER** - a tervező, kivitelező, megbízó, üzemeltető vállalatok törzs adatait, valamint tervezett és tényleges tárgyévi költségeit tartalmazza,
- SZÁMLA** - tartalmazza a pénzügyi számla adatait ágazati és rovati bontásban.

A számítógépes rendszer működése

A BERINFO havi feldolgozásra készített batch rendszer. A rendszer elemei:

- a./ inputellenőrzés: a beérkező bizonylatokat hetente, dekádanként leellenőrizzük. A szintaktikus és szemantikus ellenőrzés magában foglalja az adatbázissal történő egyeztetést is. A jó tételek munkaállományba kerülnek, a hibásak hibalistára. Lehetőség van a hibás tételek kijavítására, hogy a feldolgozás idejére minden tétel a jó állományba legyen.
- b./ adatbázis töltés: az adatbázis inicializálása után az induló állományok bevitelét jelenti. A feladat jellegéből adódóan külön menetben, a havi feldolgozásokat megelőzően kell elvégezni.
- c./ adatbázis karbantartás: az adatbázis rekordszintű módosí-

tása: új szerződés, új lakótelep, stb. bevitele az adatbázisba. Amikor új számla kerül be, akkor a program elvégzi az érintett többi rekord aktualizálását is.

- d./ adatbázis aktualizálás: a tárolt adatokban bekövetkezett változások átvezetése. A mezőszintű módosítás lényegében a létesítményekre és a szerződésekre vonatkozik. Mindkét rekordfajta akkor kerül be az adatbázisba, amikor még csak azonosító adatai vannak. Az érdemi adatok a létesítmény elkészülésének átlag 18 hónapja alatt keletkeznek. Ezen adatok megadására egy eseményjelentő bizonylat van, ahol az érintett adatot adatbázisbeli nevével azonosítjuk.
- e./ adatbázis listázás: táblázatok készítése

A rendszer szolgáltatásai

A BERINFO rendszer táblázatai három csoportra oszlanak:

- a./ hibatabló a hibás kártyával, hibakóddal és hibüzenettel,
- b./ rendszeres havi, negyedéves táblázatok, melyek az ügyintézőket, közép- és felsőszintű vezetőket támogatják. Szervezeti részlegenként csoportosítva a 19 táblázat a következő köröket öleli fel:
- tárgyhóban átadott létesítmények
 - tárgyévben átadandó létesítmények állapota
 - a tervezői és a kiviteli szerződések többféle rendezettségben
 - a tárgyévben befejezendő létesítmények hóvégi készültisége
 - a pénzügyi számlák különböző rendezettségben
- c./ katalógusok, melyeket az AdatBázis Listázó rendszer készíti kívánságszerint, paraméterkártyán megadott rekordokra.

Hardware, software környezet

A BERINFO az EGSZI IBM 370/125 típusú számítógépére készült, DOS/VS operációs rendszer környezetben működik. Memória igényét az alkalmazott IDMS adatbáziskezelőrendszer határozza meg. Az adatbázis lemezmemória igénye 20 Mbyte. Az adatbázis mentésekhez, valamint a tranzakciók megőrzéséhez 5 mágnesszalagra van szükség.

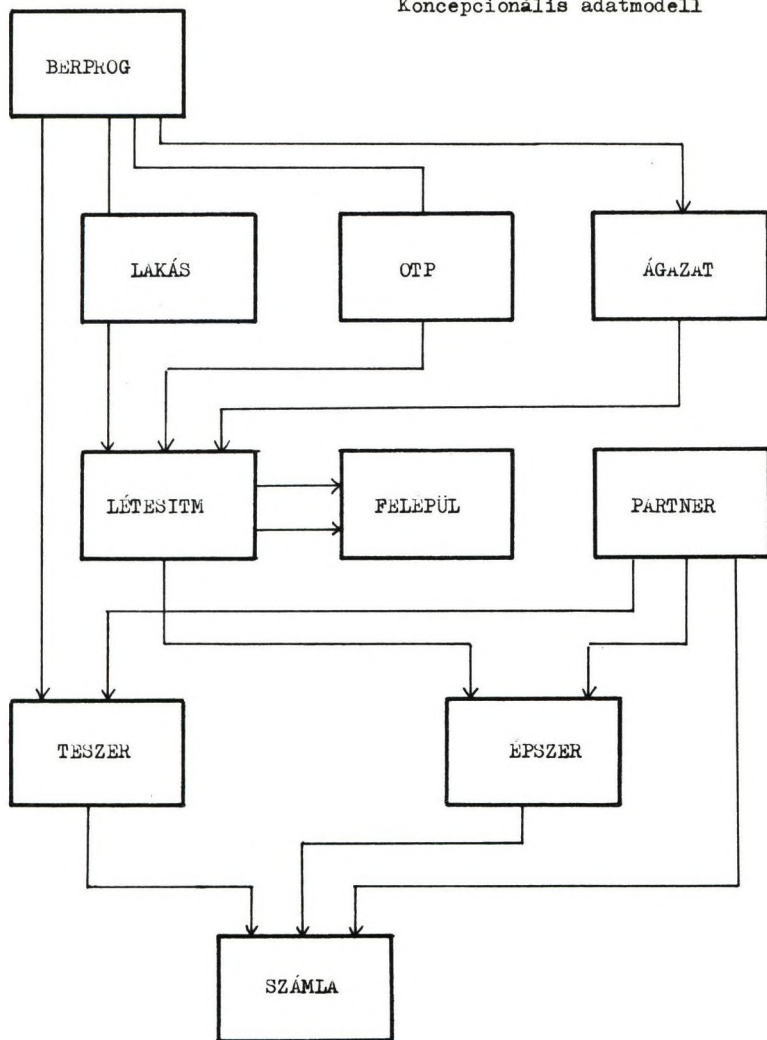
A rendszer software igénye:

- DOS/VS operációs rendszer
- IDMS 4.5
- PLIOPT
- segédprogramok.

A rendszer bármely R-22, vagy annál nagyobb számítógépen üzemeltethető, ahol a software rendelkezésre áll.

BERINFO

Konceptcionális adatmodell



1. ábra: BERINFO koncepcionális adatmodell

Adatbázisra épülő számítógépes termelés tervezési és megvalósításának tapasztalatai irányítási rendszer

Az adatbázisra épülő számítógépes termelés tervezési és irányítási rendszer /TIR/ olyan típusrendszer, melyet szerelő jellegű /egyedi, vagy sorozatgyártást folytató/ iparvállalatok esetében célszerű alkalmazni, ha a vállalatnál előforduló tételtek száma meghaladja a 10.000-et, a darabjegyzék kapcsolatok száma a 25.000-et.

A TIR adatbázisra épül és moduláris felépítésű. /lásd: 1.sz. ábra/ Az adatbázis elv biztosítja a redundancia mentes központi adatnyilvántartást, gyors karbantartást, tetszőleges adatkiértékelést, míg a moduláris felépítés a felülről lefelé rendszer tervezést, valamint az alulról felfelé rendszer megvalósítást, vagyis a moduláris bevezetést, megvalósítást.

A TIR bevezetésének általános tapasztalatai:

1./ Emberi tényezők

A sikeres rendszeralkalmazás alapfeltétele, hogy az egyéni érdekeket a rendszer céljainak megfelelően tudjuk alakítani. Ez a problémakör roppant összetett és széles körben hat. Ezekből néhány:

- Vezetői támogatás: A rendszer bevezetése csak akkor kecsesget eredményel, ha a felső szintű vezetés ismeri, akarja és támogatja azokat a célokat, amelyeket a rendszer kínál. Csak ebben az esetben képzelhető el a megfelelő működés átállítása, célirányos üsztönzés, szervezet átalakítás, pontos és gyors adatgyűjtés, stb. A középvezetés megnyerése is roppant fontos, bár a függelmi kapcsolatokon keresztül többé-kevésbé a felső vezetés állásfoglalása erősen befolyásolja a középvezetést.
- A közép- és alsószintű vezetők esetében jelentkezik egy igen erőteljes "fontossági szint" átértékelődés. Ugyanis egy-egy operatív terület vezetője "egyedüli birtokosa" volt bizonyos információknak, így a "vezetői rangja" nagymértékben függött attól, hogy ezeket az információkat mikor, kinek, és milyen formában szolgáltatatta. Az adatbázis ezt a privilégiumot megszünteti. Ezért a teljes rendszer megvalósítása során igen nagy hangsúlyt kell fektetni az egyes szervezetek teljesítményének objektív értékelésére és ennek megfelelő üsztönzésére, vezetői értékelésre.
- Munka-hiánytól való félelem: Mind beosztotti, mind vezetői szinten jelentkező probléma. Igen fontos, hogy az adott terület dolgozói megértsék, hogy munkájukra továbbra is szükség van, csak azt más módszerekkel, eszközökkel kell ellátniuk. Nagyobb hangsúlyt kap a tervezék és ellenőrzés, még a végrehajtás - a konkrét feladat elvégzését - sok esetben a számítógép veszi át. Több területen valóban szabadul fel munkaerő, melyet pontosan lehet tervezni és át csoportosítani, a bevezetési ütemeknek megfelelően.

2./ Szabványosítás

A TIR szabványosításnak a jelenlegi gyakorlatnál sokkal szélesebb működési területet határoz meg, s ehhez a szükséges információkkal el is látja.

Ezek közül a legfontosabb területek:

- anyagválaszték
- alkatrész szabványosítás
- dokumentációk, információk szabványosítása /bizonylatok, szám-rendszerek, eljárások, kimutatások, stb./
- normatívák képzési szabályai, stb.

Az adatbázisból nyerhető információk /beépítési listák, ABC analízisek, stb./ a szabványosítási munkát igen hatékonyan támogatják, ennek gazdasági eredményeit mérhetővé teszik.

3./ Teljesítmény, Üsztönzési rendszer

A TIR minden tevékenységhez felelősöket kapcsol /személy, csoport, osztály, stb./ ezáltal lehetővé válik a felelősök munkájának mennyiségi és minőségi értékelése. A rendszer, ahol az csak lehetséges, normatívákkal dolgozik, az ezektől való eltéréseket jelzi. Ez biztosítja a vállalatok operatív területein a kivételek elve alapján való vezetést, valamint az Üsztönzési rendszer átállítását a normatívák betartására.

A normatívák általában vállalati /gyári/ célokat tükröznek, így az Üsztönzési rendszer is sokkal hatékonyabban támogatja a vállalati célok megvalósítását és ezen keresztül az egyéni érdekek kielégítését.

A mai vállalati gyakorlatban a legtöbb konfliktus helyzet ezen a területen alakul ki, melynek oka részben az egyéni, - csoport - és vállalati érdekek egybe nem esése, valamint a régi gyakorlat /döntés: információk nélkül, illetve nem neaprakész információk alapján, Üsztönzés: a csoport, vagy egyéni érdekek figyelembevételével, mert a vállalati érdekek sok esetben nem is ismert/ szerinti döntések. Míg alapvető szemléletváltozás nem jön létre a vállalati dolgozók és vezetők körében, addig ezek a konfliktus helyzetek újratezelődnek.

4./ Tervezés

A TIR biztosítja a pontos tervezés, fegyelmezett végrehajtás, széleskörű ellenőrzés funkcióinak egységét, ugyanakkor legnagyobb hangsúlyt a tervezésre teszi /az erőforrás szükségleteket az egyes feladatokhoz térben, időben és mennyiségben tervezi meg./

A rendszer elsősorban az éves és operatív /negyedéves, havi, heti, / tervezést támogatja és alapozza meg. Az egyes időperiódusok /nap, hét, hónap, negyedév/ szükségleteinek és készleteinek egysúlyának megteremtésére törekszik. Megköveteli az alkalmazóktól az ütemességet, mert csak így tudja biztosítani az egyenletes szükséglet kielégítést. Minden tételhez konkrét "gazdálkodási politikát" rendel, ami a mai vállalati gyakorlatban csak a tételek kis százalékában található meg. Előnyösen épít a bázis szemléletű tervezésre, de ugyanakkor sok esetben a "hagyományos" bázis szemlélet gátolja a tartalékok azonnali feltárását,

További probléma, hogy a jelenlegi gyakorlat nem fektet az operatív tervezésre kellő hangsúlyt, részben az alapadatok pontatlansága, részben a manuális módszerekkel "elvégezhetetlen" feladatnagyság miatt. Ezáltal a tervek sokszor komolytalanra váltak, sokszor csak chajjokat képviseltek, így az Üsztönzés sem kapcsolódott egyértelműen hozzájuk. Ilyen vállalatoknál igen nehéz újból helyreállítani a tervezés és a tervek tekintélyét.

5./ Szervezet

Az adatbázis adta lehetőségek sok funkció centralizáltságát feltételezik /pl. szükségletek meghatározása, anyag-, alkatrész-, kapacitás-, gyártóeszköz-, forgatóke, -stb. gazdálkodás/ ugyanakkor lehetőséget biztosítanak a vállalaton belüli gyári-, gyáregységi önállóság és önleltétel növelésére.

A rendszer bevezetésével a szervezet racionalizálása, átalakítása szükséges. A szervezetek feladatai egyértelműen determináltak, így a párhuzamos ügyviteli és gyártási folyamatok megszüntetésére kerülhetnek. Szakosítható a vállalaton belüli gyártás, megszüntethető az ésszerűtlen belső és külső kooperációs tevékenység. Általános tapasztalat volt, hogy az adminisztratív létszám természetes csökkenése mellett a feladatok ésszerű átcsoportosításával, az adatelőkészítési és ellenőrzési tevékenység fokozásával a feladatok gyorsabb, pontosabb, megbízhatóbb elvégzése vált jellemzővé. Ugyanakkor a szervezetek racionalizálásával a döntési pontok újratelepítésével az irányítási lánc hossza csökkent, a visszacsatolások meggyorsultak, a beavatkozási helyek megfelelő ösztönzésével a termelés hatékonysága növekedett.

6./ Gazdasági előnyök

A konkrét gazdasági eredmények értelemszerűen attól függenek, hogy az alkalmazó vállalat szervezeti szintje milyen volt. Az adatbázis dílmányainak felvétele minden esetben párosult a műszaki-gazdasági dokumentációk karbantartásával, racionalizálásával.

Számszerűen kimutatható előnyök:

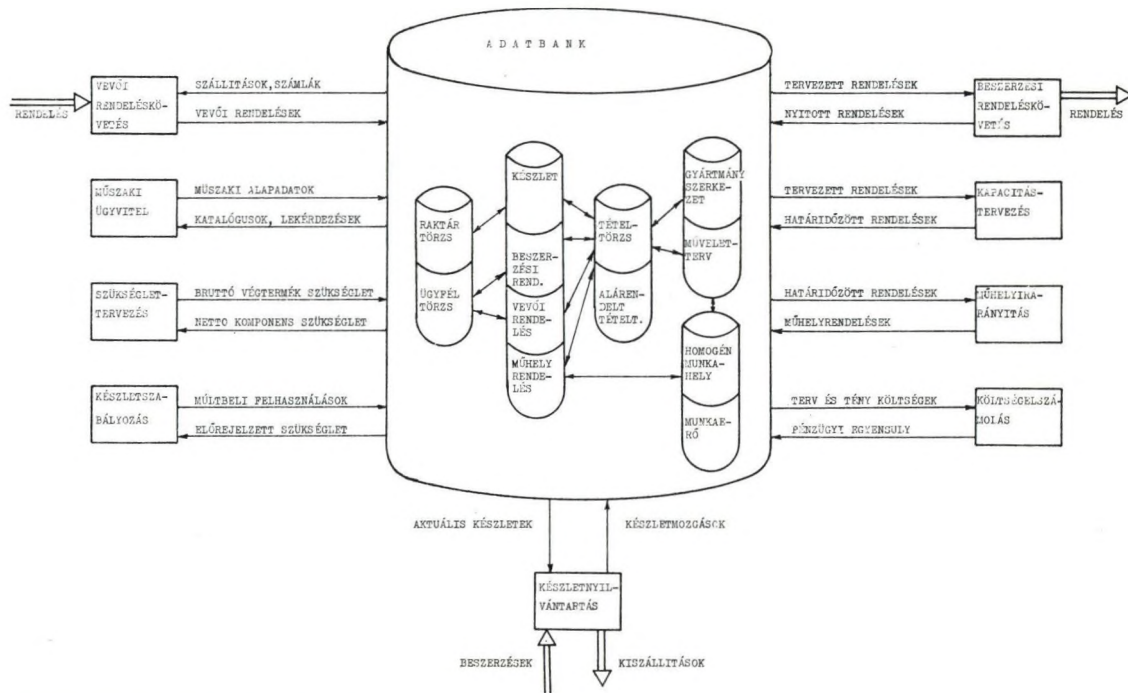
- anyagválaszték csökkenés	15 - 25 %
- készletcsökkenés	2 - 7 %/év
- készlet forgási sebesség növekedése	5 - 10 %
- rendelési tételszám csökkenés, ugyanakkor mennyiség növekedés	10 - 15 %
- önköltségszám csökkenés	1 - 3 %/év
- létszám megtakarítás /gyártáselő- készítés területén/	5 - 10 %
- kapacitás kihasználás növekedése	2 - 10 %

További, nem számszerűsíthető előnyök:

- naprakész, aktualizált műszaki-gazdasági alapadatokkal alátámasztott döntéshozatal,
- fegyelmezettebb munkavégzés a jobb tervezés és a megnövekedett ellenőrzés hatására,
- termelés ütemessége és biztonsága nőtt,
- párhuzamos munkavégzések csökkentek, illetve megszűntek,
- nagy volumenű feladatok automatizálása megbízható, pontos információkat szolgáltat az alsó-, közép- és felső szintű vezetőknek.
- rugalmasabb alkalmazkodás a piaci feltételekhez,
- emberi, munkatársi kapcsolatok javulása /funkcionális "különélés" helyett team jellegű közös célokért folytatott munkavégzés/.

A rendszer bevezetési időszükséglete is függ a vállalat szervezeti szintjéről és fogadóképességétől, valamint a műszaki, technológiai és gazdasági dokumentációk színvonalától, karbantartottságától. A feltételek figyelembevételével az átlagos rendszer bevezetési idő 4-6 évre tehető, melynek költségei 8-10 mFt nagyságrendben mozognak.

1. sz. ábra



MÜGIR Műszaki egységek és gyártásuk információs rendszere

A MÜGIR a MTA SZTAKI megbízása alapján készült, mely termékek/gyártmányok többszintű műszaki felépítményének számitógépes tárolására, valamint gyártásuk és kereskedelmük adatainak nyilvántartására alkalmas rendszer kifejlesztéséről szól. A programozási munkálatok befejeződtek. Jelenleg a rendszer tesztelése és az adatbázis induló adatállományának feltöltése folyik. A rendszer átadása és a próbaüzem beindítása 1983. szeptemberében volt.

A rendszer által támogatott és megvalósított feladatok

- . Az Intézet által gyártott, forgalmazott, fejlesztett műszaki berendezések, gyártmányok, termékek /a továbbiakban műszaki egységek/ azonosítóinak és jellemző adatainak nyilvántartása.
- . A műszaki egységek gyártásához szükséges beszerzendő alkatrészek nyilvántartása.
- . A rendszer leglényegesebb feladata a műszaki egységek részegységekre, illetve alapalkatrészekre történő többszintű felbontásának tárolása az alkotórészek közötti logikai összefüggésekkel, opciókkal együtt, és ez által egy adott egység valamennyi összeállítási lehetőségének tárolása.
- . A rendszer külön tárolja az egységek konkrét összeállításait, melyekben az összeállítás logikai lehetőségei már eldöntöttek. Ezek lehetnek az értékesítendő, illetve gyártandó elemek.
- . A gyártási tervek összeállítását a műszaki egységek fent vázolt nyilvántartása nagyban segíti. A gyártási tervadatok nyilvántartása és az egységek összeállításához szükséges alapalkotórészek tárolása alapján pedig a rendszer automatikusan tudja a gyártás beszerzési igényét összeállítani.
- . Tárolja az ajánlatok és szerződések adatait. Ezek összeállításához a gyártás adatairól nyújtott információval ad segítséget.
- . A tárolt adatok alapján lehetővé válik az ajánlatokból, szerződésekből adódó igények és a gyártás összehangolása.

Software és hardware környezet

A rendszer software alapjául a DMS60 adatbázis kezelő rendszer szolgál. Ez könnyen kezelhető, párbeszédés, egyszerre több munkahelyen /terminálon/ futtatható programok - tranzakciók - segítségével közvetlenül kapcsolatot létesít a felhasználó és az adatbázis között.

Egyes feladatok támogatására, tranzakciók gyorsítására és a nagyobb listák, kimutatások nyomtatására a DMS60 alaprendszert több un. processzonnal kibővítettük.

A hardware alapot egy RIØ-es számítógép konfiguráció képezi, melyhez központi sornyomtató, mágnesszalagegység, mágneslemez-egység és 4 db aszinkron-vonali terminál, egy-egy mátrix nyomtatóval tartozik.

A mágnesszalagegység a DMS6Ø biztonsági alrendszeréhez szükséges /naplózás, adatbázis mentés - töltés/.

A mágneslemez háttértár kapacitása 10 Mb, ezen helyezkedik el az adatbázis is, kb. 7 Mb, ami beszélés szerint mintegy 1.000 műszaki egységgel és 6-8.000 alapalkatrésszel kapcsolatos - az előző pontban vázolt feladatokhoz szükséges - adatokat tartalmazhat.

Adatbiztonság, üzembiztonság

Az adatbázissal az on-line kapcsolatban lévő felhasználói terminálokon keresztül közvetlen - bizonylat nélküli - adatfeldolgozások végezhetők. A kiállított bizonylatok adatai pedig közvetve operátori adatrögzítéssel kerülhetnek az adatbázisba. Ezért szükséges az adatfelvétel fokozott ellenőrzése és a személyi felelősség és általában a hozzáférés jogosultságának kezelése.

Ezt a rendszer adminisztratív modulja és a rendszer adatfelvételi elvének betartása teszi lehetővé.

Az adminisztratív modul a személyi állomány, a munkahelyek és a rendszer szolgáltatás készletének nyilvántartásán alapszik. Nyilvántartja a rendszer kezelésére és a szolgáltatásainak használatára jogosult személyek kódjait, titkos jelszavait és hogy mely feladatok elvégzésére jogosultak. Csak a jelszó ismeretében lehet a rendszerhez férni, és mindenki csak a saját feladatait végezheti. A rendszer tárolja, hogy ki, mikor, mely adatokat vitte az adatbázisba, vagy milyen változtatásokat hajtott végre.

A rendszer adatfelvételi elvének lényege, hogy a felvett adatok a rendszer számára mindaddig nem érvényesek, nem kezelhetők, amíg az adatfelvételtől készült listát az adatokat megadó és azok hitelességéért felelős személy alá nem írta, és az alapján a megfelelő tranzakcióval az operátor nem érvényesítette.

Nem érvényesített adatok bármikor javíthatók, míg érvényesített adatok módosítását a rendszer a hozzáférés kezelésén keresztül ellenőrzi és naplózza.

A rendszer üzembiztonságát a DMS6Ø operációs rendszere, a naplózási lehetőség és egyéb mentő-töltő programok szavatolják. A naplózás lehetővé teszi, hogy hardware vagy software hiba következtében megsérült adatbázist helyreállítsunk.

A számítógépes rendszer folyamata és leírása

A már korábban vázolt feladatoknak megfelelően a rendszer adatbázisa és a kezelését végző programok is három fő részre tago-

zódnak, melyek azonban szorosan kapcsolódnak egymáshoz.

- Műszaki egységek és alapalkatrészek adatainak és az egységek összeállítási lehetőségeinek, valamint konkrét összeállításainak nyilvántartása.
- A gyártási tervadatok és a gyártás beszerzési igényeinek nyilvántartása és kezelése.
- Az értékesítéssel kapcsolatos ajánlatok és szerződések nyilvántartása, ezek kezelése és összevetése a gyártás adataival.

a, Műszaki egységek és összeállításuk kezelése

A rendszernek ez a része két nagy adathalmazon alapszik. Az egyik a műszaki egységek, melyek felbonthatók más egységekre vagy alapalkatrészekre. A további már nem bontható alapalkatrészek alkotják a másikat.

Valamennyi műszaki egység és alapalkatrész azonosítására egy-egy kód és egy megkülönböztető megnevezés szolgál. Az egységek és alkatrészek kategóriákba, csoportokba oszthatók. Ezek a csoportosítások megkönnyítik egyszerre több dolog lekérdezését, feldolgozását és listázását.

A rendszer legfontosabb feladata a műszaki egységek összeállításának tárolása. A rendszer ábrázolja minden egység közvetlen részegységekre és alkatrészekre való bontását. A tovább bontható részegységeket mint műszaki egységeket tekintve, azok felbontását is tartalmazza. Tehát minden részegység szerepel mint egység, és bármely egység szerepelhet részegységként is. Így bármely egység teljes alapalkatrészekre bontása szerepel az adatbázisban.

Egy egység alkotórészei logikailag csoportokba oszthatók. A csoportosítás egyik szempontja, hogy a részegység vagy alkatrész beépítése az egységbe kötelező vagy opcionális. A másik, hogy a csoport többi elemével milyen viszonyban van. Ez alapján a következő logikai csoportokat kezeli a rendszer:

- a csoport minden eleme kötelezően beépítendő az adott egységbe
- az elemekből egy és csak egy kötelezően kiválasztandó
- legalább egy elem kiválasztása kötelező
- az elemek nem kötelezően, de csak együtt választhatók ki
- az elemek közül csak egy választható ki
- az elemek egymástól függetlenül választhatók.

A rendszer csak a közvetlen felbontás elemeinek csoportosítását tudja kezelni és nem kezeli a csoportok közötti esetleges összefüggéseket.

Egy másik adatbázis terület a konkrét összeállítású műszaki egységeket tároló rész. Itt megkülönböztetett azonosítóval

ellátott műszaki egységek szerepelnek, melyek kiépítésében a logikai lehetőségek már eldöntöttek. Itt lehetőség van változatok megadására is, ahol egy már létező konkrét összeállításra hivatkozás mellett csak az eltéréseket adjuk meg.

A rendszer szolgáltatáskészlete itt lehetőséget ad a következőkre:

- az egységek adatainak és összeállítási lehetőségeinek interaktív és operátori adatrögzítéssel történő felvételére
- a felvett adatok javítására és érvényesítésére
- az adatok, illetve összeállítások archivált módosítására
- konkrét összeállítások megadására, konfigurálásra
- a konfigurációk javítására és érvényesítésére
- a változatok megadására az eltérések jelzésével.

b, Gyártási terv adatok, gyártási feladatok

Az egységek gyártásával kapcsolatban csak a gyártási terv adatok nyilvántartását végzi a rendszer. Ezen adatok és a konkrét összeállítások ismeretében automatikusan összeállítja a gyártás beszerzési igényét.

A rendszer kifejlesztésekor törekedtünk a gyártási adatok tárolásának és kezelésének olyan kialakítására, mely könnyen lehetővé teszi a rendszer továbbfejlesztését a gyártás követés és irányítás céljából, mely a jelen rendszernek nem volt feladata.

Itt a gyártási terv megmondja, mely műszaki egységből milyen mennyiséget kell legyártani. A mennyiséget témaszám szerinti bontásban kell megadni. A gyártandó egység összeállítása témaszámonként azonos, melyet meg lehet adni, már létező konfigurációra történő hivatkozással, vagy közvetlen konfigurálással.

c, Ajánlatok, szerződések kezelése

Az ajánlatok és szerződések kezelése az adataik nyilvántartásából és a gyártási adatokkal történő összevetéséből áll.

Ajánlat felvételekor, összeállításakor a kereskedő információt a rendszertől a kívánt egységek aktuális gyártási adatairól. Így azonnal dönthet a szükséges mennyiségek gyártásból történő lefoglalásáról, illetve gyártási igényéről. Ajánlat felvételekor a rendszer támogatja a kereskedőt a konfigurálásban is a lehetséges összeállítások kiadásával.

A szolgáltatáskészlet lehetőséget ad az ajánlat szerződésé nyilvántartásra, valamint a kiszállítás megadására is.

A tárcelt adatok alapján a gyártási és értékesítési adatok összevethetők és így az eltérésekről kimutatás készíthető. Összesített tablók készíthetők az ajánlatokról, szerződésekről, gyártási fedezettségükről, illetve a jelentkező gyártási igényekről.

A számítógépes információ- és termelésirányítás a nyomdában

A SZÁMÍTÓGÉPES INFORMÁCIÓ ÉS TERMELESTRÁNYÍTÁS A NYOMDÁBAN

A nyomda vállalati - általánosságban a vállalati - célkitűzések eredményes végrehajtása szükségessé teszi a termelés emberi és tárgyi feltételeinek jobb összehangolását, a vállalati döntésekhez szükséges információk gyors és megbízható rendelkezésre bocsátását, a piaci lehetőségek felmérését, valamint a cél-folyamat-szervezet összhang megvalósítását.

Tágabb értelemben pedig a népgazdaság fejlődésének jelenlegi szakaszában az egyik legfontosabb feladat a külkereskedelmi áruforgalom célszerű növelése.

Az exportorientáció erősítésére irányuló szervezőmunka tervezésekor figyelembe kell venni, hogy a nyomdák többségére még ma is jellemző a termelécenrikus és csak kevésbé a változó külpiaci és a hazai szükségletek időbeli felismerésére és hathatós kielégítésére vállalatirányítási modell.

Eredményes tevékenységet hosszútávra csak olyan nyomdavállalat fejthet ki, amelyben

- a vállalati célrendszer középpontjában a külpiaci szükségletek és a hazai igények összehangolása és gazdaságos kielégítése áll;
- megvalósul a vállalat egészének marketing szemléletű irányítása;
- a manager szemléletű és rendszerű vezetés;
- kialakulnak mindazok a szervezeti formák, amelyek a marketing elemek tudatos alkalmazását teszik lehetővé; továbbá
- ezek technikai hátterét képező berendezések működtetése is hozzájárul.

Ilyen vállalati rendszerek megteremtése a klasszikus szervezés-elmélet már nem ad megfelelő alapot, mert ezen szervezeti formákban nem érvényesülnek kellően a funkcionális irányítási feladatok, nehezen és csak a hosszú "szolgálati út" betartásával teremthető kapcsolat a piacutatás, fejlesztés, aktivizálás között.

Kizárólag a rendszerszemléletű szervezés módszereinek célszerű felhasználásával, a számítógéppel támogatott döntéshozókészítésekkel határozhatók meg mindazon konkrét feltételek, amelyek a kül és belpiaci igényekhez gazdaságosan illeszthető, a nemzetközi munkamegosztásban intenzíven közreműködő nyomdavállalat működését biztosítják.

Nem kívánok sem a marketing munka, sem a vállalat komplex rendszerszemléletű szervezés módszereire kitérni; illetve a csokorból csak a számítógép munkáját, a megvalósításra vonatkozó tartalmi munka vonatkozásait emelem ki, foglalom össze.

Legutóbb - az I. Neumann Kongresszuson - már szóltam a nyomdaipari sajátosságokról. Most csak felfrissítésként néhány szó.

A nyomdaipari termelés a társadalmi munkamegosztásban - a többi iparágától eltérő - sajátos szerepet tölt be, és ezeket három nagy csokorba kötöttem össze.

E sajátos szerep egyike a nyomdaipari termék használati értékének oldaláról magyarázható. A nyomdaipar alapfunkcióját tekintve ugyanis olyan használati értékek előállítására vonatkozik, amelyek a társadalom információs igényeinek kielégítését biztosítják. Nálunk a szocialista társadalomban viszont mint ilyen nem mérhető egyszerűen a termelés hagyományos mércéjével. Egyértelműen le kell rögzíteni a szocialista termelési viszonyok között a kultúra, amelynek viszont egyik anyagi hordozója a nyomdaipari termék, nem áru és nem is válhat azzá.

Ennek megfelelően a nyomdaipari termelést bármikor két alapvető szempontból kell egyidejűleg vizsgálni,

- egyrészt mint a társadalom kulturális igényeit biztosító használati értékek létrehozóját és mint ilyenent nem árutermelő tevékenységet;
- másrészt a piac - illetve a jelenlegi gazdasági irányítási struktúra miatt, a kvázi piac - konkrétan megnyilvánuló igényeit kielégítő, gazdaságilag elkülönülő egységek termelő folyamatát, tehát értéképző, azaz árutermelő folyamatot.

Második tényezőnek említhetem meg a hosszú átfutási idők okát és magyarázatát.

Hangsúlyozom ,hogy nem a nyomdai átfutási időről van szó.

A nyomdaipari termékek hosszú átfutási ideje azt jelenti, hogy az olvasó az aktuális eseményekről, amely nemcsak valamelyik államfő megérkezése, annak beszéde, vagy valamely rendkívüli esemény, hanem valamilyen tudományos,technikai hír ugyanugy, mint valamely szépirodalmi mű, képzőművészeti alkotás elkészülte, csak igen nagy késéssel kap információt. A nyomdaipari termékek hosszú átfutása nemcsak nyomdai kérdés, sőt elsősorban nem az, hanem közös ügy.

Az írótól az olvasóig az információ hosszú utat tesz meg, kiadókön, nyomdákön, terjesztőkön keresztül. Az egyes állomásokon való várakozások, technológiai visszafordulások teszik ki az átfutási idő jelentős részét.

Természetesen ez nem mentesíti a nyomdákat az alól, hogy munkájukat jobban szervezzék, tartalékaikat feltárják, és hasznosítsák a nyomdai átfutási idő minimalizálása érdekében. Ez egyben a nyomdai exportértékesítés egyik sarokköve is.

A harmadik tényező melyen mint nyomdaipari sajátosságot kell említenem az a tény, hogy Guttenberg óta feudális hagyomány a nyomdák és vidéke körül, hogy a megrendelő a gyártás folyamatába ott és akkor, ugy és olyan mértékben szólhat bele, mint semmilyen más iparágban. Gondoljunk csak mindenki által

ismert korrekтура fordulókra, amelyekben a szöveg ellenőrzése ürügyén olyan feltételeket szab, mert szabhat a megrendelő, mely extrém esetben - s é ilyenek elő is fordulnak -, hogy a termék jellegét teljesen megváltoztathatják. Ezt sem akarom jobban kiélezní, hiszen erről mar irtunk, beszéltünk eleget.

Ezeket a nyomdai szervezők, adott konstans, külső megváltoztatatlan tényezőnek fogjuk fel. Ez persze így úgy tűnik mint-ha beletörődnénk ebbe a helyzetbe, és nem próbálnánk változtatni rajta.

Ez nem így van de ennek a polémiának nem ez a tárgya erre külön kongresszus is kevés volna, mert olyan bonyolult, szövevényes az érdekkapcsolatok és az ellentétek sora, hogy csak hosszas megbeszélések, viták, sőt... változtatások lennének szükségések.

A nyomdavállalaton kívüli strukturákban fellelhető hiányosságok azonban nem egyedüli okozói a nyomdai kérdés megoldatlanságának, valamint az elvarhatótól elmaradó hatékonyságnak. A problémák jelentős része a nyomdavállalaton belüli struktúrákból, a korszerűtlen szervezetből, a hosszú és körülményes folyamatokból, az információs rendszer hiányosságaiból, tehát jórészt szervezési gondoktól ered.

A fentieket is figyelembevéve a nyomdai szervezők által megszüntethető gátló tényezők a következőképp foglalható össze:

- döntési és szervezeti struktúra korszerűtlensége
- folyamatok bonyolultsága és az információs rendszer problémái
- tárgyi és személyi feltételek hiánya
- valamint ezeknek egy korszerű egységének hiánya

A fentiekre irányuló szervezési intézkedések nem nélkülözhetik a gépi adatfeldolgozás adta lehetőségek fokozott kihasználását; indokolják saját számítógép alkalmazását.

Saját számítógép.

A nyomdavállalatok anyagi helyzete, mint eddig most sem engedi meg nagyobb rendszerek beszerzését. De a hardware-k és azok árának fejlődése ma már lehetővé teszi kisebb desktop, home computerek beszerzését és célorientált működtetését. Ennek figyelembevételével készíthető el egy - akár egységes - nyomdavállalati irányítási modell, és annak megvalósítása.

A vállalati információ és termelésirányítás komplex számítógépes megoldása adatbank jellegű rendszer alkalmazásával biztosítható. Ennek megfelelően a vállalat adatai csak egy helyen, ebben az "adatbanki" állományba kerülnek tárolásra. /kivételet képeznek természetesen azok az adatok, amelyek hatóságilag előírtan bizonylatokon kell gyűjteni.

Ezek engedhetők meg redundáns adatként./

A konkrét feladatok megoldása, az adatok meghatározott feldolgozása ezek adatállományok igénybevételével történik.

/pl. a rendelésvisszaigazolási és termelésprogramozási adatfeldolgozáshoz, egyaránt a kapacitásadatokat ugyanabból az "adatbankból" veheti a gép, így nem kell mind a két rendszerrel ezeket külön tárolni./

E működés eléréséhez az adatok egységét /pl. az egységes vállalati kódszámrendszert/ és hierarchiáját kell megteremteni. A komplex adatfeldolgozó rendszer "önálló" rendszerből épül fel. A rendszerek is csoportosíthatók:

- alrendszerek
- feltételi szféra rendszerei
- követelmény szféra rendszerei
- adatok, törzsek

Ezen rendszerek a komplexrendszerben a következők /ld. 1. és 2. ábra/, melyeket mint példát tessenek felfogni, egy olyan példaként, amelynek megvalósításán dolgozunk:

Alaprendszerek

Az értékesítési rendszer /ÉRT/

- Rendelés nyilvántartási alrendszer
- Kapacitás számítási alrendszer
- Szállítás-számlázási alrendszer
- Fedezet és tipustermékszámítási alrendszer

Termelésirányítási alrendszer /TIR/

- Tervvázlatok alrendszer
- Durva program alrendszer
- Finom program alrendszer
- Visszamérések alrendszer

A feltételi szféra rendszerei

A termelés műszaki előkészítése /MEK/

- Regisztrálás, feltételvizsgálatok alrendszer
- Szükséglet és időszámítási alrendszer
- Hozzalék készítési alrendszer
- Anyag és időnorma vizsgálatok alrendszer

Anyaggazdálkodás irányítása rendszer /SIR/

- Anyag lefoglalás alrendszer
- Megrendelési alrendszer
- Szükségletszámítási és biztosítási alrendszer
- Készletelemzési - modellezési alrendszer

Segédtevékenység irányítása rendszer /SIR/

- A fenntartási tevékenység szükséglete alrendszer
- A fenntartási szükséglet /anyag, idő berendezés, létszám/ alrendszer
- A fenntartási tevékenység ütemezése alrendszer
- Energiabiztosítási alrendszer

Személyzeti és munkaerőgazdálkodási rendszer /MIR/

- Munkahelynormák /fizikai, adminisztratív/ alrendszer
- Személyzeti alrendszer
- Munkaügyi alrendszer
- Bér és juttatási számításai és nyilvántartási alrendszer

A követelmény szféra rendszerei

Állóeszközigazdálkodás irányítása rendszer /ÁGI/
Önköltség és jövedelmezőségi rendszer /OJO/
Számviteli és pénzügyi rendszer /PUR/

A fentiek szerint vázolt rendszerek

- tervezési
- szervezési /feltétel biztosítási/
- irányítási /végrehajtási/és
- ellenőrzési

jellegű alrendszerekből épülnek fel, melynek nemcsak horizontálisan kapcsolódnak a saját rendszerükhöz, hanem oldalirányban is azonos jelleggel és funkcióval futnak egymás mellett. Az egyes alrendszereket modulok alkotják, amelyek magukba foglalják a szükséges feldolgozó programokat.

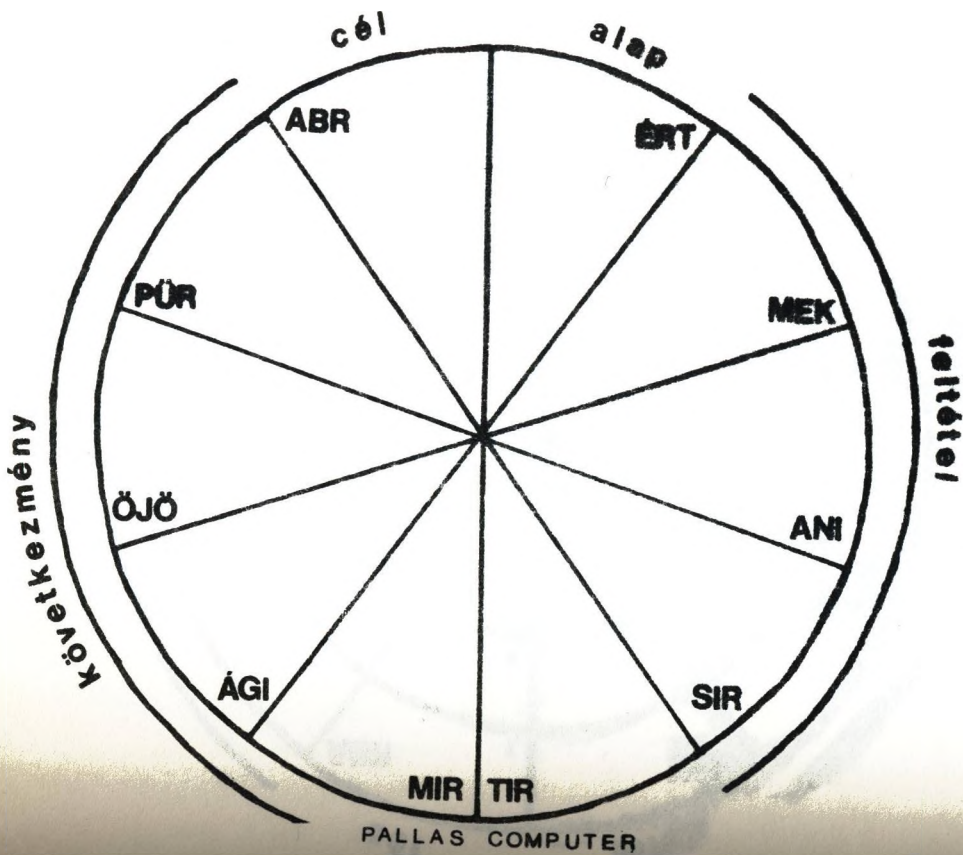
Igy például az elkészült rendelésnyilvántartási alrendszerből nem csak az alapfunkciónak megfelelő információkat lehet lehívni, hanem újfajta, vagy nem közvetlenül az alapfeladatnak megfelelő információk nyerhetők. A rendszerek mindegyike a vállalati "adatbankban" elhelyezett, állományokba rendezett adatokat használja fel.

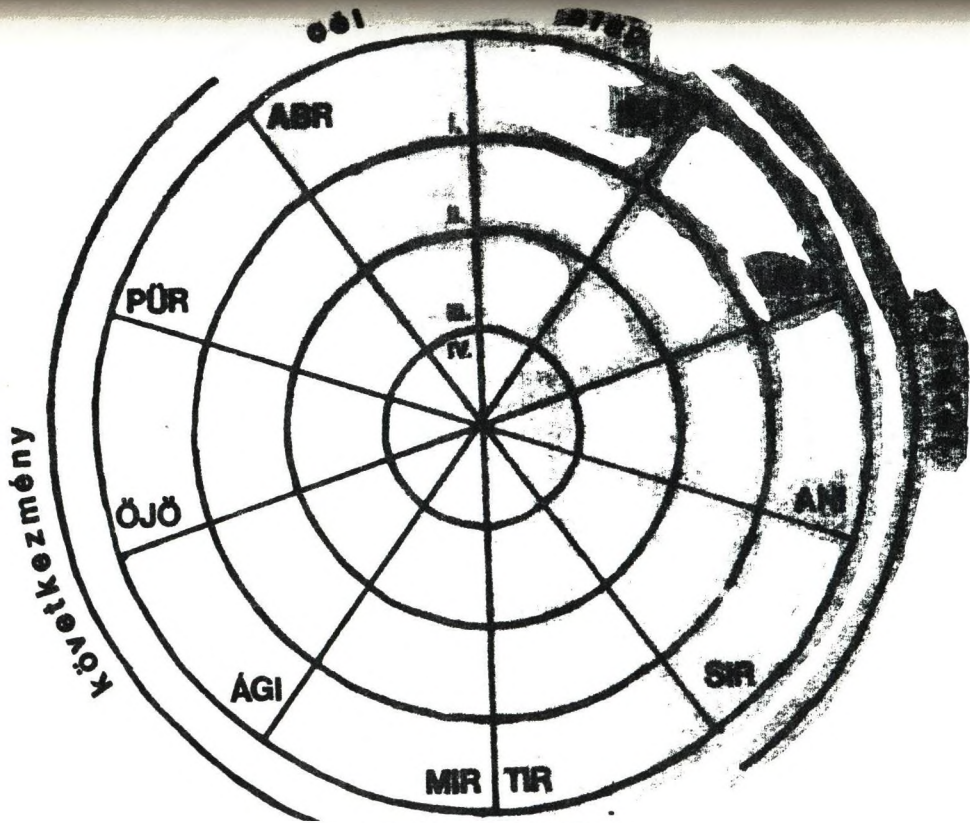
A vállalati "adatbank" adatállományai nagyvonalakban a következők:

- a beérkező munkák műszaki adatai,
- a homogén munkahelyek törzsadatai /azonosítók és technológiai paraméterek, kapacitás és átbocsátókéesség adata/
- szükséges és rendelkezésre álló kiemelt anyagok adatállománya
- személyzeti és munkaügyi adatok
- segédtevékenységek törzsadatai
- az elvégzett tevékenységek adatai

A komplex rendszer működési vázlatát a 3. sz. ábra szemlélteti.

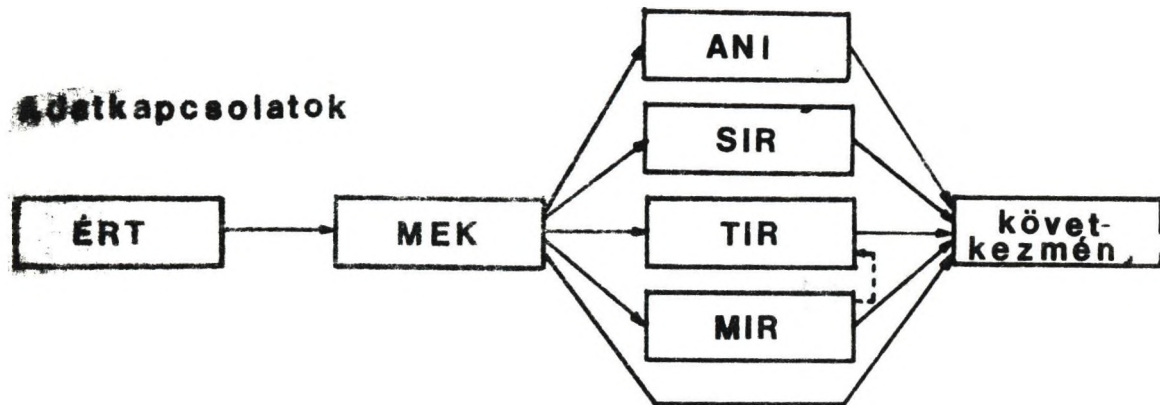
A komplex rendszer előnye a megvalósíthatóság fokozatosságában rejlik. Ti. egy komoly és felelősségteljes, előzetes tervező munka mellett elvileg mindegy, hogy melyik rendszerrel kezdjük a megvalósítást.





PALLAS COMPUTER

Adatkapcsolatok



PALLAS COMPUTER

Róna György
Szegő Anna
dr. Nagy Ákos
Pénzügyi Számítástechnikai Intézet

Az ÁB új gépjárműkárnnyilvántartási rendszer

Gépjárműbiztosítás számítógépes rendszere alatt a gépjárműre megköthető biztosítások:

- dijjaldalán jelentkező állomány és dijnnyilvántartási,
- kár oldalán a kárügyintézési feladatok közül a kártyanyilvántartási és kárszámítási,
- valamint az előbbiekből adódó statisztikai és számviteli adat-szolgáltatási feladatok megoldását kell érteni.

A rendszer a következő modulokból építhető fel:

- kárnnyilvántartás,
- casco állomány és dijnnyilvántartás,
- kötelező állomány és dijnnyilvántartás /megszűnőben/,
- kárszámítás,
- statisztika és
- járadéknyilvántartás.

Ebből kiemelésre került a kárnnyilvántartás gépesítésének feladata.

Az új kárnnyilvántartási rendszer alapvető célja a BUGI-hoz tartozó kárfellevő helyeken bejelentett, illetve a BUGI illetékességét érintő másutt /nem a BUGI-hoz tartozó kárfellevőhelyen/ jelentett, valamint az ÁB Nemzetközi Gépjárműkárrendezési Osztály /NGO/ által kezelt károk nyilvántartásának teljeskörű megoldása. Ennek során a számítógépes rendszer

A./ Elvégzi a decentralizáltan érkező kárbejelentések alapján a bejelentett károk nyilvántartásba vételét

azaz feldolgozza

- számítástechnikai eszközökkel rendelkező kárfellevőhelyeken
 - = a Gvadányi uti C-II-ben /ide kell érteni az NGO-t is/,
 - = a Hamzsabégyi uton,
 - = a Dózsa György uton,
 - = a Toronyház utcában,
 - = a Bojtár utcában

jelentett károkról, közvetlenül a kárügyintézési folyamatból /azt egyben segítse/

- a számítástechnikai eszközökkel nem rendelkező kárfeltevő helyeken jelentett károkról
 - = a BUGI-hoz tartozó többi kárfeltevő helyről a C-II-be beküldött káraktákról,
 - = a BUGI-hoz nem tartozó /más igazgatóságoknál/ jelentett, de hatáskörét érintő károkról a megküldött un. megyei értesítőkről
- a C-II-ben utólagos bevétel eredményeiből vett információkat.

B./ A nyilvántartásba vétel mellett feladatát képezi

- a nyilvántartásba vett adatok, a nyilvántartásba vétel helyén történő ellenőrzésének, javításának megoldása,
- a nyilvántartásba vett adatok dokumentálása,
- a decentralizáltan lezárt kárügyek lezárási, karbantartást előkészítő adatainak feldolgozása, ellenőrzése és javítása,
- a nyilvántartási adatok időszakos karbantartásának megszervezése,
- a nyilvántartási adatokból a kárügyintézés segítése érdekében információk szolgáltatása képernyőn történő megjelenítéssel,
- a nyilvántartás adataiból a vezetés számára, esetleg külső szervek részére információk szolgáltatása különböző gyakorisággal.

A rendszer feladata

- a kárbejelentések nyilvántartásba vétele oly módon, hogy az egy káresemény különböző kárfelvételi helyeken és időpontokban jelentkező résztvevőire
 - = gépjárművek,
 - = személyi sérültek,
 - = dologi károk
 - vonatkozó információkat egyetlen káreseménybe fűzze össze,
 - biztosítsa a nyilvántartásból az egyes
 - = káreseményekre,
 - = résztvevőkre
 - vonatkozó információk szolgáltatását,
 - valamint a nyilvántartás és információszolgáltatás
 - = ellenőrzése,
 - = adatjavítása,
 - = karbantartása,
- egy on-line számítógépes hálózat segítségével.

A rendszer a vele szemben támasztott követelményeket a különböző gyakorisággal működő és eltérő feladatkörrel rendelkező feldolgozási részrendszerek segítségével oldja meg.

E rendszer logikai felépítése

- az induló állomány előállítását szolgáló részrendszer,
- a nyilvántartási feladatokat végrehajtó részrendszer
 - = feldolgozás: + kárnyilvántartás,
 - + információszolgáltatás,
 - + helyesbítések,
- = ellenőrzés
- = nyilvántartási záró feldolgozás
- karbantartásokat végző részrendszer,
- a feldolgozásokról statisztikákat és kimutatásokat készítő részrendszer.

A rendszer technikai felépítése

A rendszer a technikai felépítés szempontjából két részre bontható

- a központi berendezések,
- a feldolgozó helyek berendezése.

A rendszert a Lajos utcában lévő központi Siemens-7750-hez kapcsolt öt helyi feldolgozó központ

- Gvadányi uti C-II /három berendezésből álló/
- Hamzsabégyi ut,
- Dózsa György ut,
- Bojtár utca,
- Toronyház utca

alkotja.

A központi berendezés

- Siemens-7750
- két db. 144-Mbyte-os és egy 55-Mbyte-os mágneslemez-drive
- DUET front-end.

A helyi feldolgozó berendezések

- TPA/L-128H
- Cartridge-diszk mágneslemez tároló
- 2-10 terminál /DVT típusu/, ezek közül néhány hard-copy céljait szolgáló DZM-mel felszerelt.

Az egyes helyeken az alábbi számú berendezésre van szükség:

hely	TPA	C;D	VDT	DZM
C-II	3	3	30	12
Hamzsabégi	1	1	7	2
Dózsa Gy.	1	1	2	1
Bojtár	1	1	2	1
Toronyház	1	1	2	1

A telephelyi feldolgozó központok TPA/L feladatai:

A./ On-line üzemenben:

- koncentrátorként kiszolgálja a hozzákapcsolt min. 2, max. 10 db VDT terminál dialóg kapcsolatát a DUET-en keresztül a Siemens DCAM felügyelet alatt futó programokkal, melynek során biztosítani lehet
 - = az új káresemények regisztrálását,
 - = a már regisztrált eseményekre vonatkozó információk szolgáltatását,
 - = a nyilvántartásba vett információk esetleges korrekcióit,
- lehetőséget biztosít a hozzá kapcsolt tárolóberendezés /CARTRIDGE-DISZK/ file-ok adatainak a Siemens-re, illetve onnan a file-okba juttatására.

Ez utóbbit az előbbiekkal egyidejűleg is.

B./ Off-line üzemenben:

Önálló számítógépként csökkentett számú /max. 6/ terminállal:

- a/ biztosítja a kárfelvételi ügyintézkést az on-line esettel komform módon,
- b/ a feldolgozott anyag legfontosabb adataira kiterjedő ellenőrzést és automatikus hibajavítást,
- c/ az on-line feldolgozást nem igénylő információk rendszerbe juttatásának előkészítését.

A rendszer software vonatkozásai

Az egész feldolgozást egy processz /ezen belül egy program/ végzi.
Fő funkciói:

- terminálokkal való dialógfeldolgozás lebonyolítása
- off-line üzemmódban rögzített tranzakciók bevitel.

A fentieket megvalósító főbb technikai funkciók:

a/ Vezérlési rész

Az egész feldolgozás vezérlése várakozási sorok és vezérlési változók segítségével.

b/ Kommunikáció lebonyolítása /nyitás, zárás-hirközlés/ terminálokkal.

Alkalmazott software:

DCAM /Siemens adatkommunikációs software/

Aszinkron feldolgozás

Eseményvezérlés

Kontingenciarutinok használata

c/ Két képernyő közti tényleges ügymenti lépések végrehajtása. /ellenőrzések, file műveletek, algoritmusok, képernyőszerkesztés stb./

d/ File műveletek

- keresések megoldhatóak voltak markirozott ISAM file-ok segítségével
- fő/ideiglenes file koncepció

e/ Tranzakciók naplózása

- listázás
- off-line visszalövés
- file hiba esetén rekonstrukció céljaira /kettős naplóvezetés/

f/ Adatkonzistencia biztosítása

- nem normál /program vagy terminál/ leállást követő újraindulásnál automatikus tranzakció-visszagöngyölítés
- futás közbeni adatkonzistencia /egyidejű változtatás/ biztosítása

g/ Központi tárolóval való gazdálkodás közös pool használata

Az Állami Biztosító Centrum II. rendszerének adatátviteli vonatkozásai

1983. július 4-én indult el az általunk szervezett legnagyobb on-line rendszer, a Budapesti Gépjárműigazg. Centrum II. rendszere. Méreteire jellemző, hogy végleges kiépítésében 4 db gyors TPA/L, 3 db közönséges TPA/L kisszámítógép koncentrátorból /CM5400 bolgár disk-kel/ és köréjük telepített 43 db VDT 52117M terminálból fog állni, és 17 db DZM180 hardcopy is a berendezés része. Jelenleg 1 db gyors TPA/L van csak a rendszerben, a KFKI szállítási nehézségei miatt, így a rendszer lassu L-ekből áll, ahány db annyi féle. /Installáció és javítás így elég körülményes volt./

Az in-house hálózat a Gvadányi uton 4 eres árnyékolt kábelből áll, kb. 0,25 mm-es erekkel.

Helyenként nagyobb távolságra is vannak display-k, kb. 50-60 m-re V24 szintekkel, erősítők nélkül 2400 baud-os sebességgel; nincs hiba.

A külső hálózat Nedix - lenne - Posta, szállítási nehézségek.

3 db Nedix állomás, pénzügyi okokból 2400 baud sebességgel. /a Gvadányi utról/ A többi helyről a régi bérelt kapcsolatot használjuk 2400 Bd-dal, GDN-nen keresztül. /Reméljük, hogy a Posta végül megszerele az ígért állomásokat./

Sok gond volt a Gvadányi uti helyi szakaszon, nem szabványos telefon aknák miatt.

Minőség = egész napos mérések alapján 8 óra alatt mintegy 4-8 hibás blokk.

/átlagos blokkhossz 100-500 byte/

META-INFORMÁCIÓRENDSZER, TÁRGY-INFORMÁCIÓRENDSZER

A klasszikus módszertan, a vállalati adatbázisok tervezése koncepcionális, funkcionális adatmodellezés technikájával mindenfajta közelítésben problematikus:

- egyedi vállalati adatbázisok tervezése, még esetleges gépi támogatással (pl. a Magyarországon rendelkezésre álló SZIAM - Szintetikus Adatmodellező programcsomag használatával) is többszörös munkaráfordításu, rendkívüli módon elhúzódó tevékenység,
- egyetlen általános, típus-adatbázis tervezése, megvalósítása egyszerűes munkaráfordításu ugyan, de kezelhetőség tekintetében, a mult keserű tapasztalatai szerint nem elviselhető méretű és bonyolultságú nem "komplex, típus" rendszerhez vezetne.

A felvetődött probléma - egyedi feladatmegoldások sokszori munkavégzése és a mammut-modell kezelhetetlensége - megoldására kezdődtek fejlesztő munkálatok a VSZFT-ben.

A vállalati információrendszer tárgya

Az iparvállalati információellátó folyamatok, (végrehajtásuk történnek manuális vagy számítógépes technikával, utóbbi esetben hagyományos vagy adatbázisra alapozott feldolgozó rendszerekben) valóságos tevékenységek: az információknak a vállalati gyakorlati felhasználások céljára történő biztosítását jelentik.

Vállalati információrendszeren ezen tevékenységek együttesét értjük. A modellezendő és számítógépes támogatással kezelendő feladatnak e tevékenységek folyamatait kell tartalmaznia. A vállalati információellátó rendszer tevékenységeinek meghatározása - a feladat határainak kijelölése - általánosan történhet, konkrét vállalatelfordulástól függetlenül.

Erre az általánosításra az teremti meg a lehetőséget, hogy a vegyipari vállalat (sőt, állításunk, hogy általában az iparvállalat) termelő-, gazdálkodó- és beszámolórendszereiben

azonos tevékenységeket hajt végre, konkrét telephelyétől, szervezetétől, termelési profiljától függetlenül, ha a tevékenységek konkrét információtartalmától eltekintünk.

A vállalati információellátó rendszer tárgyát képező tevékenységek ezen általánosítási lehetőség kihasználásával előzetes, részletes felmérés alapján állíthatók össze. A kezelhetőség és a szakmai tárgyalhatóság céljából önállóan is vizsgálható főfolyamatokra volt célszerű bontani azt.

A tizenkét főfolyamat az alábbi:

1. Fejlesztés, beruházás
2. Vállalati tervezés és mérlegbeszámoló
3. Termelésirányítás
4. Értékesítés
5. Munkaügy és bérelszámolás
6. Üzemfenntartás, fejlesztés és beruházás
7. Anyagellátás
8. Szállítás
9. Pénzügy
10. Számvitel
11. Önköltségszámítás
12. Vezetői információ- és döntési rendszer

A tizenkét főfolyamaton belül az információfeldolgozás hierarchiáját követő többszintű tevékenység-halmaz definiálható. A fejlesztő munka jelenlegi stádiumában az iparvállalatok információellátó rendszere fenti tizenkét főfolyamatba soroltan mintegy 2800 elemi információfeldolgozási tevékenységet tartalmaz. Az elemi tevékenységek szintjén még feldolgozási algoritmusokat tartalmazó, de egyetlen homogén munkafázisban vagy számítógépes programmal végrehajtható tevékenység szerepel.

Az összeállított tevékenységi lista az alábbi két, a továbbiakban kihasználható tulajdonsággal rendelkezik:

- az iparvállalatok információellátó rendszerét a számítógépes uton támogatható feladat szintjén teljes egészében lefedi,
- a tevékenységek információkapcsolatainak hiánytalan és korrekt megfogalmazása útján a vállalat információkkal való ellátásának konzisztens rendszere modellezhető.

További vizsgálataink tárgyát ez a tevékenységi halmaz képezi, ezt tekintjük a vállalati információrendszer tárgyának.

Az iparvállalat meta-információrendszere

A vállalati főfolyamatok tevékenységei modellezhetők általában, végrehajtásuk azonban minden konkrét esetben konkrét tartalommal, konkrét feldolgozási móddal és határidővel történik. Az általánosság, a rendszer típus-rendszer volta tehát eddig a szintig, a tevékenységek szintjéig igaz, a továbbiakban a konkrét realizációk területe következik. (A típus-rendszer tevékenységek szintjéig fennálló volta lényeges körülmény, ez teszi lehetővé a feladat általános tárgyalását és modellezését.)

Abból a célból, hogy a konkrét vállalati realizációk területén kellően megalapozott, átgondolt és hézagmentes rendszerekhez jussunk, a tevékenységi halmazból kiindulva, egy a modellezést kísérő, azt elemzési lehetőségekkel ellátó, adatbázistechnikára alapozott eljárás volt alkalmazható. Ehhez az eljáráshoz kihasználhatók voltak a meglévő software lehetőségek.

A választott adatbáziskezelő rendszer az IDMS, dokumentálásra, lekérdezésre az IDD és CULPRIT állt rendelkezésre.

A megfogalmazott probléma és a rendelkezésre álló software-támogatás alapján adódott a gondolat, hogy a vállalati információrendszer tevékenységi halmazából adódó feladatot az IDMS adatszótár-utmutató struktúrájára képezzük le.

Ezt a leképezést első közelítésben az általánosság szintjén hajtottuk végre, definiáltunk egy információrendszert, amely leírható IDMS-struktúrájú adatbázis formájában. Információrendszerünk meta-információrendszernek neveztük el és a következőket értjük rajta:

A meta-információrendszer a valóságos vállalati információrendszer valamennyi alapelemét, szintaktikus és szemantikus jellemzőjét, belső struktúráját, alapelemeinek egymással való kapcsolatát és működésének, technikai lebonyolításának módját magasabb logikai szinten, egyértelműen megfogalmazó információrendszer.

A meta-információrendszer, definíciójából adódóan minden valóságos vállalati információrendszerbeli egyedtipust, tulajdonságtípust és kapcsolattípust egyszerűen tartalmaz; ebben az értelemben nem más, mint a valóságos vállalati információrendszer tartalomjegyzéke, a valóságos vállalati információrendszer rendszertervének váza.

Ilyen, a rendszer középpontjában álló adatbázis a meta-adatbázis, amelynek tervezése során az IDMS adatbázis-kezelő rendszerhez tartozó tervezési, modellezési technikát alkalmazhatjuk. A meta-adatbázis kreálása, karbantartása és lekérdezése is a meglévő software technikájával, illetve az elemzéseket elősegítő további lekérdező programok készítésével oldható meg. Eddigi vizsgálataink pozitív tapasztalata, hogy a tervezés stádiumában elegendő az IDD használata, ami tárigény és gépi futási idő tekintetében egyaránt előnyös, valamint kezelési tekintetben is kényelmes módon járható uthoz vezet.

Az IDMS-strukturáju, IDD-alapon dokumentált meta-információrendszer alkalmas arra, hogy segítségével egy sor, a valóságban kialakítandó rendszer tervezését célzó tevékenységet hajtsunk végre a segítségével.

A bemutatott modell-struktúra alapján összefoglalóan az alábbiak vizsgálhatók:

- 1./ Szimulálható egy-egy adott vállalat meglévő szervezetéből, működési szabályzatából, hártskörü viszonyaiból adódó információrendszer, a szimuláció segítségével ellentmondások tarthatók fel, szervezeti, működési változtatásokra tehetők javaslatok.
- 2./ Konkrét vállalati (számítógépes) információs rendszerek, azok modelljei szimulálhatók, tervezhetők meg. Vizsgálható és elemezhető a feldolgozási folyamatok szervezéséből adódó számítástechnikai feltételi rendszer, mindezek alapján javaslat tehető a számítástechnikai rendszer fejlesztésére vagy (kezdetben) kialakítására,
- 3./ Rugalmasan - vállalatonként, tetszőleges egyed vagy tulajdonságtípus tekintetében eltérő módon - tervezhető végül egy-egy konkrét vállalati információrendszer. Ennek eredményeképpen elveiben, módszertanában, a valóságban is közös részekben egyező, konkrét tartalmuk tekintetében a szükséges minimális mértékben eltérő rendszer-konstrukciók állíthatók elő, tervezhetők meg.
- 4./ Mező, rekord, file-szerkezet szintjén egyedi vállalati verziók állíthatók elő és a vállalati verziók - eltérő formátumokkal, rekordképekkel, sőt rekordhosszakkal - önmagukban komplexen és korrektül tartalmaznak minden kapcsolatot, számítógépes uton is dokumentálhatók és tarthatók karban.

Eddigi konkrét modellezési tevékenységünket a fenti vállalati tevékenységi listából kiinduló komplex vállalati információsz. rendszermodellezésen tul:

- Országos hatáskörű szerv hatósági információsz. rendszerének kialakításában,
- Kutatóintézet kutatónyilvántartási rendszerének elkészítésében

alkalmaztuk sikerrel. Ezen alkalmazások szélesebb körű felhasználói lehetőségeket is felvillantanak.

A gondolatmenet egyéb vizsgálatokra is alkalmasnak ígérkezik, érdeklődésünk homlokterében jelenleg a megfogalmazott feladat szempontjából ez a négy vizsgálati főirány áll. Kutató, elemző tevékenységünk első, koncepcionális lépéseinél tartunk, elképzelésünk hiányosságai, az azokban esetlegesen rejlő, eddig észre nem vett lehetőségek reményeink szerint a már megkezdett gyakorlati lépések során felszínre jutnak majd. Ugy érezzük, hogy a valós vállalati információrendszerek feladatmeghatározása területén, azon a területen, amelyet általában az irodalom és a gyakorlati tevékenységek szintjén adottnak, megoldottnak szokás tekinteni, a valóságban azonban súlyosan jelentkező hiányok pótlására ajánlott, adatbázisteknikára támaszkodó elképzelésünk, kellő finomítás és kidolgozás után, hasznos segítségül szolgálhat majd és egy valóságos hézag pótlását jelentheti.

EGY KISSZÁMITÓGÉPES MEZŐGAZDASÁGI VÁLLALATI
MODELLEZÉSI ÉS TERVEZÉSI ADATBÁZISRENDSZER

dr. Tóth József és Herdon Miklós
egyetemi tanár csoportvezető

Debreceni Agrártudományi Egyetem
Számítástechnikai Laboratórium

Az alaprendszer

A Debreceni Agrártudományi Egyetem Számítástechnikai Laboratóriumában R-10-es számítógépre elkészült a "Mezőgazdasági vállalatok automatizált tervezési rendszere /CADMAS/". E rendszer az elmúlt években számos mezőgazdasági vállalatnál került alkalmazásra fejlesztési- és éves komplex vállalati tervek készítésére. 1983-ban 7 gazdaság részére történt, illetve történik térkiszítés a rendszerrel, s 1982-ben pedig több magyarországi alkalmazás mellett Csehszlovákiában a Lelesz-1 "Május 1" Termelőszövetkezet tervezésében is felhasználásra került. A programrendszert 1982-ben az SZKI Siemens számítógépére is adaptáltuk.

Az elkészült rendszer fő részei a :

- törzsadattárkezelő alrendszer,
- technológiai tervezési és elemzési alrendszer,
- lineáris programozási modellszerkesztő, modellkezelő és megoldó alrendszer, valamint a
- terv- és mérlegtáblázatok készítésének alrendszere.

A törzsadattárkezelő alrendszer az anyag-, erőgép-, munkagép-, művelet-, növénytermesztési ágazat-, állattenyésztési ágazat- és takarmány törzs file-ok létrehozását, módosítását, mentését, törzslisták készítését végzi. E file-ok szervezése a felhasználói programrendszerben megvalósított speciális indexszekvenciális file-szervezés, mivel a programrendszer további részei számára célszerű volt biztosítani a közvetlen elérést.

A technológiai tervezési és elemzési alrendszer az előző törzsadattárakra és a gazdaságra, valamint ágazataira jellemző input adatokra épül, s az alrendszerben a növénytermesztési és állattenyésztési technológiák input adatai is összefüggő file-rendszerben helyezkednek el. Ez a megoldás az alaptéchnológiák létrehozása, alaptéchnológiákból újabb technológiai változatok létrehozása, technológiák módosítása érdekében szükséges, mely jelentősen könnyíti és hatékonyabbá teszi a tervezők munkáját. A technológiai tervezési és elemzési rendszerben kerülnek előállításra a lineáris programozási modell adatai, valamint a terv- és mérlegtáblázatokhoz szükséges adatok nagy része.

Jelenlegi rendszerünkben a gyakorlati tervezési munkákban egyik legalkalmasabb modell típus a célrealisztikus /szerkezet

és erőforrások együttes optimalizálása/ alapmodell /1/ létrehozása történik a programrendszerrel, melynek mérete általában 400-600 sor és 150-250 oszlop. Ezeknek a modelleknek a megoldásához méretcsökkentő és induló bázis készítési módszerek kerültek kidolgozásra, amelyek a fenti méretű modellek megoldási időszükségletét lényegesen csökkentik. Így 2modellezés kiszámítógépes rendszer esetén is megoldható.

A terv- és mérlegtáblázatok készítésére a technológiai tervekre és törzsadatokra alapozva a modellezés után kerül sor, a tetszőleges termelési szerkezetre elkészíthetők a terv- és mérlegtáblázatok.

Az R-10-re a programrendszer portabilitási szempontok érdekében teljes egészében FORTRAN IV nyelven készült, forrás-sorainak száma kb: 20 000. A rendszerben jelenleg mintegy 50 féle output tabló készül, a programrendszer az R-10-es számítógépen kötegel, a törzsadattárkezelő programrendszer azonban interaktív üzemmódban is alkalmazható.

Fejlesztési igények

A rendszer eddigi fejlesztési- alkalmazási tapasztalatai, valamint a korábban már kialakított logikai rendszerkoncepció és kidolgozott tervezési modellek /1/ kutatási-, gyakorlati alkalmazásai és oktatási felhasználásai korszerűbb rendszer-technikai megoldást igényelnek. A rendszer továbbfejlesztésénél figyelembe veendő főbb felhasználói igények:

- a rendszer legyen alkalmas változtatható, különböző részletességű, tartalmu és formájú technológiai tervek készítésére,
- a modellezés során különböző modelltipusok automatizált létrehozására, módosítására, megoldására, elemzésére,
- igény szerinti, változtatható összetételű, tartalmu és formájú terv- és mérlegtáblázat rendszer készítésére.

A fenti fontosabb felhasználói igényeket kielégítő rendszer megvalósításánál még az alábbi szempontok figyelembevétele szükséges.

- Szélesebbkörű gyakorlati alkalmazás a több gazdaság számára elérhető intelligensebb, interaktív terminálok és személyi /irodai/ számítógépek növekvő számával érhető el.
- A terminálok és személyi számítógépek lehetővé teszik, hogy a tervező szakember maga használja a rendszert, a rendszer kezelése egyszerű legyen, ne igényeljen magasszintű számítástechnikai ismereteket, így a tervező munkája jelentősen hatékonyabbá tehető.

- Az interaktív munka, valamint a személyi számítógépek kisebb tároló kapacitása, a tervezési adatok bonyolultabb strukturája egyaránt igénylik a korszerű adatbázis elvű adatkezelési megoldásokat.

Az igények és a fenti főbb szempontok figyelembevételével olyan eszközök /programrendszerek/ szükségesek a szakember számára, amelyek a tervező speciális terminológiáját alkalmazták és a gyakran alkalmazott feladatokhoz kész építőelemeket tartalmaznak. Ilyen eszközök a különböző tervezési nyelvek is /2/. E megoldás lényegesen nagyobb lehetőségeket tartalmaz a modellezés területén is, mint a felhasználói rendszerekbe épített, adott modelltypust előállító eljárások.

Nagyrészt a növénytermesztési-, állattenyésztési- és egyéb technológiai tervekre, valamint a vállalati terv- és mérleg-adatokra épülő vállalati tervezési adatbázis szerepét a továbbiakban a modellezés szempontjából vizsgáljuk meg.

A modellezési rendszer

Figyelembevéve a lineáris programozási /LP/ modellek azon tulajdonságát, hogy a

- lineáris feltételekből és lineáris célfüggvényből áll, utóbbit minimalizálni vagy maximalizálni kell és
- a különböző feltételek egy modellben egymástól lineárisan függetlenek,

valamint azon alkalmazási tulajdonságokat, hogy

- a lineáris programozási változók nagyrészt valamilyen természetes anyagokat, eszközöket stb. vagy azok csoportját jelölik /ilyen pl: az ágazat, gép, munkaerő változó stb./,
- a modell feltételeinek nagy része hasonló strukturájú /mint pl: a munkaerő vagy erő- munkagép mérlegfeltételek/,
- egy modell néhány aspektusa gyakrabban változik, mint mások /sok esetben adott modelltypust alkalmazunk különböző adathalmaz esetében, más esetekben pedig néhány változó vagy feltételcsoport változik és a modell megtartja strukturáját/.

Kialakítható egy rendszer a következő feladatokra:

1. Terminológia definiálás a feladatban alkalmazott tárgyakra, anyagokra, eszközökre stb.

2. Adatbázis létrehozás és karbantartás, a modellben használt azonosítók és az adatok egymáshoz rendelése.
3. Feladat megfogalmazása egy formális modellel az ismert adatoktól függetlenül.

Terminológiai rendszer

A terminológiai rendszer feladata a tervezés, illetve modellezés során használt azonosítók, azonosító csoportok definiálása. Két definíciót különböztethetünk meg:

- azonosító név és
- azonosító csoportnév vagy szabály.

Az azonosító név egyszerű elemi név, míg az azonosító csoportnév elemi nevek halmazát jelöli, hasonlóan a PASCAL programozási nyelv skalár típusdefiníciójához. E definíciók BNF formában:

$$\begin{aligned} \langle \text{név} \rangle &::= \langle \text{betű} \rangle \{ \langle \text{betű vagy számjegy} \rangle \} \\ \langle \text{elem} \rangle &::= \langle \text{név} \rangle \\ \langle \text{csoport} \rangle &::= \langle \text{elem} \rangle \langle \text{elem 1} \rangle \{ \langle \text{elem 2} \rangle \} \{ \langle \text{elem 3} \rangle \} \end{aligned}$$

Fenti definíciókra példák az alábbiak:

elem: BUZA, CUKORREPA, KUKORICA,
LEPZSO stb

csoport: HONAP = MAJUS, JUNIUS, JULIUS, AUGUSZTUS
AGAZATOK = BUZA, CUKORREPA, KUKORICA

Természetesen a bemutatott példánál bonyolultabb adatstruktúrák esetén is képezhetők a strukturának megfelelő szabályok.

Az adatbázis rendszer

Az alrendszer feladata modellezési szempontból a formális modellben megadott koefficiensnek azonosítói helyett a konkrét aktuális koefficiens értékek modellbe történő helyettesítése, illetve a kért adatok szolgáltatása a modell számára. Az adatbázisbeli adatra történő hivatkozás azonosítója lehet elemi név vagy csoportnév, vagy nevek sorozata ponttal elválasztva. BNF alakban:

$$\begin{aligned} \langle \text{azonosító} \rangle &::= \langle \text{elem} \rangle | \langle \text{csoport} \rangle \{ \langle \text{elem} \rangle | \langle \text{csoport} \rangle \} \\ \langle \text{elmi} \rangle & \\ \langle \text{azonosító} \rangle &::= \langle \text{elem} \rangle \{ \langle \text{elem} \rangle \} \end{aligned}$$

Azonosítók lehetnek például a következők:

MAJUS, MUNKANAP. HO, NOVENYT,

elemi azonosítók pedig

MAJUS, MUNKANAP.MAJUS, MUNKANAP.JUNIUS,
ARPA, BUZA.

Igy például a MUSZAKSZUKS.ÁGAZAT.GEP.HO azonosítóval a formális modell leírásában az összes gép havi műszakszükségleti adatára hivatkozhatunk az összes ágazatban.

A formális modell

A standard LP modellek felírása az alábbi formában történhet:

$$\sum_{j=1}^n a_{ij}x_j \leq b_i \quad /1 \leq i \leq m/$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \max \\ \min \end{array} \right\} \sum_{j=1}^n c_j x_j$$

A fenti matematikai formában használt indexeket helyettesíthetjük azonosítókkal, így egy LP modellbeli feltétel csoport és egyszerű célfüggvény felírható az alábbiak szerint:

$$\sum_{\text{AGAZAT}} a_{\text{GEP.HO, AGAZAT}} * x_{\text{AGAZAT}} \leq b_{\text{GEP.HO}}$$

$$\text{MAX}_{\text{AGAZAT}} \sum_{\text{AGAZAT}} c_{\text{AGAZAT}} * x_{\text{AGAZAT}} .$$

Az együttható koefficiensekre és változókra is a terminológiai rendszerben meghatározott azonosítókat alkalmazva a fenti feltételcsoport és célfüggvény a következő:

$$\text{SUM} \left[\text{AGAZAT:MUNKANAPSZ.GEP.HO.AGAZAT} * \text{AGAZAT} \right] \leq \text{KAPACITÁS.GEP.HO}$$

$$\text{MAX} \left[\text{AGAZAT:FEDEZET.AGAZAT} * \text{AGAZAT} \right]$$

A feltételekben, valamint a célfüggvényben az összegzés indexét a mondat elején a kettőspont előtt levő azonosító jelöli és az szögletes zárójelben szereplő kifejezésre vonatkozik. Az összegzést vagy a célfüggvény optimalizálásának irányát a SUM, MAX, MIN lefoglalt szavakkal adhatjuk meg. A változót az azonosító után tett ? jelöli ki.

Ilyen formális modellezési rendszerre S. Katz, L.J.Risman, M. Rodeh /3/ egy modellezési nyelv szintaxisát és rendszerét dolgozták ki, melyben a modell leírása mondatonként történik. Egy mondat egy feltételt vagy feltételcsoportot írhat le a korábbi példa analógiájára.

A rendszer felépítése

Modellezési szempontból az adatbázis és a terminológiai rendszer a formális modell környezete. Az adatbázis tartalmazza a vállalati tervezés alaprendszerbeli adatait, nem változó vagy ritkán változó törzsadatait, gyakrabban változó rendszer input adatait, valamint a származtatott, számított adatokat. Így a technológiai tervezés után a teljes technológia adatai szerepelnek az adatbázisban. A modellezéshez így minden adat rendelkezésre áll és a modellezési nyelvvel az adatbázisban meglévő adatokból tetszőleges típusú modell /1/ fogalmazható meg.

A formális modell a környezet /terminológia és adatbázis/ ismerete nélkül külön fordítható a fordítóprogrammal. A fordító a formális modellt mondatonként fordítja /feltétel vagy feltételcsoport/ és szétválassza a konstansokra vonatkozó szabályokat /kifejezéseket/ és a változókra vonatkozó szabályokat. A terminológiai rendszer a konstansokra és változókra vonatkozó szabályokat kifejti a definiált terminológia alapján, majd az elmi konstans azonosítókhoz az adatbáziskezelő rendszer hozzárendeli az aktuális értékeket. Az elmi változók és a koefficiensek, valamint a fordítóprogram által generált kód alapján a végrehajtó program létrehozza a részmodellt. A részmodellekből, melyek a mondatonként történő kifejtésből keletkeznek a szerkesztő hozza létre a konkrét lineáris programozási modellt az alkalmazott optimalizáló programcsomag input formátumának megfelelően.

A technológiai tervezéshez, az igények szerinti listák készítésére és terfváltozatok létrehozására, nyomtatására a mezőgazdasági vállalati tervezés sajátosságait figyelembevevő és igényeit kielégítő rugalmas kiszámítógépes rendszer elkészítése szükséges, amelynek egyik megvalósítási útja az eddig készült tervezési nyelvekhez hasonló nagyon magas szintű nyelvek elkészítése.

A választ rendszer megvalósítása jelenleg VT20/IV-es számítógépre történik.

Irodalomjegyzék

1. Dr. Tóth József:
Mezőgazdasági vállalatok automatizált tervezése
Mezőgazdasági Kiadó 1981. Budapest
2. S. Katz, L.J. Risman, and M. Rodeh:
A system for constructing linear programming models
IBM System Journal. VOL 19. No 4. 1980.
3. Hetdon Miklós:
Software támogatás lineáris programozási modellek lét-
rehozására és kezelésére
Számítástechnika alkalmazása a mezőgazdaságban Konfe-
rencia. Debrecen, 1983. január 21.

A Záhonyi Automatizált Információs Rendszer, mint on-line,
távfeldolgozó számítógépes hálózat.

1. Miért volt szükségszerű a Záhonyi Automatizált Információs Rendszer /ZAIR/ megvalósítása?

Az egyre bővülő és bonyolultabbá váló vasuti szállítási, szállítmányozási és gazdálkodási tevékenység áttekintése és irányítása hagyományos eszközökkel mindinkább megoldhatatlan feladattá válik. Az irányítási folyamat nagytömegű információ felvétele és sokrétű feldolgozása eredményeként valósul meg. Az áruszállítási tevékenység távlati célkitűzése a MÁV-nál a Központi Szállításiirányítási Rendszer kiépítése.

E távlati cél megvalósítása a MÁV-nál tervszerűen folyik, csomóponti és gócponti Automatizált Információs Rendszerek telepítésével. Ennek a rendszernek egyik legjelentősebb láncszeme a ZAIR kialakítása, az irányítás segítése számítástechnikai eszközök alkalmazásával.

A záhonyi átrakókörzet szerepe, a körzetben végzett munka népgazdasági és nemzetközi fontossága, nagysága megköveteli a körzet több irányú fejlesztését és korszerűsítését. E munkák eredményeként a körzetre egyébként is jellemző technikai eszközkoncentrálttság még fokozódik. Az eszközök adta lehetőségek leghatékonyabb kihasználásához feltétlenül szükség van egy korszerű információs rendszerre.

A fenti felismerésből következően a MÁV 1973-ban tűzte ki a ZAIR létrehozását.

3. Mit jelent a ZAIR

2.1. Az információs hálózat technikai eszközei

A tervezett eszközök értéke több mint 300 millió forint. A záhonyi központi épületben létesült egy iker-számítógépterem. Ebben van telepítve egy-egy R-32 típusu lengyel számítógép, a hozzájuk tartozó hálózatvezérlő gépekkel együtt.

A két darab DC 1032 összeállítása:

- 2x1 MB központi memória
- 2x /1 képernyő + 2 mátrixnyomtató/ +1 mátrixnyomtató konzol
- 2x3x60 MB mágneslemezegység
- 2x6 mágnesszalagegység
- 3 soronyomtató
- 3 kártyaolvasó
- 2 helyi vezérlő
- 7 helyi vezérlőre kapcsolt képernyő
- 3 mátrixnyomtató /hard-copy/

A vasút folyamatos munkája igényli a számítógépek szünetmentes üzemelésességét, vagyis kettősését. Ezekkel valósítjuk meg egy adatbázisban az útrakörkörzetben - számunkra fontos - valamennyi információ nyilvántartását és folyamatos felújítását. A központi számítógépekhez egy hálózat segítségével kapcsolódik az állomások mindegyikén /10 helyen/ - az ottani gépekkel megfelelő mértékű - információs központ. Itt általában VT 20 típusu VLSI-TECH gyártmányu mikroszámítógépet (terminálművelet) telepítettünk.

Égy VI 20 Ússzeállítás:

- 64 10 KÜzponti memória, VDDJ képernyő,
- 2x3 10 /1 eserdíható, 1 fix, műveletességső /100/
- 1 30 oszlopos soruyontató /D. 00/
- 1 lyukszalag olvasó /10 1003/
- 1 lyukszalag lyukasrtó /10 1000/
- 4 adatfelvevő képernyő, billentyűzettel /100/

Bizelkol valósltjuk meg az ellenőrzött adatfelvételt és látjuk el az állomásokot a tervezett szolgáltatásokkal. A rendszeres tartozik még sol egyéb szolgáltatások és /táv-gépirók, rádiók, telefonok stb./.

mind a számítógépteren, mind az információs KÜzpontok áramellátása szüntmentes.

mind a számítógépteren, mind az információs KÜzpontok klimatizáltak és a klímagépeket is kettőtük.

2.2. A MIAK részfeladatai

Az elfogadott program a megvalósítás két lépcsőjében a következők megoldását tűnte ki célul.

1. A kocsik és áruk egyedi, alkörzetenkénti, hely- és állapotnyilvántartása.
2. A körzet irányítói számára szükséges operatív információk biztosítása.
3. Az SZD és MIV közötti kocsileszámolások megvalósítása.
4. Üzemviteli bizonylatok számítógépes előállítás.
5. A körzet munkájáról meghatározott időtartamra vonatkozó beszámolók előállítás.
6. Diszponálás feladatainak számítógépes megoldása.
7. Rakodásos irányvonatképzés számítógépes tervezése.
8. A vonatfogadással kapcsolatos bizonylatkezelés részleges gépesítése.

9. Az átrakóhelyek munkájának, előkészítő tevékenységének számítógépes tervezése.
10. Fuvarokmányok kiállításának gépi segítése.
11. A körzeten belüli üres kocsik elosztásának tervezése.
12. A körzet forgalmi, rakodási tevékenységének operatív gépi tervezése.
13. A rendezőpályaudvarok vonatfogadási, rendezési terveinek elkészítése.
14. A mozdonyok gépi nyilvántartása.
15. Az átrakógépek számítógépes nyilvántartása.
16. A tengelyátszerelt kocsik gépi nyilvántartása.

A felsorolás nem feltétlenül a megvalósítás sorrendjét jelenti. Lehetőség lesz további szakterületekkel /kötegetelt feldolgozással/ is foglalkozni /bérszámfejtés, munkaügyi nyilvántartás stb./.

3. A rendszer szolgáltatásai induláskor

A számítógépek üzembehelyezésével az első öt feladat beindítását tervezzük, hiszen a kocsik és áruk nyilván tartása az alapja a többi rendszer szinte valamennyiének. A fontosabb szolgáltatások a következők.

3.1. Időszakonként szolgáltatott táblázatok

Az átrakókörzet irányítói részére, munkájuk hatékonyságának növelése céljából meghatározott időpontokban - naponta 24 órákor és a szolgálatváltások idején /7-19 órákor/ - az átrakókörzet elmúlt időszakban bekövetkezett kocsik-, áru- és rakodási helyzetére vonatkozóan, illetve az aktuális időpontban összefoglaló táblázatokat készítünk. Lehetőség van nagyobb időszakokat is átfogni, heti, havi, évi adatokat összesíteni.

3.2. Operatív üzemviteli bizonylatok

A vasutüzem folyamatos viteléhez, abba szorosan beépülően különféle bizonylatok előállítására szükséges. /Vonatterhelési kimutatás, táblázatos elemzés, kocsikimutatás, vonatjegyzék stb./. Ezeket a szükséges formában és példányszámban az állomásokon telepített információs központokban kinyomtatjuk. Szükség esetén lyukszalagot is készítünk.

3.3. Kérésre közölt információk

Az átrakókörzet irányítói részére az eddigieken túl szükséges a részterületükre vonatkozó - általuk kiemelt szempontok szerinti - adatok vagy egy adott kocsi adatainak megismerése. Az irányító által megfogalmazott több szempontot tartalmazó kérdést maga az irányító teheti fel a nála elhelyezett képernyős berendezésen.

A kérdésre válaszul a megfelelő információk táblázat vagy lista formájában a képernyőn vagy az irányítók munkahelye mellett kialakított információs központ sornyomtatóján is megjelennek.

4. Az állomásokon megvalósított adatfelvételi technológia

A rendszer szolgáltatásainak minősége szinte teljes mértékben az adatfelvétel minőségétől függ. Olyan adatfelvételi technológiára volt szükség, amelyben az állapot- és helyváltozási adatok a lehető leghamarabb és ellenőrzötten kerülnek a számítógépes rendszerbe. Az alkalmazott adatfelvételi technológia lényege, hogy a körzetbe érkező kocsik adatait csak egyszer, az érkezéskor kell teljeskörűen felvenni. A körzeten belüli hely- és állapotváltozáskor csak a kocsiszámokat és a változás tényét kell rögzíteni.

4.1. Rádiós adatfelvétel

Helyszini megfigyelés alapján, gyors feldolgozást igénylő információk felvételére és rögzítésére alkalmazzuk /vonatok érkezése, indulása stb./. Az információs központban a helyszini megfigyeléssel egyidejűleg ellenőrzött adatrögzítés történik. A formai és logikai hibák jelentős része ekkor kiszűrhető, javítható. Ehhez a VT 20 helyi adatbázisa, az ellenőrző programok és táblák adnak lehetőséget.

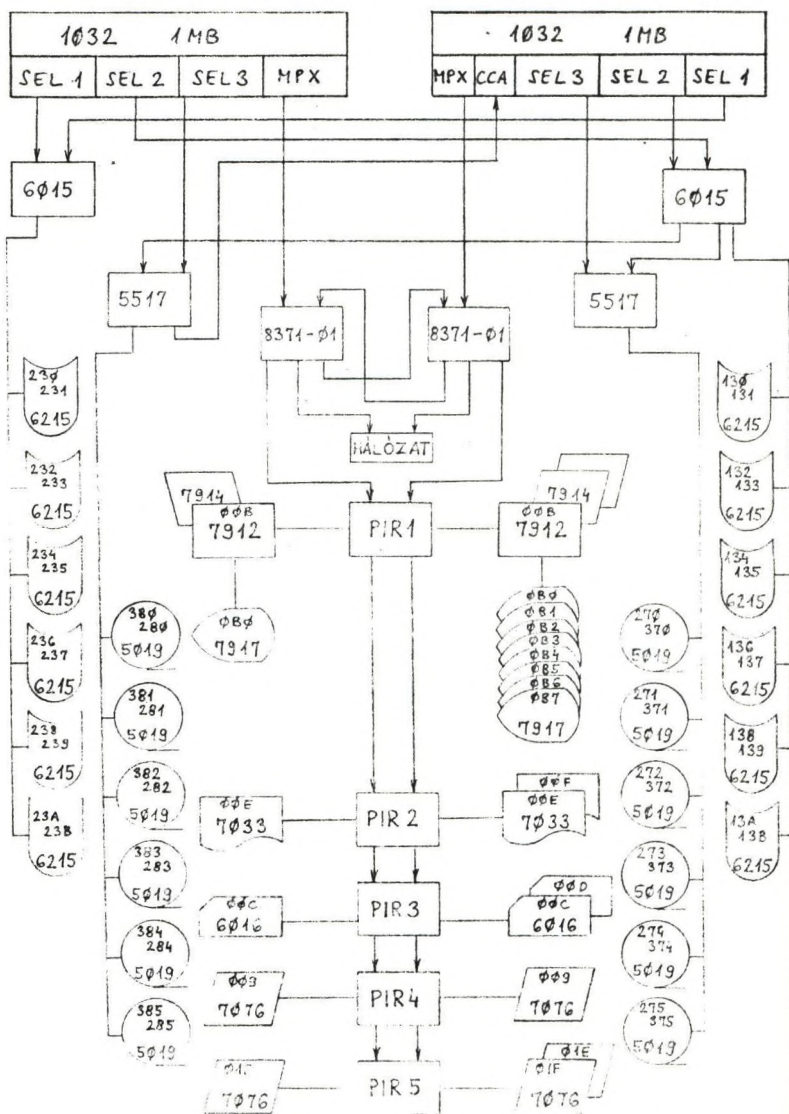
4.2. Adatrögzítés bizonylatról

Az előzőleg írásban rögzített adatok bejuttatása lehetséges, így a számítógépes rendszerbe /vágánykönyv adatai, teljesítményjegyzék stb./. Az adatfelvétellel egyidőben ellenőrzés, majd bevétel is történik.

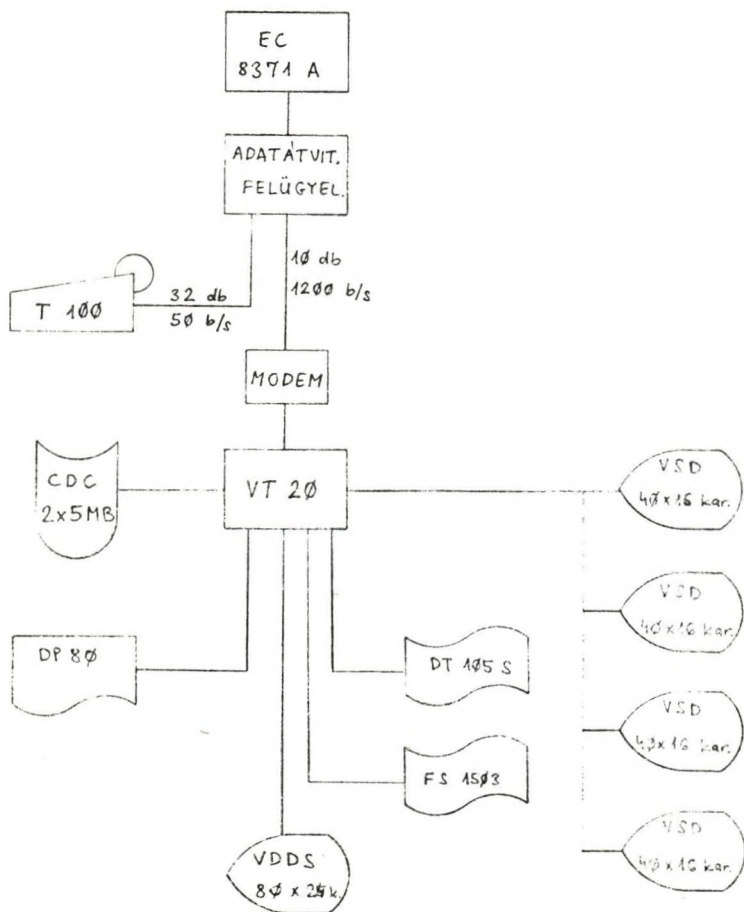
4.3. Adatjelentés távbeszélőn

Általában egy esemény bekövetkezésének időpontjára vonatkozó, esetleg kocsiszámokat is tartalmazó rövid üzenetek továbbítására szolgál az információs központokig /vonat érkezés, indulás adatai stb./. Az adatfelvétel ekkor is ellenőrzötten történik.

KÖZPONTI SZÁMÍTÓGÉP RENDSZER KONFIGURÁCIÓ



A SZÁMÍTÓGÉPES RENDSZER KÜLSŐ ESZKÖZEI



A ZILR nagyszámítógépes programrendszere

1. Adatbázis szerkezet

1.1. Az átrakókörzet összes nyilvántartott adata egy adatbázisban, mágneslemezen van elhelyezve.

Az adatbázis szerkezete a felújítás és lekérdezés kényelme és gyorsaságának szempontjai szerint van tervezve.

Az adatok több szempontból való rendezett visszanyerésére az IDMS adatbázis kezelő nyújt kedvező lehetőséget. Az általunk tervezett adatbázis a mellékelt ábrán van szemléltetve.

Az egyes kocsók az azonos szerkezetű és tartalmu rekordok összességét jelentik, ezt rekordtípusnak nevezzük. Az egyes rekordok adatai minőségük szerint lehetnek rekord azonosítók, a rekordtípusok közötti kapcsolatot megteremtő pointererek /ezek nem elérhetők/ vagy számlálási, azaz gyűjtőmezők mennyiségi adatokhoz vagy egyéb lekérdezhető információk /nevek, jellemzők, kódok/.

A nyilak a rekordtípusok közötti kapcsolatokat szemléltetik. Ezek a kapcsolatok teszik lehetővé a több szempontu elérést. A felső rekordtípus valamely rekordjához az alatta levő rekordtípus több adata van hozzákapcsolva. Például a VONAT rekordtípus egy vonatrekordjához az ezzel a vonattal mozgatott összes kocsi hozzá van kötve.

A kapcsolatokat az IDMS adatbázis kezelő pointererek segítségével hozza létre a felhasználói program utasításai szerint. Ugyancsak az IDMS adatbázis kezelő felhasználói programból való megfelelő használatával lehet a kapcsolatokon keresztül az adatbázist lekérdezni.

1.2. Kétféle rekordtípusból áll adatbázisunk.

Az egyik típus az állandó ugynevezett törzsjellegű, a másik típus az állandóan változó adatokat tartalmazza.

A törzsjellegű adatok kétfélék lehetnek. Vannak olyan törzsjellegű adatok, amelyek a kapcsolatokon keresztül való adatelérést, táblázást segítik, vannak önálló törzsadatok, amelyek az adatok betűvel való kiírását segítik, vagy csupán a szerkezet fenntartásához szükséges keresőtáblák.

Ezek: SOROZ, RENDHELY, ARU, KULKER, TIPUS, VOHSZAM, BELGY, ATRTECH, ALAPALL, ALLNEV, KOZLEK, BSOROZ, VASIRANY adatállományok.

A változó adatokat az NKOCSEI, SKOCSEI, RAKODO, BELLEPS, ALLOMAS és ATSZER rekordtípusok tartalmazzák. Az NKOCSEI-ban és SKOCSEI-ban a körzetben lévő minden egyes kocsihoz tartozik egy rekord, amelyben a kocsira pillanatnyilag jellemző adatok vannak. Az ALLOMAS a gyakran kért kocsi és áru mennyiségeket tartalmazza az egyes állomásokra vonatkozóan kocsi db-ban illetve áru tonnában.

A RAKODO a tárgynapon átrakott, kirekott ill. berakott árumennyiséget tartalmazza kocsi db-ban, illetve áru tonnában.

A BELLEPS a körzethatáron széles nyomtávon belőpett áruk mennyiségét tartalmazza árucsoportonként kocsi db és áru tonnában.

Az ATSZER az átrakókörzetben normál nyomtávra átszerelt SZD kocsik adatait tartalmazza.

1.3. A kapcsolatok megválasztása az irányítás igényeit veszi figyelembe. Így az üres kocsik rakodásra való felhasználásához a ROZISSO - HROCSI illetve TIFUS - SROCSI kapcsolatok adnak segítséget.

A ROZISSO - HROCSI kapcsolat magában foglalja a közlekedtethetőség és kocsisorozat szerinti válogatás lehetőségét. A szükséges üres kocsik fajtaját a berakandó áruk rendeltetése és árufejtyje határozza meg.

A VOHAP - SROCSI, illetve VOHAP - HROCSI kapcsolatok elsősorban felújítási segítségek, de visszakereseti szempontból is szükségesek.

A VASIRANI - HROCSI kapcsolat a belföld felé irányított áruk rendeltetési hely szerinti összekapcsolását jelenti. Így lehetőséget ad irányvonalak tervezésére, irányított áruk előreljelszésére.

A VASIRANI - SROCSI kapcsolat ugyanazt a lehetőséget adja az adatok még korábbi szolgáltatásával.

Az ARUCSOI - SROCSI kapcsolat az átrakás tervezését segíti.

Az AMALL - SROCSI, AMALL - HROCSI kapcsolatok a kocsikat hely és állapot szerint csoportosítják. Az állapot a kocsi technológiai folyamatban elfoglalt helyét és az esetleg szükséges különleges intézkedésekre vonatkozó kódot tartalmazza.

2. A nagyszámítógépes programrendszer működése

A SAIR programrendszere két alapvető részből áll:

A távadatfeldolgozó monitor /SKOT/ alatt működő feldolgozások /ONLINE/.

Az OS operációs rendszer alatt működő kötegelt feldolgozások /BATCH/

Mindkét feldolgozási rész az IDMS adatbázis kezelő rendszerrel használja az adatbázis aktuális vagy másolt példányát.

2.1. Az ONLINE rész alrendszerei:

2.1.1. UZPBL: Üzenetfeldolgozó alrendszer. Feladata a vonalakról a különféle üzenetek fogadása, formai és logikai ellenőrzése. A kapcsolatfelvétel egy 4 jegyű tranzakció kód hatására jön létre. Ennek függvényében működik az üzenetellenőrzés, mely kiválasztja a formátum és adatmező ellenőrző modulokat. Az ellenőrzés eredményeként az üzenet átmeneti tárolásra kerül egy mágneslemez állományban. Az üzenetsorok el vannak látva a szükséges hibajelzésekkel a további feldolgozások működtetéséhez.

2.1.2. UPDATE: Adatbázis módosító alrendszer. Feladata a jó üzenetsorok adataival az adatbázis módosítása, további ellenőrzések végzése. Az üzenetkódok függvényében különböző update programok működnek. Input adatok az átmeneti tárolóból és az adatbázisból származnak. Outputként a felújított adatbázis és az átmeneti tárolóba visszatert üzenetnyugta szerepel. Az adatbázis felújítása, módosítása kétféleképpen történhet:

- üzenetekkel
- programmal

2.1.2.1. A felújítás üzenetekkel a következőklépésekben történik:

Először a HUCIS program fogadja a vonalról érkező üzeneteket, meghívja az üzeneteket formailag és tartalmilag ellenőrző UZELL programot, majd egy átmeneti tárolón /lemezén TIDUZ/ elhelyezi, adminisztrálja. Az UZELL program minden adatot és adatkapcsolatot ellenőriz, amely az üzeneten belüli ellentmondás alapján kideríthető, ellenőrzi az adatok típusát, hosszát, üzenetbeli helyét, adatértékének hibalehetőségét. Hiba esetén bejegyzést tesz az átmeneti tárolóba, az üzenet hibás rekordjába.

A második lépés az UPDATE részrendszer. Ez áll egy vezérlő programból és több alprogramból. A vezérlőprogram az átmeneti tárolóból felveszi a soronkövetkező feldolgozandó üzenetet. Kiválasztja az üzenetet feldolgozó update alprogramot és átadja neki a vezérlést. Az update alprogram elvégzi a szükséges adatbázis felújítást, miközben az IDBS naplóra is kiírjuk a módosításokat. Ez a napló az adatbázis visszaállításához szükséges egy-egy 6 órás cikluson belül. Jelenleg egy visszaállítás a szalaggal 1 óra alatt történik. Ezután a vezérlés visszaadódik az update vezérlőhöz. Az update vezérlő adminisztrálja az update bejegyzését és elindítja a ZHIRO programot.

Az egyes update alprogramok az adatbázis kezelés szempontjából hasonló üzeneteket egy programmal dolgozzák fel. A feldolgozás üzenetrekordonként történik. Az egyes rekordokra vonatkozó hibajelzéseket visszairjuk az átmeneti tárolóba /TIDUZ/.

Harmadik lépés az üzenet nyugtázása és az üzenethez kapcsolódó ún. operatív output összeállítás az adatbázisból. Ezt a SINOOUT és ZMIRO programrendszer ill. program végzi. A hibaüzenetet, illetve a nyugtázó üzenetet az átmeneti tárolóból veszi és megfelelően formázva küldi az üzenetet beadó terminálra.

Hibátlan felújítás esetén szolgáltatja az üzenethez tartozó operatív outputot.

Figyelem kell fordítani, hogy az USMLL és ZMIRO több példányban is futhat egyszerre a rendszeren belül, vagyis lehetőség van az üzenetek fogadására egyszerre több terminálról. Ugyanígy lehetséges az outputok párhuzamos visszaküldése is.

A második lépés, vagyis az adatbázis felújítás egy példányban mehet a konkurens update-ok megakadályozása miatt.

Az üzenetfeldolgozás megfelelő sorrendjét az átmeneti tároló és az adminisztráció biztosítja.

2.1.2.2. Adatbázis módosítása programmal

Lehetőség van arra, hogy az adatbázis gyakran változó rekordtípusait módosítsuk. A főterminálról indítható programok képernyőn megjelenítik a kért rekordtípus kért rekordjának adattartalmát. Itt közvetlenül lehet az adatmezők értékeit módosítani.

2.1.3. ZMIRO: Üzenet kiíró alrendszer. Feladata a nagy gép által kezdeményezett üzenetek kivitele terminálokra.

Lehetőleg üzenet lehetséges: üzenetnyugta

/pozitív v. negatív/
operatív output
/pl. táblázatos vonat-
elemzés/

2.1.4. LEKERD: Lekérdező alrendszer. Feladata operatív információk biztosítása a körzet irányítói számára, képernyős berendezések segítségével. A lekérdezést a KERD tranzakciókód indítja el és paramétere határozzák meg a feldolgozandó adatok körét. A lekérdezés lista vagy táblázat formátumokat állít elő, melyet a kérdező határoz meg. A táblázatok egy része előre összeállított szempontokkal meghatározott, ezek lekérlezése egy háromjegyű számból álló paraméterrel egyszerűen lehetséges. Egyedi igényeknek megfelelő táblázatok kérése, paraméterek megadásával lehetséges. A lekérdezés az aktuális adatbázis adataiból állítja össze válaszát.

2.2. A BATCH rész programjai

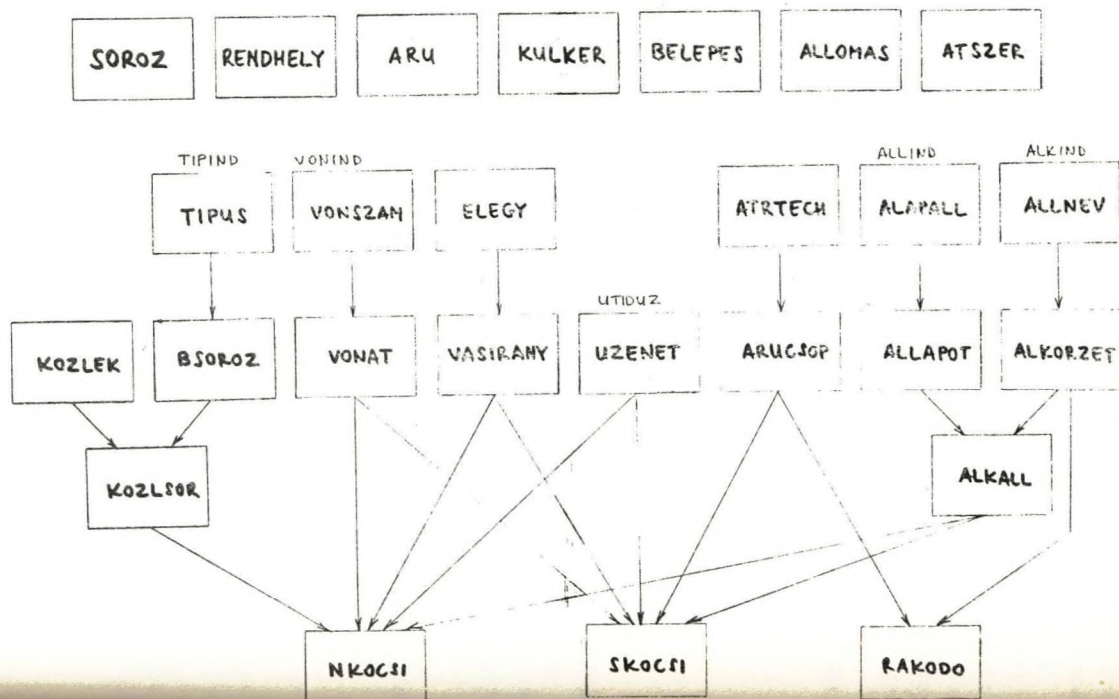
2.2.1. DBLENT: Adatbázis mentés, visszaállítás programja. Feladata a biztonságos munkavégzés biztosítása, rendszerleállítás esetén az újraindítás megoldása. Az adatbázis mentéseket 6 óránként lemásolással biztosítjuk. A másolt adatbázisokat felhasználjuk a további köteget /BATCH/ feldolgozásokhoz is. A rendszer visszaállítását az IDIS napló által szolgáltatott visszaállítási lehetőségekkel és segédprogramokkal oldjuk meg.

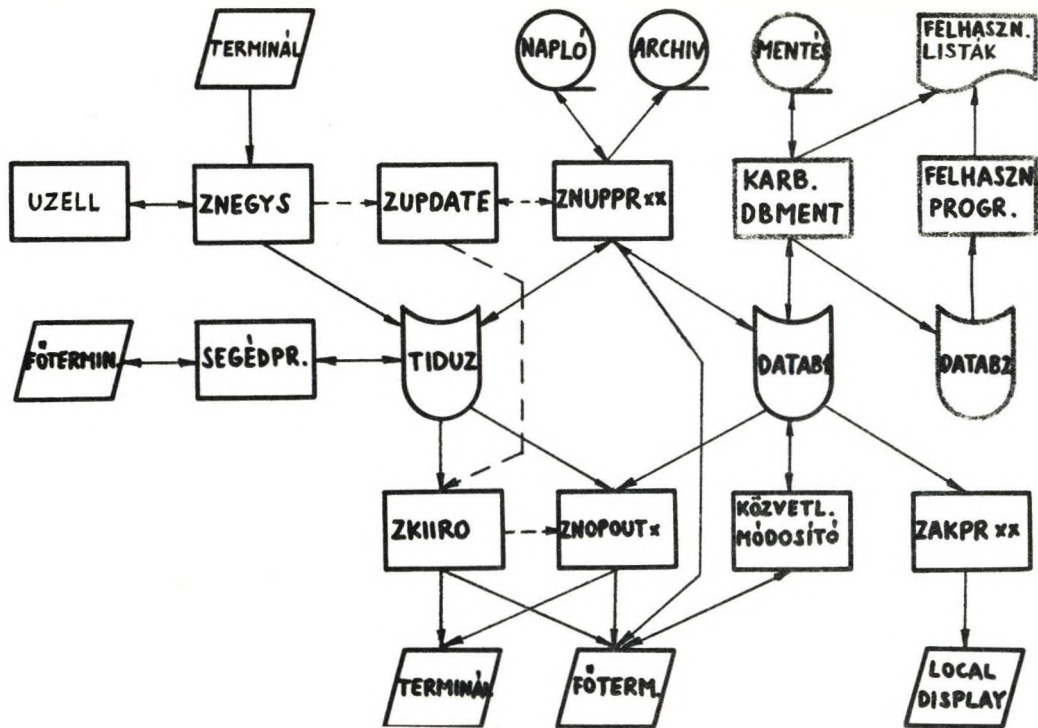
2.2.2. KARBAN: Adatbázist karbantartó programrendszer. Feladata a törzsfile-ok adatainak karbantartása /beszúrás, törlés, módosítás/, valamint a napi göngyöltett adatok feldolgozás utáni alapállapotba helyezése. Naponta 24 óra után indítandó, működése alatt az UPDATE nem futhat.

2.2.3. MAPSTAT: Időszakonkénti információkat szolgáltató alrendszer. Feladata a statisztikai táblázatok előállítására, az átrakóköri időszakonkénti forgalmi, kereskedelmi, rakodási teljesítményeiről és az átrakóköri helyzetéről. A táblázatok adatait a meghatározott időszakban /6 óránként/ másolt adatbázisból gyűjti ki.

2.2.4. STAT: Statisztikai információkat szolgáltató alrendszer. Feladata a hosszabb távú /heti, havi, n.éves, éves/ értékelő jelentések összeállítása a körzeti teljesítményeiről. A táblázatok adatait napi, heti stb. gyűjtött adatokból, archiv mágnesszalagokból nyeri.

ZAIR ADATBÁZIS SZERKEZET





A ZAİR NAGYSZÁHÍTŐGÉPES PROGRAMRENDSZERE

1. VT-20 alaprendszer

Az információs központokban elhelyezett VT-20 konfiguráció a tevékenység egy - RAM területen elhelyezett - MONITOR felügyelete alatt történik.

Ez a monitor lehetővé teszi taskok futtatását time-sharing üzemmódban, erre már a több munkahelyről történő adatgyűjtés miatt is szükség van.

Képes ezen túl a szinkron vonal lekezelésére is, ami az R-32-vel való kapcsolattartás miatt elengedhetetlen.

1.1. Általános spooling rendszer

Érdekessége a rendszernek, hogy minden lényeges teendőt, mely file-okkal történik egy, a tevékenységnek megfelelő task lát el.

Pl.: rögzítési file formátumozását a FORMATUOZO task, formátumozott file vonalra adását az ADO task, vonalról jövő file vételét a VEVO task, vett file analizálását az ANAL task, file printelését a PRINT task végzi el.

A spooling rendszert egy állandóan futó task, a SORT task kezeli. Minden task rendelkezik egy 32 byte-os várakozási sorral, ahonnan a tevékenységre váró file-t a task veszi. Ezeknek a várakozási soroknak a feltöltését végzi a SORT, a saját 256 byte-os várakozási sorából, ahol file-név és parancsbyte formában helyezkednek el a tevékenységre váró file-ok.

1.2. File állapotbyte kezelés

Másik sajátossága a rendszernek a FAB-File állapotbyte nyilvántartás.

Ennek segítségével minden, a cserélhető lemezen lévő file-ról aktuális információ nyerhető a file megnyitásától annak törlésé-

A nyilvántartás egy indexszekvenciális területen történik, minden file-hoz egy FAB-rekord tartozik, a rekord azonosító pedig a file neve.

A FAB-rekord tartalmazza a file nevén kívül a file állapotbyte-ját, rögzített állapotbyte-ját, őrzési idejét, a printelés és perforálás utáni őrzési időt, valamint rögzítési file esetén a hozzátartozó formátumozott file-nevét.

Egy file-hoz tartozó FAB-rekord minden - a file-lal kapcsolatos - tevékenység során változik.

A file-állapotbyte kezelés az alapja a cserélhető lemez automatikus karbantartásának is.

Az óránként induló TASHOR automatikusan törli azokat a file-okat, melyek a FAB-rekord alapján törölendők. A rendszer lehetővé teszi nemcsak az automatikus programindítást, hanem a kezelő által indított program futtatását is.

Igy mód van a rendszer felügyelete alatt a cserélhető lemez szekvenciális állományának karbantartására, ezzel egyidőben a file-hoz tartozó kulcs törlésére a FAB-területről.

2. Adatgyűjtés

Az információs központok - így a VT-20-on futó rendszer - feladata kettős.

Egyrészt lehetővé teszi az adatgyűjtést, az információs központ körzetében beállított változások jelentését az R-32 felé, másrészt biztosítani kell a körzetben folyó munkához a szükséges okmányokat. Ilyenek pl. induló vonatról a vonatterhelési kimutatás, határforgalomban közlekedő vonatról a határforgalmi táblázatos elemzés, érkező vonatról szükség esetén a gurítási jegyzék, stb. Ezek olyan okmányok, melyek késedelmes érkezése hátráltatja a körzetben folyó munkát.

Ezen kettős feladatát optimális esetben egyidejűleg látja el a rendszer.

Az adatgyűjtés jelenti a rendszer működésének alapját. Ez alatt a lezajlott tevékenységről a szükséges információk jelentését értjük, rögzített formában.

Egy-egy tevékenységre vonatkozó információt üzenetnek nevezünk, az üzenet típusát a közleménykód azonosítja.

Pl. egy normál nyomtávú vonat érkezését 61-es közleménykódu üzenettel kell jelenteni.

Az adatgyűjtés során keletkezett file-ok /rögzítési file-ok/ feldolgozási folyamatát a mellékelt ábra szemlélteti.

Az adatfelvételt az adatgyűjtő task teszi lehetővé. Adatgyűjtést egyidejűleg 4 munkaállomáson lehet végezni, szükség esetén a központi képernyőn is, itt csak azzal a megszorítással, hogy ezzel egyidejűleg kezelő által indított program nem futhat.

Az adatok felvételére ellenőrzöten kerül sor. Az ellenőrzésre az alábbi 3 módszer valamelyikét használjuk:

- az adatmező tartalmának ellenőrzése algoritmus segítségével
- a formailag hibátlan értékek csak egy része helyes tartalmilag, ezeket táblázat vagy ellenőrző file tartalmazza
- az adatmező tartalmának helyessége függ az előzőleg beadott üzenetektől, ekkor ellenőrzésre egy helyi adatbázist veszünk igénybe.

Ezekkel az ellenőrzésekkel az adatmezők formai hibája minden esetben kiküszöbölhető, a tartalmi hibáknak csak egy része. A fennmaradó hibák a nagygépes ellenőrzés során derülnek csak ki. A lezárt rögzítési file az inputja a formátumozónak, mely outputként vonali továbbításra alkalmas S-jelű file-t képez, ezt azután az ADO task továbbítja az R-32 felé.

Ha a kapcsolatfelvétel nem járt sikerrel, akkor az S-jelű file-t a PERFORATOR task 5 csatornás lyukszalagra lyukasztja, és a továbbítás megkísérelhető távgépiró vonalon. A további-tott file-ra néhány másodperc-től néhány percig terjedő időn belül válasz érkezik, melyet a VEVO task az ANAL-vételi analízáló - tasknak továbbít.

A vételi file printelődik, és további sorsa a file tartalmától függ.

3. Nagygéptől érkező válaszok

Nagygéptől érkező file tartalmilag 2 típusu lehet: nyugta típusu - ezen belül pozitív vagy negatív - és operatív output.

Az operatív output a körzetben folyó munkához közvetlenül hasznosítható okmány: vonatterhelési kimutatás, határforgalmi ill. belföldi táblázatos elemzés, rendezési jegyzék, vonatjegyzék stb.

Az operatív output automatikusan csak az üzenetre érkezett pozitív nyugta után várható. Ugynevezett lekérdező üzenettel ennek hiányában is kérhető, de ekkor tartalma nem lesz teljes.

4. Okmányok előállítása helyi feldolgozással

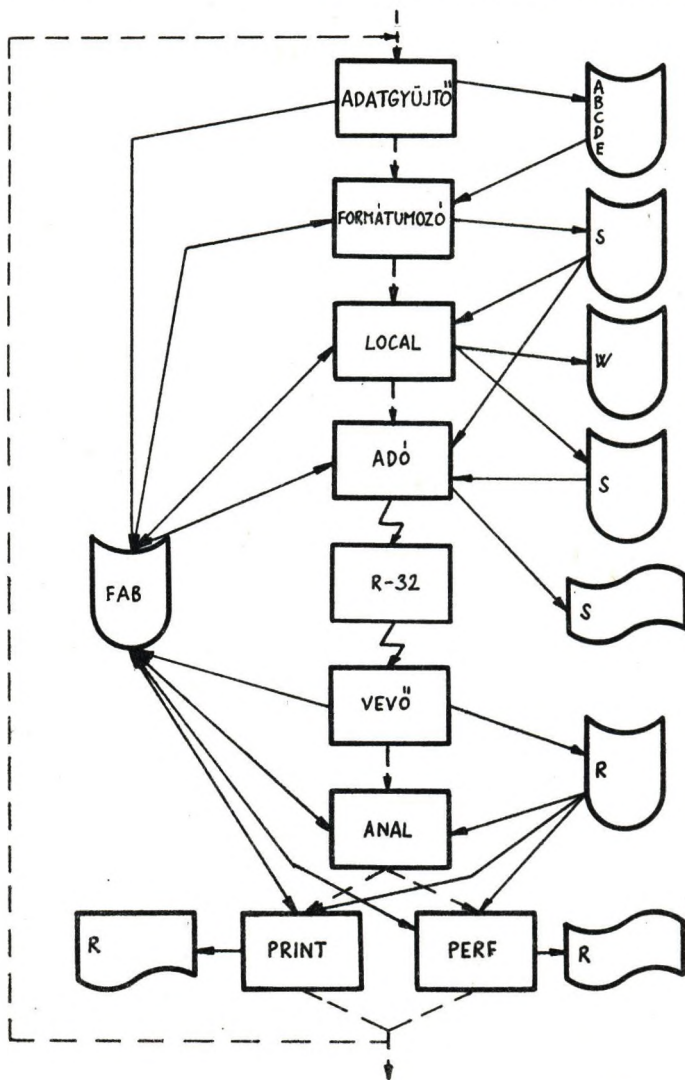
Mivel az operatív outputként érkező okmányok késése, illetve nem kielégítő tartalma gátolná a körzetben folyó munkát, ezért lehetőség van ezeknek helyi üzemben történő előállítására is, a LOCAL taskok outputjait felhasználva, kezelő által indított programok segítségével.

Természetesen így csak az adatfelvétel során közölt információkat tartalmazza az output. Ennek a lehetőségnek különösen a bevezetés időszakában van jelentősége, azon túl csak rendkívüli események alkalmával lesz rá szükség. /vonalhiba, R-32 hibája stb./

Valamely üzenetre kapott negatív nyugta esetén javító üzenetet kell küldeni, ennek elkészítési folyamata megegyezik az eredeti üzenetével, azzal a különbséggel, hogy javításkor már csak a hibás adatsorokat kell megismételni.

A javítást mindaddig folytatni kell, míg az eredeti üzenetre pozitív nyugta nem érkezik, amit követ az operatív output érkezése is.

AZ ADATGYŰJTÉSKOR KELETKEZETT FILE-OK FELD. FOLYAMATA



Számítógépes Talajtani Információs Rendszer

Az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézete a MKP/5 jelű akadémiai program keretében Számítógépes Talaj-információs Rendszert/SZATIR/ készít, az első változat 1984 végén kezd működni.

A rendszerben két típusú adat szerepel. A pontadatokat a helyszíni talajfelvételezések eredményei. Ezeket EOY koordinátáikkal azonosítjuk. Az egyes talajtulajdonságok térbeli kiterjedését ábrázoló kartogramokat a területek határáival és a terület "színével" jellemezzük, amelyeket digitalizátorral alakítunk számítógépnek adható formájukra.

A SZATIR működését alapvetően meghatározza, hogy az adatok tárolása és felhasználása két különböző helyen történik. Az adatbázist a KSH-ÁSZSZ HwB számítóközpontjába telepítjük, míg a lekérdezéseket a TAKI-ban elhelyezett megjelenítő eszközökön végezzük. Meghatározó adottság a vonali sebesség, ami esetünkben 2400 Baud. Küldjünk át e hálózatot egy átlagos, 400x600-as felbontású g.d. képernyőtartalmát, pontonként 1 byte-on tárolva a szint. Az átvitel 15 percig tart /elvben/, és közben megtöltöttünk egy floppy-t.

Próbálkozunk most egy vonaldarabbal, inkrementumonként -növekményenként-, küldve /le, föl, jobbra, balra/. 0,06 mm lépésközzel számolva perccenként 4 m jön át, egy floppy-ra 1 millió inkrementum / = 60 m/ fér el.

Az adatátvitel lassúsága indokolja, hogy a távoli nagyszámítógép és a helyi mikroszámítógép között megoszuk mind az adattárolás, mind a műveletvégzés funkcióit. Nyilván főleg az pl. a mi szempontunkból alaptérképi elemeknek számító utak, vasutak, közigazgatási határok koordinátáit minden lekérdezésnél újra átküldeni a vonalon, ezeket helyben - azaz helyben is -, tároljuk. Hogy az adatbázisból mit tarthatunk otthon, azt elsősorban a helyi műveletvégző képesség határozza meg, és persze a tárolókapacitás.

Helyben végzendő feladat a szinkódok értelmezése, tehát a tartomány megfelelő színű, irányú és sűrűségű vonalakkal való sraffozása.

Grafikus megjelenítőnk képmérete és felbontóképessége elmarad a kívánatostól, ezen az ún. zoom-technikával igyekszünk segíteni. A központi adatbázisból lehívott térképeket helyi háttértárolóra /floppy-ra/ visszük, a képi megjelenítéskor a felhasználó kijelölheti a vizsgálni kívánt területet, kicsinyítést és nagyítást írhat elő. Térképek esetén a kicsinyítés természetesen generalizálást jelent, tehát pl. a túl kis tartományok eltűnnek.

A helyi adatmanipulációk közé tartozik még a térképek leszűkítése, amikor csak bizonyos tulajdonságu tartományokat, illetve pontokat vesz figyelembe.

A rendszer elhatározott fejlesztési iránya a lokális funkciók kiterjesztése. Nem biztos azonban, hogy érdemes mindazt lokálisan megoldani, amit csak birunk. Amikor nagytömegű output keletkezik viszonylag egyszerű műveletek során /pl. szaffozás/, az tipikus példája a helyben elővégzendőknek. Van egy másik szempont is: a művelet előfordulási gyakorisága. Célszerűtlen lenne lokálissá tenni olyan műveletet, amiről elképzelésünk sincs, egyáltalán előfordul-e on-line lekérdezés során.

A képek, térképek tárolását tekintve is felmerül az a probléma, hogyan lehet viszonylag kis helyre begyömöszölni annyi információt, amennyi egy adott kép megfelelő pontosságú, felbontású visszaadásához szükséges. A lehetséges képtárolási eljárásokkal foglalkozó irodalom áttekintése után végül két kódolási módszert választottunk ki, mint a SZATIR kiépítése során alkalmasnak látszót. A tárolásnak és az adatátvitelnek fent vázolt szempontjai mellett ugyanilyen sulyllal kellett figyelembe vennünk azt az igényt, hogy az adatbázisban tárolt különböző szempontu térképeket könnyen és viszonylag gyorsan lehessen egymásra tenni, kombinálni.

A tárolás és az adatátvitel szempontjából egyaránt az un. lánc kód a legalkalmasabb, lévén hogy valamennyi képtárolási, képkódolási eljárás közül az a legtakarékosabb. A lánc kód ugyanis egy adott koordinátájú helyből kiindulva csak azt mondja meg, hogy az általa leírt vonalnak a következő pontjai hogyan követik egymást. Ha ugyanis a képet mint egybevágó négyzetek - raszterek - által folyamatosan kitöltött négyzetet vagy téglalapot tekintem, akkor a vonalak vagy csak a raszterek csucspontjain, vagy pedig magukon a raszterpontokon, a négyzeteken haladhatnak.

1. ábra

Kikötte azt, hogy a vonal csak szomszédos pontokon, illetve raszterpontokon haladhat, egy pontból már csak 4 irányban léphet tovább. Ezeket az irányokat 0, 1, 2 és 3 számokkal kódolva látható, hogy minden lépés leírható 2 bitben. Egy 200 pontot tartalmazó vonal kódolásához tehát mindössze 400 bit+ a kezdőpont koordinátáinak helyigénye szükséges. A lánc kód viszont majdhogynem alkalmatlan arra, hogy két vonal metszéspontját megkeressük, hiszen ehhez a vonalak valamennyi pontjának pontos helyét meg kell határozunk, - fel kell oldanunk a tömörített ábrázolást -, majd az egyik vonal valamennyi pontját össze kell hasonlitanunk a másik valamennyi pontjával. Ezért van szükség a másik, valamivel kevésbé takarékos, de a f o l t o k kezelését megkönnyítő képábrázolási eljárásra, az un. 4-fára. Ennek a lényege a következő: Tekintsük a fentebb említett négyzetrácsot /2. ábra/. Tegyük fel, hogy a négyzetrácsal felbontott kép négyzetes, és az oldalai éppen 2 hatványok. Azok a

képek - a mi esetünkben térképek - amelyeket tárolni kell, több-kevesebb homogén foltból állnak, így a homogén foltokon belül valamennyi kis raszterpontnak ugyanaz a színe. Ezt a tulajdonságát fogja meg a képnek a 4-fa tárolás. A képet elkezdjük negyedelni - azaz az oldaléleit felezgetni-, de úgy, hogy ezt a negyedelgetést a k-adik lépésben külön-külön hajtjuk végre a /k-1/-edik lépésben keletkezett négyzeteken. Még pedig csak azokat a négyzeteket negyedelgetjük tovább, amelyek nem homogének. A homogén négyzeteket úgy hagyjuk, Ilymódon a teljes négyzetből, mint gyökérből elindulva egy olyan fa-gráfot rendelhetünk hozzá a képhez, amelynek levelei homogén, egyszínű részeket jelölnek ki a térképen.

2. ábra

A kétszínű - fekete és fehér - képre Dyer, C.R. bebizonyította hogy a lehető legrendábban elhelyezett fekete négyzet kódolásához - a fehér alapszínű négyzetben - hatodannyi hely kell, mintha valamennyi kis raszterpontról megmondjuk fehér-e vagy fekete.

Igy végül úgy döntöttünk, hogy a tárolás és az adatátvitel a lánckódra, a foltokat tartalmazó térképek kezelése viszont 4-fára épül. Az átalakítás költségei részint az algoritmusok, azaz a programok, részint a bonyolult manipulációk sebességében várhatóan megérülnek majd. Az átalakító eljárások az egyik ábrázolásból a másikba a foltok területével arányos számú műveletet igényelnek.

Beszélnünk kell még az adatstruktúráról. A térképi és a szelvény-adatokat külön, index-szekvenciálisan szervezett állományokon fogjuk elhelyezni. Tekintve hogy adataink időben alig változnak, elvetettük az integrált adatbázis használatát. Az adatok előkészítése során alkalmasan rendezett rekordokkal feltöltött indexszekvenciális állomány használatától lényegesen gyorsabb hozzáférést, és kevesebb helyfoglalást várunk pl. az IDMS-hez viszonyítva.

Az indexszekvenciális szervezés lehetővé teszi, hogy a lekérdező program használatát gyorsító, annak munkáját segítő segédtablázatokat építsünk majd fel, igazodva a felhasználói igényekhez. A tipikusnak mondható lekérdezői láncokat, lekérdezés folyamatokat nagy általánosságban természetesen most is lehet definiálni. De itt most nem erre gondolunk, hanem ma még el sem képzelhető, a jövőben felmerülő kutatási feladatokra, amelyekhez szükséges az adatbázis adatainak jól meghatározott struktúrája, és sorozatosan többször végrehajtott lekérdezésé.

A SZATIR mezőgazdasági rendszer, amely a kutatómunkában és tervezésben segíti a talajtanos és agrár szakembereket. Célunk a rendszer segítségével a talajparaméterek közötti összefüggések pontosítása, korelációk keresése, talaj-növény kapcsolat, talaj-tápanyag-növény kapcsolat kutatása, valamint a regionális tervezésnél talajaink megőrzését szolgáló megoldások keresése.

A rendszer nem csupán talajtani szakemberek érdeklődésére tart számot. Szívesen veszünk minden olyan szakember érdeklődését, aki munkája során kapcsolatba kerül a talajtakaróval. Gondolunk pl. a távérzékeléssel foglalkozó, felszíni, felszín alatti vizekkel foglalkozó és mindezeket számítógépes adatbázisba szervező szakemberekre.

Reméljük, hogy a közeljövőben már a SZATIR működésének tapasztalatairól is beszámolhatunk.

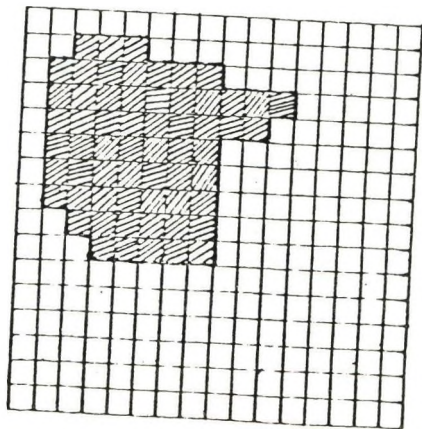
Irodalom:

C.R. Dryer: Space Efficiency of Region Representation by Quadrees in. 1980. Workshop of Picture Data Description and Management Asilomar, California 1980.

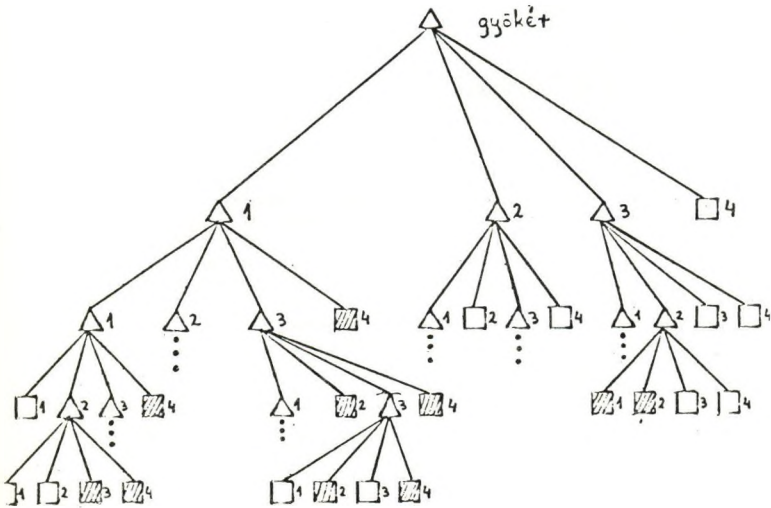
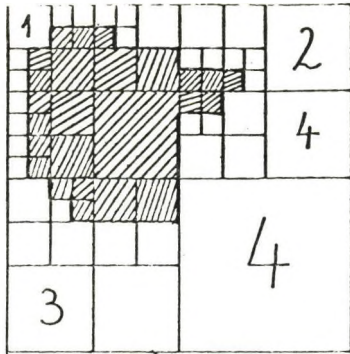
A. Blaser /ed/: Data Base Techniques for Pictorial Applications Firenze 1979. Lecture Notes in Computer Science Springer 1980.

J.Requier, T.R.E. Childley: The FAO International Soil Data Bank. Proc. of the Second Meeting of the ISSS Working Group on Soil Information Systems, Varna 1977.

1. ábra



2. ábra



Dr Ács Miklós	SZÁMALK
Görbe Tamás	SZÁMALK
Kerpen Imre	VIDEOTON
Rónyai Emőke	VIDEOTON

DIMACS

/ DIALOG MANUFACTURING CONTROL SYSTEM/

Műhelyszintű termelésirányítási rendszer

A 70-es években a számítógépek felhasználói igényeiben észrevehető változások álltak be a vállalati alkalmazások egyik legfontosabb területén a termelésirányításban.

Ezen a területen alkalmazott irányítási modellek zöme addig statikus információs alapokkal és ennek megfelelő technikai lehetőségekkel rendelkeztek. Egyre erősebb felhasználói igény jelentkezett azonban az olyan számítógépes rendszerek iránt, ahol az információk feldolgozása a rendszeren belül meghaladja a számítógépes eszközzel támogatott folyamatban lényeges állapotváltozásait, ami a dinamikus információfeldolgozás alapvető jellemzője. Ezeket az elvárásokat az hardware és software eszközök fejlődése is támogatja.

Különlegesen erős a dinamikus feldolgozások iránti igény az operatív, a termelést közvetlenül tervező és magát a termelési folyamatot követő végrehajtási szinten.

Ennek a szintnek az információs elemei gyakorta 1-2 óra alatt elévülnek, elvesztik aktualitásukat. A probléma megoldása olyan rendszer kidolgozását követelte meg, amely a tényleges termelési folyamatban lejátszó változások, események okozta hatásokat közel valós időben rögzíti, illetve ezekre a lehetőségek figyelembe vételével reagálni képes. Az operatív szintű termelésirányítási problémák megoldását, a fenti alapvető céloknak megfelelően ellátja a VIDEOTON SZÁMALK DIMACS / DIALOG MANUFACTURING CONTROL SYSTEM/ rendszere.

1. A rendszer feladata

A DIMACS rendszer feladata, hogy egy adott termelői vertikum, amelynek tevékenysége szakaszos, vagy szakaszossá tehető irányítási információit a végrehajtó szint tervezésével, a termelés előrehaladását követésével támogassa. Ezt a feladatot két

alrendszer:

- tervező

- gyártáskövető és adatgyűjtő alrendszer

segítségével látja el: A DIMACS -ban az adatáramlás a rendszer adatbázisa és a felhasználói programok között történik, míg az információ áramlás a tervező alrendszerből kiindulva a gyártáskövető és adatgyűjtő alrendszeren keresztül visszacsatolva zárt hatásláncú körrel modellezhető.

2. A rendszer fontos jellemzői

- 2.1 A számítógépes rendszer központjában olyan adatbázis áll, amely a két alrendszer összekapcsolásának lehetőségét adja a különböző felhasználói igények kielégítésére.
- 2.2 A rendszer on-line adatgyűjtést és adatbázis-lekérdezést valósít meg. Ezeket a funkciókat képernyős terminálok és üzemi körülményekhez kialakított műhelyterminálok segítségével látja el.
- 2.3 Biztosítja a gyűjtött adatok real-time feldolgozását.
- 2.4 A DIMACS előtt működő manuális vagy számítógépes irányítási, tervezési szint által kimunkált üzemi megrendelésállományi, a rendszer működésének megfelelő időhorizonton belül, az adott üzemi feladatok közé sorolja.
- 2.5 Az üzemi megrendelések feltételvizsgálataival kiválasztja a gyártható feladatokat.
- 2.6 Gondoskodik a termelőberendezések megfelelő terheléséről.
- 2.7 Egy-egy adott üzemi megrendelést végigkísér a gyártási folyamatban így ad lehetőséget fizikai tartózkodási helyének és készletügyi állapotának lekérdezhetőségére.
- 2.8 Jelzi a gyártási folyamatban felmerülő váratlan eseményeket, az események eredményezte késés okait, elhárításuk várható idejét.

- 2.9 A rendszer rugalmasan alkalmazkodik a termelő üzem irányítási, vezetési strukturájához. Az illeszkedés egyes programok jellemző paramétereinek megváltoztatásával biztosítható.

A DIFACS alrendszerei

1.1 Tervező alrendszer

Az alrendszer időrendi jellemzője a dekádlépték. Legfontosabb funkciója az adott dekád gvértási feladatainak megtervezése.

Az alrendszer

- egyrészt szoros kapcsolatban áll a mindenkori felette álló irányítási szinttel. A felette működő szint számítógépi output /pl. mágnesszalag/ a DIFACS számára szükséges bemenő adatokat, de ezek interaktívan is bevihetők a rendszerbe.

- másrészt szoros kapcsolatban van a gvértási folyamattól is. *Lehetőséget*

Ezzel a kettős funkcióval adyarra, hogy a tényleges üzemi események figyelembevételével alakítsa ki az aktuális dekád feladatait. A dekád feladatainak tervezése két alapvető fázisban történik.

a. Első fázis

A számítógép induló javaslatot készít lista formájában négy jellemző paraméter alapján:

- új tételek gé enként, vagy gépcsoportonként,
- az adott dekádban hátralévő feladatok
- elmaradt feladatok,
- az adott dekád kapacitásmérlege

b. Második fázis

Az első fázisban kidolgozott javaslat alapján képernyős terminál segítségével a tervezett dekád egyes munkanapjaira vonatkozó tényleges feladatok kerülnek meghatározásra interaktív módon.

A tevékenység jellemzői:

- a prioritások / sürgetések/eljárásainak hozzárendelése a feladatokhoz
- a kapacitás kiegyenlítése mindkét irányban / többlet terhelés csökkentése, illetve szabad kapacitásuk leterhelése/

- . -

- feltételhiánvos üzemi rendelések vizsgálata, szükséges döntések kezdeményezése, meghozatala
- elmaradt tételek figyelembevétele, ha a teljesítés akadályozó okokat sikerült megszüntetni.

Ez a fázis annyiszor ismételendő, amíg a soron következő dekád feladatai pontosan ki-munkálásra kerülnek. A sokszor egymásnak ellentmondó feltételeknek a kielégítése több információs lépcsőben oldható csak fel.

A tervező alrendszer fenti funkcióit speciális ütemező, illetve beállító algoritmusok végzik. Ezeknek az algoritmusoknak a jellemző paramétereit az adott alkalmazástól függően változtat-hatók, biztosítva a rendszer korábban említett alkalmazkodását egy akár meglévő nagyobb lép-tékü tervező modellhez is.

1.2 Követő és adatgyűjtő alrendszer

Legfontosabb feladata, hogy a gyártás menet-éről real-time információkat szolgáltatson. A gyártás közbeni események információinak gyűj-tése a keletkezésük helyén, műhelyterminálok segítségével történik. A gyártási folyamatból származó információtipusok:

- üzemi megrendelés műveletének munkabevétele:
- a gyártási folyamat megzszakadása
- a művelet és /vagy sorozat befejezése
- szállítás eseményei
- minőségellenőrzés eseményei
- raktári bevételezés
- ki végzi az adott műveletet
- különböző, az üzemben fellépő váratlan, nem ter-vezhető események, pl. gépek nem tervezett termelésből való kiesésekor, alapvető gyár-tási feltételek hiánya, stb.

A fenti adatok az üzemi események megtörténté-vel közel azonos időben a műhelyterminálokon kerülnek gyűjtésre, oly módon, hogy az adat-bázis a fenti adatokkal azonnal módosításra, akt ualizálásra kerül.

A műhelyterminálok jellemzői:

- robusztus, por és nedvességtől védett kiala-kítás
- a standard adatbevitelt segítő mini kártya-olvasó, amely hagyományos papíralapu kár-tyákat is és műanyag alapú be-*de*gkártyákat is képes olvasni,
- egysoros visszajelző a beviteli hibák jel-zésére,

- . -

- vagy egyéb kommunikációra
- különböző rendeltetésű funkciógombok az eljárások egyértelmű vezérlésére,
- numerikus billentyűzet a változó adatok bevitelére,
- hiba esetén hangjelzéssel képes a kezelőt figyelmeztetni.

A műhelyterminálok fenti funkciói a kívánt felhasználó igények szerint változtathatók, mivel a terminál közvetlen kapcsolatban áll a DIACOS logikai adatbázisával és tényleges működését a felhasználói programok határozzák meg.

A DIACOS rendszer szolgáltatásai

Az előzőekben felsorolt alrendszerek biztosítják, hogy az üzemi eseményeket a legaktuálisabb változatban az adatbázis tartalmazza. A rendszer legjellemzőbb szolgáltatása, hogy a fenti információk akár rendszeresen / pl. műszakváltáskor, naponta, stb./, vagy tetszőleges időközönként lekérdezhetők.

A lekérdezés történhet mágnesszalagra további feljelszázókhoz, megoldva ezzel a visszacsatolást egy magasabb irányítási szinthez, de történhet számítógép által készített lista formájában is, akkor, ha a felhasználás különböző statisztikai igényeket kíván kielégíteni. A különböző jellegű lekérdezések felhasználó irányai szerint is a lekérdező programokkal valósíthatók meg.

Példaként néhány jellemeztes lekérdezési típus:

- a különböző munkahelyeken munkában lévő üzemi megrendelések,
- adott üzemi megrendelés hol tart /műveletvégzési szinten/ a gyártási folyamatban,
- raktárra adott mennyiségek,
- adott mennyiségek,
- adott gépek előtt sorbanálló műveletek,
- elindított, de még nem fejezett sorozatok és /vagy műveletek,
- állások különböző időkeresztmetszetben,
- különböző feltételvizsgálati típusokhoz tartozó mérési értékek,
- az egyes műveletre, vagy a teljes üzemi megrendelésre fordított idők jellemzői, stb.
- kapacitásmérleg különböző jellemzőkkel /időszak, időpont, gép csoport, gép, üzem stb./

2. Realizáció

A referencia rendszer a VIDEOTON Számítástechnikai Gyár Periféria Gyéregységének Forgácsoló üzemébe telepített DIPACS rendszer a forgácsoló üzemben a hagyományos megmunkáló gépek mellett fejlett NC, CNC gépek is találhatóak. Az üzemi létszám 100-120 fő, az egyedi gépek száma 110 darab, amelyek 23 homogén gépcsoportba tartoznak. Jellemző sorozatnagyság: kis-közepes darabszámok.

Az üzemi irányítás ezidáig hagyományos volt, csak a bizonylatok / bérutalványok, anyag-alkatrész-utalványok/ készültek számítástechnikai módszerrel, amelyek a Számítástechnikai Gyár minden termelő üzemére elkészültek, amely 1983. I. 2. óta üzemel.

Ennél a rendszernél a hardware eszköz a VIDEOTON RIOM számítógépe az alábbi konfigurációban:

Géptermin környezetben

- Központi egység 128 Kbyte
- VDT konzol
- 132 karakteres VT sornyomtató
- 2 x 10 Mbyt, cserélhető lemezes diszk
- 2 db mágnesszalagállvány
- 1 db floppy diszk
- 1 db kártyaolvasó

Üzemi, irodai környezetben

- 3 db VDT TAF terminál
- 2 db mátrixnyomtató / hard-copy/
- 3 db műhelyterminál

A terminálok és a gépterem között a kapcsolatot modemek segítségével alakítottuk ki.

Az alkalmazott software a referenciarendszernél DMS 60 adatbáziskezelő software rendszer.

A feladat jellege olyan volt, hogy az RIOM DMS 60 elegendő volt a felhasználói igények ki-elégítésére. A további alkalmazásoknál az R 11 DMS 600 is szóba jöhet, mivel a kisebb kategóriájú gépen megírt programok a nagyobb gépen is üzemelhetnek.

A referencia rendszerhez a DMS-60 standard szolgáltatásain túl 50 felhasználói program tartozik.

A hardware-software rendszer megbízhatóságát mutatja, hogy egyes felhasználási programok az üzem-behelyezés óta 1500 - 2000-szer működtek hiba nélkül.

6. Az alkalmazás előnye

A rendszerrel elérhető előnyök:

- az adott üzem munkája tervezetűbbé, ellenőrizhetőbbé, megalapozottabbá tehető,
 - a várható határidők pontosabban megtarthatók,
 - javul a termelőberendezések kihasználása,
 - csökkennek a dolgozók és a termelőberendezések állás és várakozási idejei,
 - csökkennek az üzemben a befejezetlen megrendelések,
 - az üzemi információellátottság javul,
 - a feladatokat alapján megalapozott döntések időben hozhatók meg,
 - az üzemi teljesítmények veszteségtartalma csökken,
- az adott üzemhez kapcsolódó többi üzem termelése ütemesebb és gazdaságosabbá tehető,
- a magasabb szintű termelésirányítás számára az információ visszacsatolással való adatok szolgáltatathatók, javul az itt kidolgozott tervezési adatok minősége,
 - az operatív termelésirányításhoz kapcsolódó különböző vezetői szintek információellátottsága gyorsan és rendszeresen biztosítható.

HÍRDETÉS MELLÉKLET



Kisszámítógépes termelésirányítási rendszer MINITIP

A kisszámítógépes termelésirányítási rendszer a kidolgozott típusrendszerek legkisebb tagja. Alacsony költségigénnyel is jelentős számítógépes támogatást nyújt a termeléstervezés, -előkészítés, -irányítás, -elszámolás és -ellenőrzés területein.

Alkalmazása olyan kis és közepes vállalatoknál vagy nagyvállalatok önálló gyáregységeinél célszerű, ahol a gyártási dokumentáció darabjegyzékre (receptúrára) épül, és a darabjegyzék kapcsolatok száma, valamint a tételek (anyagok, alkatrészek) száma külön-külön nem haladja meg a 25-30 000 db-ot. Bevezetése és hatékony alkalmazása számítástechnikai hagyományokkal nem rendelkező vállalatoknál is lehetséges.

Referenciaterületeink:

gépgyártás (villamos gépek, szerelvények, közúti járműrészeségek).

A MINITIP-rendszer programcsomagjai két változatban készültek el, egyrészt a VIDEOTON R10, R12, R10-M, R11 számítógépére, másrészt SzM-4 és TPA-11/40 számítógépekre. Működtetésükhöz az alábbi számítógép-konfigurációk szükségesek:

	R-10, R-12	R10-M, R11,	SzM-4,	TPA-11/40
operatív memória	64 Kbyte	128/156 Kbyte	64 Kbyte(SzM4-DOS)	128 Kbyte(OSRVE RSX11)
Mágneslemezháttér		20 Mbyte	20-100 Mbyte	20-100 Mbyte
Mágnesszalag-egys.		1-2 db	1-2 db	1-2 db
Sornyomtató		1 db	1 db	1 db

Adatbeviteli lehetőség: Kártyaolvasó, mágnesszalag, display.

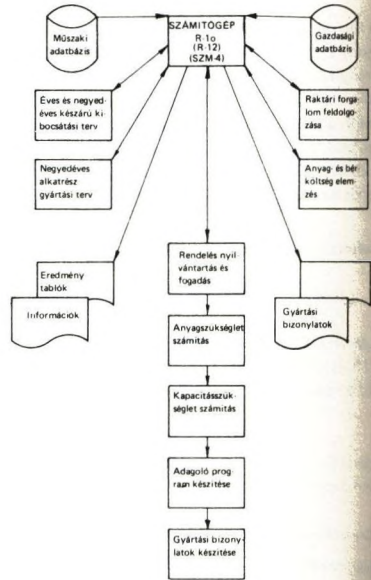
A rendszer adatbankra épülő, modulárisan tervezett, rugalmasan adaptálható programcsomagokból áll. A moduláris felépítés lehetővé teszi a fokozatos bevezetést.

A MINITIP-rendszer szolgáltatásai:

- rendelésfogadás, -nyilvántartás és -követés,
- készárugyártási terv készítése,
- szükségletek meghatározása, kapacitástervezés,
- beszerzési megrendelések feladása,
- gyártási program készítése homogén gépcsoport szinten,
- gyártási bizonylatok előállítása,
- gyártáselőrehaladás követése,
- költségmeghatározás és bérelszámolás,
- raktárforgalom nyilvántartása és feldolgozása.

Az alkalmazás várható előnyei:

- naprakész, aktualizált műszaki-gazdasági alapadatokkal alátámasztott döntéshozatal,
- anyagválaszték és készletszint csökkenése,
- készletek forgási sebességének növekedése,
- termelés ütemessége és biztonsága nő,
- kapacitáskihasználás javulása,
- önköltségcsökkenés,
- párhuzamos tevékenységek felszámolása,
- rugalmasabb alkalmazkodás a piaci feltételekhez,
- jobb tervezés, fegyelmettebb munkavégzés, munkatársi kapcsolatok javulása.



STRUKTURA Szervezési Vállalat
Budapest XIII., Radnóti M. u. 2.



Adatbank alkalmazására épülő Termelésirányítási Rendszer (TIR)

A kifejlesztett termelésirányítási típusrendszerek a vállalati működés hatékonyságát, a termékek piacképességének fokozását, a piaci igényekhez történő gyors, rugalmas reagálást segítik. Az adatbank alkalmazására épülő termelésirányítási rendszer a kidolgozott típusrendszerek középső tagja. Jelentős szolgáltatásokat nyújt a termelés tervezésétől, a termelés előkészítési és irányítási feladatain keresztül az elszámolási és ellenőrzési tevékenységig.

Alkalmazása közepes és nagyvállalatoknál célszerű, ahol a gyártási dokumentáció darabjegyzékre (receptúrára) épül. Bevezetése és hatékony alkalmazása számítástechnikai hagyományokkal nem rendelkező vállalatoknál is lehetséges.

Referencia területeink:

- gépgyártás (mezőgazdasági gépek, villamos gépek, kompresszorok, közúti jármű-részegységek stb.);
- faipar (alapanagygyártás, bútorgyártás stb.).

A TIR-rendszer az ESZ sorozat számítógépein (R20-tól felfelé) működtethető az alábbi minimális konfigurációval:

Operatív tár	128 Kbyte-DOS, 512 Kbyte-OS esetén
Mágneslemezháttér	150-200 Mbyte
Mágnesszalagegységek	2-4 db
Sornyomtató	1 db
Lyukkártyaolvasó	1 db

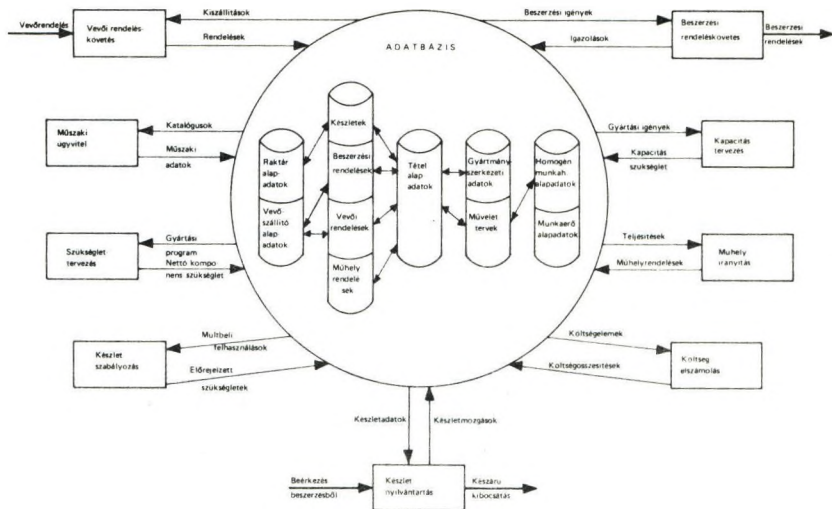
A rendszer hierarchikus kapcsolatokat tartalmazó, magas integráltságú adatbankra épül és modulárisan szervezett, rugalmasan adaptálható programcsomagokból áll. Felépítése lehetővé teszi a felülről lefelé történő rendszertervezést, és az alulról felfelé történő megvalósítást. Az egyes modulok az adatbankon keresztül kommunikálnak egymással, így bevezetésük egymástól függetlenül is történhet.

A TIR-rendszer szolgáltatásai:

- adatbank-létrehozás és karbantartás, műszaki ügyvitel,
- kész letgazdálkodás,
- szükségletek meghatározása,
- kapacitásbevezetés,
- műhelyirányítás,
- műhelyelszámolás,
- vevői rendelés feldolgozása és követése.

Az alkalmazás várható előnyei:

- naprakész, aktualizált műszaki-gazdasági alapadatokkal alátámasztott döntéshozatal,
- anyagválaszték- és készletszintcsökkenés,
- készletek forgási sebességének növekedése,
- termelés ütemessége és biztonsága nő,
- kapacitáskihasználás javulása,
- önköltségszökkenés,
- párhuzamos tevékenységek felszámolása,
- rugalmasabb alkalmazkodás a piaci feltételekhez,
- jobb tervezés, fegyelmezettebb munkavégzés, munkatársi kapcsolatok javulása.



„STRUKTURA” Szervezési Vállalat
Budapest XIII., Radnóti M. u. 2.



COMPORGAN

**MHE
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÉS
SZERVEZÉSI KÖZPONTJA**

1022 BUDAPEST II. BÉC U. 3-5. 1277 Bp. 23. Pf. 29.
TELEX: 226708 TELEFON: 154-050, 851-544

Számítógépes Iparvállalati Vezetési és Adatfeldolgozó

SIVA

rendszer

A COMPORGAN Rendszerház /volt MHE SZSZK/ kiemelt feladatának tekinti, hogy a belföldi vállalatok információrendszerének korszerűsítéséhez hatékony segítséget nyújtson. Ennek megfelelően minden érdeklődő vállalat számára több-rétű szolgáltatással áll rendelkezésre.

A COMPORGAN néhány szolgáltatása:

- probléma megoldás
- átvilágítás, helyzetfelmérés
- javaslat az információrendszer korszerűsítésére
- számítógépes rendszerek vállalati telepítése
- számítógépes feldolgozások üzemeltetése

A COMPORGAN Rendszerház célul tűzte ki, hogy a számítógépes adatfeldolgozó rendszerek vállalati alkalmazását minél gazdaságosabb módon tegye lehetővé. Ennek érdekében dolgozta ki a SIVA rendszert, amely integrált, moduláris felépítésű típusrendszer.

A SIVA rendszer a külső, piaci igények - vevőrendelések - kezelésétől a termelésirányítási, készletgazdálkodási funkciókon keresztül az utókalkulációs feladatok ellátásáig támogatja a teljes vállalati információrendszer korszerű, hatékony működtetését.

A piaci igényeket kezelő Vevőrendelésnyilvántartás modul alapján hosszú és középtávú termeléssterv állítható össze a Szükségletszámító modul segítségével. A Készletgazdálkodási modul közép- és rövidtávon vizsgálja a termelési terv feltételrendszerét, és ennek megfelelően javaslatot tesz vásárolt tételek beszerzésére, illetve gyártási feladatokra.

A feltételek közt szereplő készletadatokat a Készletnyilvántartási rendszer kezeli. A készletmozgásokkal kapcsolatos értékeléseket, statisztikákat a Készletelemzési rendszer készíti el. A vásárolt tételekre vonatkozó rendeléseket a Beszerzésnyilvántartó rendszer kezeli. A gyártási feladatokat a Durva-programozás rendszere ütemezi, munkalapokkal látja el, valamint kapacitásmérleget készít. A termelés tényadatait a Termeléskiértékelő rendszer dolgozza fel, összeveti a tervadatokkal és elemző kimutatásokat készít. Az Állóeszköznyilvántartó rendszer az értékcsökkenési leírásokat, üzemidőkihasználás elemzését is ellátja.

A Személyzeti és Munkaügyi nyilvántartást kezelő rendszerek szorosan együttműködnek a havidijas és produktív területen dolgozók Bérelszámolását végző rendszerrel. A Könyvelési rendszer vezeti a főkönyvi számlákat, valamint elvégzi a pénzügyi analitikák számítógépes feldolgozását. Az Utókalkulációs rendszer elvégzi a terv és tényadatok összehasonlítását, elemzi a költségeket is a hagyományos feladatain túlmenően.

A SIVA rendszer szocialista relációból beszerezhető, illetve belföldi gyártású eszközökre épít. Így alapgépe az ESZR R-22 géptípusa. A rendszer ezen kötegeelt feldolgozási módú változata elkészült. A munkahelyorientált - párbeszédéses üzemmódú - változat fejlesztése folyamatosan történik a TPA 11, illetve SZM-4 gépcsalád bázisán. Ezen változathoz az érdeklődők rendelkezésére áll a Készletnyilvántartó és Készletelemző rendszer, 1984 I. negyedévében pedig a Beszerzésnyilvántartó rendszer.

BEA: FELHASZNÁLÓ-KÖZELI RENDSZER ADATTÁRI INFORMÁCIÓKHOZ

Számítógépes rendszerek adatállományaihoz vállalati szakemberek által közvetlenül kezelhető BEAVATKOZÓ RENDSZER-t készítünk, melynek segítségével

- gyorsan, olcsón
- számítástechnikai ismeretek nélkül

lehet az adattár információihoz hozzájutni, az adattárból válogatni, nyomtatni, továbbá az egész adattárra jellemző, vagy egyedi változtatásokat, karbantartásokat elvégezni.

A működtetéshez egyedül az adott téma szakismerete szükséges.

MIT TUD A BEA?

- Az adatokra a felhasználó által könnyen megjegyezhető /mnemonikus/ adatrészekkel lehet hivatkozni /pl. a személyi számára SZEMELYI-ként/
- Hozzá lehet férni olyan adatrészekhez, amelyeknek önálló értelme van /pl. személyi szám esetén a születési év/
- Ki lehet választani több azonos értelmű adat közül a megfelelőt /pl. több gyerek születési dátumának tárolása esetén a 6 éven aluli gyermekek születési idejét/
- Lehetőség van csoportos változtatásra /pl. a vállalati munkahelyi azonosítók megváltoztatása esetén/
- Kód jellegű adatok esetén a nyomtatásban a megfelelő szöveg jelenik meg /pl. ha a családi állapot kódja S, akkor a nyomtatásban "HÁZAS" jelenik meg/
- Az adattárból a válogatást és ennek megfelelően a nyomtatást válogatási feltételek vezérlik /pl. válogatni lehet az adattárból a házasság, 50 éven felüli, angol és német nyelvtudású, felsőfokú végzettségű, XI. kerületi lakosokat/
- Az adattár karbantartása adatkódok helyett adatrészekkel végezhető el.

Megjegyezzük, hogy a BEA rendszer nem korlátozódik a személyi adatokra, csak a példák vonatkoznak mindenki által érthető esetekre.

A COMPORGAN Rendszerház vállalja:

- a BEA rendszer bevezetését, a meglévő adattárakhoz és rendszerekhez ESZR és TPA számítógépeken
- a betanítást és a konzultációt valamint a
- követőszolgálatot



COMPORGAN

QUASI: KVALITATIV DÖNTÉSI MODELL

A különböző döntési helyzetek kiértékelése, a legjobb lehetséges változat kiválasztása sok esetben nem számszerűsített kritériumok, jellemzők alapján történik. A minőségi jellemzők összehasonlításakor viszont az objektivitás csorbát szenvedhet.

A COMPORGAN rendszerével azt kívánja elérni, hogy adott alternatívák között úgy lehessen rangsort felállítani, hogy közben a hiba elkövetésének lehetősége csökkenjen.

Ilyen jellegű problémák számítógépes kezelése nyilván csak akkor indokolt, ha a vizsgálat során jónéhány szempont és alternatíva vetődik fel. Ezesetben az értékelő szempontok és vizsgálandó alternatívák külön-külön hierarchikusan építhetők fel, aminek következtében a módszer alapelemét jelentő páros összehasonlítások a legkézenfekvőbb szinten végezhetőek el, és így biztosítható, hogy egy-egy lépésben ne túl sok /max. 5-10/ elem összehasonlítására kerüljön csak sor. Az eljáráshoz tartozik még annak kimutatása is, hogy a közreműködő szakértők véleménye mennyire konzisztens, következetes. Több szakértő értékelésének elemzésekor a rendszer lehetőséget biztosít az egyedi véleményekből egy átlagos, ún. közös értékelés kialakítására és ennek felhasználásával történő rangsorolás elkészítésére is.

A QUASI használatba vételéhez természetesen szükség van egy konkrét alkalmazói modell kialakítására. Ehhez a munkához a COMPORGAN külső szakértők bevonásával segítséget nyújt az érdeklődő felhasználóknak.

A programrendszer TPA 1140 számítógépre BASIC nyelven lett kidolgozva.



COMPORGAN

MHECIM: CIMJEGYZÉK KEZELŐ RENDSZER

Nagy mennyiségű boríték megcímzése gondot jelent minden vállalat számára. A számítástechnika ma már ezen a területen is tud segítséget nyújtani: öntapadós címkékre /etikett/ nyomtathatók a címek, és így gyorsabban és kényelmesebben állíthatók elő az elegánsan és a postai szabványnak megfelelően megcímzett borítékok.

A COMPORGAN által készített MHECIM rendszer elkülönítve tárolja az egyes felhasználók által megadott címlistákat. A címeket csak egyszer kell megadni. E címlisták mérete néhány névtől akár tízezer névig is terjedhet. A címlistán a szokásos változások, például új név törlése vagy címváltoztatás, stb, könnyen keresztülvihetők.

Az öntapadós címkék nyomtatása a címlista alapján, tetszőleges gyakorisággal történhet. Nem kell minden címet mindig ki-nyomtatni: a felhasználó többféle nyilvántartási szempont alapján kiválogathatja az éppen szükséges nevek halmazát és ezek kerülnek csak nyomtatásra. Egy nyilvántartott címről, kívánság szerint egy vagy több címke nyomtatható egyszerre. A felhasználó szabadon megválaszthatja a nevek nyomtatási sorrendjét is /pl. ABC sorrend szerint, vagy városra rendezve/.

A címkenyomtatással egyidejűleg - a manuális munka csökkenése érdekében - postai iktatási listát is készít a rendszer. A rendszer - speciális szolgáltatásként - lehetőséget biztosít arra, hogy a címkenyomtatás mellett azonos fejléccel és meghatározott tartalommal, a megrendelő igénye szerinti számlát nyomtasson.



COMPORGAN

TELEFON: MUNKAHELYI TELEFONKÖNYVET KÉSZÍTŐ
PROGRAMRENDSZER

Egy intézmény belső információáramlásának sebességét jelentősen befolyásolja a pontos, naprakész állapotú házi telefonkönyv. A COMPORGAN kidolgozott egy olyan programrendszert, melynek segítségével a vállalati telefonkönyv egyszerűen naprakészre hozható /csak a változásokat kell mindig közölni/ és számítógép segítségével nyomtatható. A programrendszer használatának előnye abban rejlik, hogy az induló állapot számítógépre vitele után már könnyen vezetni lehet a módosításokat; az új telefonkönyv előállítása nem igényel nagy manuális előkészületeket.

A telefonkönyv előállításához az alábbi információk szükségesek:

- az épület jele
- az emelet
- a szobaszám
- a szoba megnevezése /pl. büfé/
- a szervezeti egység megnevezése /pl.osztály/
- a szobában lévő telefonok számai
- a dolgozó/k/ neve/i/
- a dolgozó/k/ beosztása vagy beosztásai
- a dolgozó/k/ szobája vagy szobái
- a dolgozó/k/ osztálya vagy osztályai
- titkossági jel

A titkossági jel arra szolgál, hogy nyilvántartásba lehessen venni olyan szobát, illetve személyt is, akit telefonkönyvben nem kívánunk kinyomtatni.

A telefonkönyv olyan formában /kilövésben/ készül, amely a számítógépes leporelló vágása után irkafüzéssel köthető. Háromnál nagyobb példányszám esetén a telefonkönyv nyomdai úton sokszorosítható.

A telefonkönyv az alábbi részekből áll:

- címlap
- használati utasítás
- szobák szerint rendezett rész
- szervezeti egységek szerint rendezett rész
- nevek szerint rendezett rész
- egyéb információk



COMPORGAN

TOMBOLA: BIZONYLATSORSZÁM ELLENŐRZŐ RENDSZER

Az adatfeldolgozási feladatok gyakori problémája, hogy olyan bizonylatokat kell feldolgozni, melyek egyedi azonosítóval - bizonylatsorszámmal - rendelkeznek, és a bizonylatsorszámok között logikai összefüggés van. Komoly problémát jelent a kiadott bizonylatok bizonylatsorszám alapján történő visszavételezése és a bizonylatsorszámok hiánytalanságának ellenőrzése.

E, szinte minden adatfeldolgozási rendszernél visszatérő probléma megoldására készítette el a COMPORGAN TOMBOLA nevű rendszerét. A TOMBOLA paraméterekkel kapcsolható más üzemszerűen futó /ESZR,IBM,ICL/ programrendszerekhez.

A TOMBOLA rendszer jellemzői:

- Bizonylatfüggetlen paraméterekkel kell megadni a bizonylat szerkezetét
- Kötetlen bizonylatszám-hosszt kezel. Paraméterként kell megadni a bizonylatsorszám helyét /sor, oszlop/, hosszát /byte/, típusát /karakter, zónázott, pakolt/
- Kezeli, dátum szerint a kiadott /használatba vett/ bizonylattömböket, valamint az elszámolási időszak végéig a tömbből felhasznált utolsó bizonylatszámot.
- Kezeli azokat a bizonylatszámokat, amelyek az előző feldolgozásból kimaradtak és a tárgyhibban kerülnek feladásra.
- Feldolgozza a stórnó bizonylatokat.
- Nyilvántartja a lezárt, "komplettirozott" bizonylattömböket.
- A rendszer biztosítja azt a lehetőséget, hogy a nyilvántartást meghatározott időközönként fel lehessen újítani; kitörölni a már lezárt bizonylattömböket, hogy ezek a bizonylatszámok felszabaduljanak és újra kiadhatóvá váljanak.
- A rendszernek biztosítja, hogy a felhasználó naprakészen nyerjen információt bármelyik bizonylatról:
 - mikor adták ki;
 - kinek adták ki;

- szerepelt-e már feldolgozásban;
 - betelt-e már a bizonylattömb;
 - törölhető-e a bizonylattömb.
- A rendszer értelemszerűen kijelzi a hiányzó bizonylatok mellett a duplikált bizonylatokat is.
- Minden feldolgozás végén statisztikát szolgáltat a:
- feldolgozott rekordok számáról;
 - a feldolgozott bizonylatok számáról;
 - a hiányzó bizonylatok számáról;
 - a duplikált bizonylatok számáról;
 - a nyilvántartásban nem szereplő bizonylatok számáról

A TOMBOLA helye egy adatfeldolgozó rendszerben:

A program jellemzője, hogy nem változtatja meg az input adatállományt, csak felsorolást ad az észlelt hibákról, illetve hiányosságokról. Ezért a programcsomagot általában a forgalmi adatokat feldolgozó ág elé érdemes beilleszteni úgy, hogy mód legyen a tényleges feldolgozás előtt a kijelzett hibák javítására. A programcsomag nem tartalmaz javító programot. Erre a célra a COMPORGAN egy másik standard programját, az MHE14A programot ajánljuk.

BÉKÉSCSABA ÉS KÖRNYÉKE AGRÁRIPARI EGYESÜLÉS

BÉKÉSCSABA, Tanácsköztársaság útja 44.
Postafiók: 146
5601

Készletgazdálkodási alrendszer:

A teljes 2.számlaosztályt lefedve készletnyilvántartási funkciót, a költségelszámolást biztosítva, számviteli-elemzési funkciót, mélységben történő bontással /tábla/ kerület, munkaművelet/ pedig effektív gazdálkodási funkciót tölt be.

Területi, funkcionális és kombinatív irányítási rendszerben, egy vagy többraktáros készletezés esetén egyaránt alkalmazható.

IDMS adatbázis kezelő rendszerre alapezott.

Az ESZR gépek közül az R-35 nagyságrendűre épül. Operatív tárigény: 360 KB, perifériaigény: mágnesszalag, diszk 100 MB vagy 29MB, nyomtató.

Ferrásnyelv: PLIOPT.

Vállalati tervezés

Lineáris programozási modellen alapuló szerkezeti optimalizálás, amely a többi alrendszerhez csak annyiban kapcsolódik, hogy azok kiindulási alapot /bázis/ szolgálnak a fajlagos paraméterek tervezéséhez.

IBM-360 számítógépen futtatható.

Operatív tárigénye 120 KB, perifériaigénye: mágnes-szalag, diszk és nyomtató.

Szarvasmarha telepirányítás

A programcsomag 28 programból áll. A tehenészeti telepek termelésirányítását segíti. 3 modulból épül fel: karbantartási, termelési, statisztikai. Feldolgozza a berju, üsző, tehen adatokat, egyedi nyilvántartásokat végez, ennek során a súlygyarapodást, tejtermelést, termelési-technológiai változásokat, egészségügyi eseményeket rögzítik és ezekből készíti a rendszer a különböző feldolgozásokat és szolgáltatja az információkat, a termelési gondozási eseményekről, várható, vagy szükséges technológiai lépésekre stb. A 118 táblakép az irányítás és végrehajtás minden lépcsőjének ad információt. A rendszer kezelése displayről megy, interaktív üzemmódot is biztosít.

VT 20-20/A számítógépre épül a rendszer.

Operatív tárigénye: 30 KB, perifériaigénye: display, diszk, sornyomtató.

Sertés-telepirányítás

Sertés-telepek termelésirányítását segítő rendszer. 3 modulból épül fel: karbantartási, termelési, statisztikai.

A tenyészállomány, a süldő és hizóállomány egyedi és csoportos nyilvántartását teszi lehetővé. Előrejelzi a technológiai, a termelési eseményeket, majd azok követésével lehetőség van az értékelésre, időben kiszűrhetők a rendellenességek, hiányosságok, gyors közbeavatkozást biztosít. Csökkenthetők a termelési kiesések, a termelési költségek, a tenyésztési-genetikai munka hatékonysága, lehetőségei megnőnek. Terminálról működik a rendszer, lehetőség van interaktív üzemmódra.

VT 20/A számítógépre épül a rendszer.

Operatív tárigény: 40 KB, perifériaigény: diszplay, diszk, nyomtató.

Takarmányoptimalizálás:

A programcsomag az üzemekben tartott állat számára lehetővé teszi egyedi és tömegtakarmány optimalizálását. Megfelelő beltartalmi értékek ismeretében költségminimumra optimalizál.

A programrendszer interaktív módon működik, diszplayon kérdez, és itt adhatók a válaszok. A felhasználó bevonásával állítja össze a szükséges takarmányt.

Működése gyors, pontos mintavételi adatok birtokában a legolcsóbb és leghatékonyabb takarmányt állítja össze, ezzel jelentős költségek takaríthatók meg.

VT 20-20/A számítógépre épül a rendszer.

Operatív tárigény: 40 KB, perifériaigény: display, disk és nyomtató.

TARTALOMJEGYZÉK

dr.Ács Miklós, Görbe Tamás, Kerpen Imre, Rónyai Emőke: DIMACS /DIALOG MANUFACTURING CONTROL SYSTEM/ műhely- szintű termelésirányítási rendszer.....	172
dr.Balogh Sándor - Dr.Dénes Katalin - Varga Tibor: Vállalati kapacitástervezési adatbázis összeállí- tása és felhasználása tervezési és szabályezási jellegű döntéselőkészítési feladatok megoldásá- hoz /az élelmiszeriparban/.....	19
Bánszegi Géza: GAZDA Interaktív anyagellátási és raktár- nyilvántartási rendszer.....	14
Benedek András: Oktatástervezést támogató információs rendszer.....	30
Bernát Iván: A számítógépes információs és termelésirá- nyítás a nyomdában.....	113
Dr.Buxbaum Miklós: Információrendszerek integrációs vizs- gálata /szociálpszichológiai módszer segítségével/...	46
dr.Fabók Julianna, Skóró Attila: EMO TEKER készletgazdál- kodási alrendszer /R11 számítógépen DMS-600 adatbázis- kezelő rendszerrel/.....	37
Dr.Fésüs Károly: Vezetéstájékoztatósi és ellenőrzési rendszer.....	51
dr.Gacsádi Lórántné: Integrált adatbázisra épülő táv- adatfeldolgozás orientált termelésirányítási és in- formációs rendszer.....	61
Gerendás Rudolf: MÜGIR Műszaki egységek és gyártásuk információs rendszere.....	109
Haluska András, Gráf Ferenc: Osztott adatkezelésen ala- puló TEK-vállalati információs rendszer.....	26
Hegedűsné Kummert Ágnes, Kabos Sándor, Dr.Zilahy Péter, Varga Márton: Számítógépes Talajtani Információs rend- szer.....	166
Herváth József, Juhászné Békési Zsófia, Varga Jánosné: Időjárési adatbáziskezelő és információs rendszer....	75
Juhász György, Kovács Kálmán, Sári István: PCDB - Egy folyamatirányítási adatbázis kezelő rendszer.....	81
Dr.Karácsony István -Dr.Bartos Attila: A számítástech- nika alkalmazásának lehetőségei az orvosi kutatásban..	92.

Lakatosné Engli Valéria: A VT20 szerepe a ZAIR programrendszerében.....	160
Lengyel Tamás: A MEDICOR kötés- és terméknyilvántartási rendszere a HP85A professzionális personal computeren.	11
Lőrincz Péter: A VIDEOTON Network Systemre /VNS/ alapozott termelésirányítási alrendszerek koncepciója és megvalósítási tapasztalatai	57
Lukáts Péter: Adatbázisra épülő számítógépes termelésstervezési és irányítási rendszer megvalósításának tapasztalatai.....	105
Márkus Istvánné: A ZAIR nagyszámítógépes programrendszere	150
Mátay András: Mikroszámítógépek alkalmazása a mezőgazdaságban, elsősorban a termelésirányításban.....	65
Mikó Ádám: A Záhonyi Automatizált Információs Rendszer, mint on-line távadatfeldolgozó számítógépes hálózat...	141
Nagy Árpád, dr.Remző Tiber: Elektromodul "TEKER" vevőrendelés nyilvántartási rendszer.....	87
Pápa Mária: Beruházás információs rendszer.....	98
Róna György, Szegő Anna, dr.Nagy Ákos: Az ÁB új gépjárműkárnyilvántartási rendszer.....	122
Stuka Károly: A vállalati számítástechnika alkalmazás fejlődési tendenciái hazánkban.....	1
Szabó Sándor - Szatmári Gábor -Tagányi Zsoltné: META-Információrendszer, tárgy-információrendszer.....	129
Dr.Tóth József, Herden Miklós: Egy kisszámítógépes mezőgazdasági vállalati modellezési és tervezési adatbázisrendszer.....	134
Virágh Tamás: Adatbáziskezelés ESZ 1011 számítógépen; a "Házgyári panelos építés számítógéppel segített operatív irányítási rendszere" /HOPIR/ OKKFT kutatási témában.....	8

Kiadja: a Neumann János Számítógéptudományi Társaság
a Műszaki és Természettudományi Egyesületek
Szövetsége tagja

Szerkesztette: a II.Országos NJSZT Kongresszus
Programbizottsága

ISBN szám: 963 8431 33 4 összkiadás 34 2

Készült: a KSH SZÜV Nyomdában

