

Az eredményes tárgyalás néhány szabálya:

- Több előadó esetén a téma előadásánál az előadók váltsák egymást.
- A téma előadása vizualitáson alapszik.
- Személyi kapcsolatot kell tartani a résztvevőkkel.
- Minden szóbeli jelentkezőt meg kell jegyezni.
- Az értekezlet résztvevői között lapokat kell kiosztani és összegyűjteni állásfoglalásuk megismerésére.
- Az előadókat ellenőrizni kell, hogy kölcsönösen tartsák be a szabályokat.

IRODALOM

- [1] *Bucsy László*: Az innovációk rendszere és a vállalati fejlődés. Közgazdasági és Jogi Kiadó. Bp. 1976.
- [2] *John H. Perry*: Vegyészmérnökök kézikönyve II. Műszaki Könyvkiadó. Bp. 1969.
- [3] *Russel D. Archibald—Richard J. Villora*: Hálós irányítási rendszerek. Közg. és Jogi Könyvkiadó. Bp. 1971.
- [4] *T. Werneck—F. Ullmann*: Hálótervezés. Műszaki Könyvkiadó. Bp. 1975.
- [5] *Dr. Mészáros Sándor—dr. Gillemot László*: Bevezetés az ipari kutatómunkába. Mérnöki Továbbképző Intézet Bp. 1967.
- [6] *Oskar Jusra*: Kibernetika. Műszaki Könyvkiadó. Bp. 1978.
- [7] *Siemens*: Organisationsplanung. 1977.

Számítógépes Iparvállalati Vezetési és Adatfeldolgozó rendszer-koncepció: a SIVA

MEGYERY KÁROLY*

Az elmúlt évtizedben, különösen a számítástechnika kiemelt fejlesztésére vonatkozó kormányhatározatot követően az iparvállalatok egyre szélesebb körben alkalmazzák annak eredményeit. Amíg az Egységes Számítástechnikai Rendszerek közös kifejlesztése nyomán az ESZR gépcsaldába tartozó számítógépek túlsúlyba kerülésével hazánkban is egyre inkább létrejön az egységes számítástechnikai bázis, addig az alkalmazást szolgáló módszerek és rendszerek vonatkozásában a számítógépek számának növekedésével elszaporodtak a különböző, egyedi megoldások. Még az azonos profilba tartozó iparvállalatok esetében sem lehet egységes szemléletről és gyakorlatról beszélni.

Az eddig alkalmazott számítógépes megoldások zömében a vállalatok egyes szakterületeinek a problémáit oldották meg. Ugyanakkor bebizonyosodott, hogy a hatékonyság növekedését és a termelékenységet emelkedését vállalati szinten legnagyobb mértékben a komplex — rendszerszemléletű — integrált vállalati információrendszerek kiépítésével lehet elsősorban elősegíteni.

Ismeretes, hogy a világpiacon nemcsak számítógépet és berendezéseket, de különböző felhasználói igényeket kielégítő programcsomagokat is lehet vásárolni. Ezen programcsomagok — bár rendszer-szemléletű integrált vállalati információrendszer kiszolgálására készültek — nem tartalmazzák a szocialista iparvállalat sajátosságaira, a szocialista vállalat-gazdasági modellre vonatkozó eltéréseket.

A fentieket figyelembe véve, a Magyar Híradástechnikai Egyesülés Számítástechnikai és Szervezési Központja vállalkozott arra, hogy kidolgozza a Számítógépes Iparvállalati Vezetési és Adatfeldolgozó (SIVA) integrált, általános számítógépes rendszert, amelyik felépítésében és működésében szocialista vállalatgazdasági modellre épül.

Az MHESzSzK által eddig elkészített rendszerek — amelyek integráltsági foka, komplexitása kü-

lönöző szintű, felépítésük eltérő, — konkrét példái egy-egy lehetséges megoldásnak, kiinduló pontjai lehetnek egy egységes, általános igényt kielégítő rendszer készítésnek. Bebizonyosodott, hogy az iparvállalatok igénylik a számítógépes termelésirányítási rendszereket, azonban az egyedi megoldások hosszú elkészítési ideje, valamint nagy költsége miatt a rendszerfejlesztés igénye egyre inkább a típusrendszerek irányába tolódik el.

Rendszerkialakítás előzményei

A SIVA rendszer kifejlesztése többéves előkészítő munka után kezdődött el és ez a felkészülési időszak alapfeltétele volt a SIVA kidolgozhatóságának. Ennek keretében:

1. Intézetünk munkatársai összeállítottak egy — több mint 100 kérdést tartalmazó — kérdőívet, amelyet az eddigi tapasztalatok alapján a vállalati helyzetfelmérés során tettek volna fel. 17 gépipari vállalat töltötte ki értékelhető módon a kérdőívünket. Ezt a jelentős adathalmazt cluster analízis segítségével vizsgáltuk. Az eredmények szemléletesen mutatják a tipizálható feldolgozásokat.

2. Az eddig elkészített hazai rendszerek — EMG Plan Control, FMV, TRT, KONAKTA rendszerek stb. — tanulmányozása a moduláris felépítésre, nagytömegű adat kezelésére, komplexitásra, a „top-down” tervezésre és végrehajtásra adott gyakorlati megoldásai váltakoznak.

3. Külföldi programcsomagok — COPICS, OMAC, SOPS — elemzése az ESZR technika alkalmazásához, típusrendszerek felépítéséhez nyújtottak segítséget.

4. Intézetünk számítástechnikai szellemi export munkavégzése során nyert tapasztalatok:

- rugalmas bemeneti-kimeneti rendszer készítése,
- specifikumok paraméteres vezérlése,
- egységes, egyértelmű adatkezelés,
- dokumentáció készítés szempontjai,

* Magyar Híradástechnikai Egyesülés.

- továbbfejlesztés, illetve egyes vállalati instellációk során szükséges esetleges módosítások egyszerű, üzembiztos átvezetése,
- interaktív üzemmód és a batch feldolgozásának együttes tervezése és készítése.

A tervezett rendszer koncepciója

Alapkövetelmények:

- a rendszerfejlesztés „szocialista vállalat-gazdasági modell” alapján készüljön;
- a rendszerelméleten alapuló, moduláris felépítésű, fokozatosan és részlegesen bevezethető rendszer készüljön;
- a rendszer bevezetése és használata a hatékonyság növelését és a számítógép alkalmazás gazdaságosságát eredményezze;
- tartalmazza a kivételek elven alapuló szelektív információ lekérdezés lehetőségét;
- a rendszer bevezetése során a vállalatok számrendszereit ne kelljen változtatni;
- teremtsen összhangot a vállalati adatösszesítések és az országos statisztikai követelmények között;
- fajlagosan kedvezőbb költségkihatással olcsó legyen az egyes felhasználóknak;
- ÉSZR és részben MSZR gépeken minimális konfigurációval működjön DOS operációs rendszer felügyelete alatt;
- szabályozás (visszacsatolás) elvét alkalmazza, amely a terv és tényállapotok mindenkori összehasonlítását, ellenőrzését biztosítja;
- rugalmas input-output kezdő rendszerrel rendelkezzen;
- döntéselőkészítő, illetve döntésorientált rendszer legyen;
- megbízhatóság, üzemeltethetőség biztosítva legyen;
- kötegelt üzemmódban működjön, de az adatgyűjtés, illetve az adatellenzés és a tablózás (napi lekérdezések miatt) leválaszthatók legyenek a rendszertől és ez utóbbi feladatok „kisszámítógépen” akár on-line módon is üzemeltethetők legyenek;
- egységes dokumentációs rendszerben készülő Rendszerismertető, Felhasználói, Programozói és Üzemeltetési kézikönyvek segítsék a bevezetést és a működtetést.

Rendszerkészítésnél figyelembe vett egyéb szempontok:

Dinamikus fejlődés követelményei:

1. Meghatároztuk azokat a vállalati folyamatokat, melyek tartósan azonos modell szerint zajlanak le. Erre épülve szándékozunk a rendszer alkalmazóinak a számítástechnika előnyeit biztosítani a bevezetés után is folyamatosan. Az alkalmazó vállalatok különböző szervezeti feltételeihez igazodó rendszer megoldásokat alkalmazunk — SIVA 0,1,2,3 verziója, úgy, hogy a szervezettiség növekedésével a magasabb számú verzió zökkenőmentesen bevezethető legyen.

2. A HW és SW fejlődést kövesse a rendszer úgy, hogy a magasabb sorszámú verziók, amelyek

tartalmazzák az előző verziót, már a korszerűbb HW, SW környezetre épüljenek.

3. A SIVA fejlesztésénél figyelembe vettük annak a lehetőségét is, hogy a komplex rendszer működtethető legyen kis számítógépes rendszerben is. Ezzel a megoldással a vállalatainknál levő ún. kisszámítógépeket — melyek ESZR kompatibilisek — bevonjuk a SIVA működtetésébe úgy, hogy a „nagygepet” nem igénylő rendszereket, részrendszereket arra telepítjük. Itt elsősorban a Bemeneti /Kimeneti rendszerre (adatelőkészítés, eredmények előállítás, lekérdezés) gondolunk, de a Központi Adatbázist közvetlenül nem igénylő feldolgozások (ADEL, Optimalizálás, Könyvelés, Termeléskiértékelés stb.) is hasonló módon installálhatók.

4. A SIVA rendszer moduláris felépítésű. A rendszer modularitása biztosítja a fokozatos bevezetés lehetőségét. A modularitás feltétele az egzakt, pontos adat definíciók léte.

5. A paramétereizhetőség biztosítja azt, hogy a rendszer alkalmazkodjék a felhasználó igényeihez. Ezekkel lehet vezérelni a rendszer

- bemenő adatainak feldolgozását,
- kimeneti táblázatok formátumát,
- állományokból a lekérdezéseket,
- állományainak kialakítását,
- részrendszerek kapcsolatát.

A rendszer széleskörű tartalmi szabványosítása lehetővé teszi, hogy nem szükséges minden esetben minden paramétert megadni. A rendszer fel van készítve arra, hogy paraméterek híján a leggyakrabban szokásos értékekkel dolgozzék.

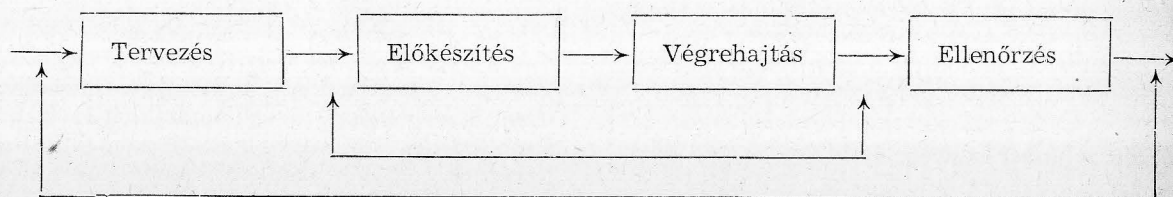
A rendszer tartalma, részei

A vállalati működést, a vállalatoknál végbemenő tevékenységek folyamatait négy fázisra szokás felbontani: tervezésre, előkészítésre, végrehajtásra és ellenőrzésre. Ezek a fázisok egyidejűleg mennek végbe: amikor egyes feladatok tervezése vagy előkészítése folyik, ugyanakkor más feladat végrehajtása, vagy ismét mások számbavétele, ellenőrzése folyik. A felsorolt fázisok nem függetlenek egymástól: a tervezési és előkészítési munkát befolyásolják azok az új körülmények is, amelyek az éppen folyamatban levő végrehajtás, vagy a már lezajlott folyamatok ellenőrzése során épülnek fel. Ezek a körülmények a tervezési és előkészítési munkát nem egy esetben jelentős mértékben módosítják. Így tehát a folyamatok, ugyanakkor a vállalati működés egésze is az 1. táblázat szerint ábrázolható.

A visszacsatolás elvének alkalmazása az egyedül járható út a termelő vállalat irányításának megvalósítására.

A kettős visszacsatolás azt mutatja, hogy van egy szűkebb belső szabályozási kör is, amely a *termelésirányítást* és a végrehajtás közvetlen számbavételét foglalja magában. A termelésirányítási rendszer képezi integrált rendszerünk központi magvát, és a következőket hajtja végre:

- felméri és kijelzi a hiányzó szerkesztési és technológiai adatokat;
- kiszámítja, határidőzíti az erőforrások (ember, gép, anyag) szükségletét;



- távlati programot készít (gyártandók és beszerzendők bontásban);
- kooperációs előrejelzést jelez a túlterhelés elkerülésére;
- várható felhasználás időpontjára anyag-, és
- előreszámfejtett munkautalványt állít ki;
- ellenőrzi a végrehajtás tervszerűségét, készült-ségi fokát.

Az *ellenőrzési fázis* szorosan kapcsolódik a termelésirányítási fázis tervszerűség, készült-ségi fok, ellenőrzéséhez, mert míg a tervszerűséget az utalások és a felhasználások azonossága, hasonlósága igazolja, addig az ellenőrzési fázisba alapvetően a felhasználások és az eltérések számszerűsítése, csoportosítása és elemzése történik azzal a céllal, hogy a következő időszak *döntéselőkészítését* elősegítse. A döntéselőkészítési rendszer, amely a tervezés számítástestnikai rendszerként való kezelésre szolgál, lényegében információorientált gépi feldolgozások összessége, melyek egyrészt a múlt elemzésével (ellenőrzés fázisból), másrészt korszerű matematikai módszerek segítségével történő előrejelzések útján a döntést hozó embert segítik.

Következőkben a fentiek alapján a részrendszerek (modulok) csoportosítását, illetve tartalmukat ismertetjük.

Döntés-előkészítés

A SIVA integrált rendszer logikailag első rendszerének céljával az alkalmazó vállalat tervezési döntéseinek előkészítését tűztük ki.

Részei:

- szabad adatelemzés,
- termékösszetétel optimalizálása,
- az optimális termékösszetétel nagyvonalú ütemezése.

A szabad adatelemzés (ADEL) adattárát tetszőleges tartalmi idősorokkal lehet feltölteni, amelyek olyan vállalati igényeket elégítenek ki a lehető legszabadabb formában, melyek tetszőlegesen összeállítható főbb vállalati adatokból (többféle bontásban, több időpontra vonatkozóan) felmerülhetnek.

A tárolt adatokból bázis és láncindex számítást, előrebecslést, átlagolást végezhetünk, tetszőleges matematikai formákkal leírható gazdasági mutatók képezhetők és megjeleníthetők.

Optimalizálásra egy, — a különböző vállalati erőforrások által behatárolt és a termékek piaci értékesítési lehetőségeivel korlátozott, a fedezetet, illetve a nyereséget maximalizáló, vagy adott termelőkapacitások állásidejét, az energia-, illetve importanyag felhasználást minimalizáló — lineáris programozáson alapuló modellt használunk.

Az ütemező részrendszer kidolgozásával az optimalizálás eredményeit megvalósítani kívánó vezetőknek szándékozunk segítséget nyújtani azáltal, hogy a megadott elvileg optimális darabszám mellett a nagyvonalú időbeni térítés alapján javasolt kibocsátási határidőket is adunk (Ezzel kívánjuk dinamikussá tenni a statikus optimalizálási modellt).

Termelésirányítás

A termelésirányítási rendszer célja a termékek előállításához szükséges erőforrások, vagyis a

- vásárolt tételek,
 - gép- és munkaerő
- szükségleteinek meghatározása, időbeni ütemezése és azokkal történő ésszerű gazdálkodás. A fenti célt a következő feladatkörök megoldásán keresztül lehet elérni:

a) termékek felépítését és gyártási műveleteit tároló műszaki-technológiai adattár kezelés,

b) gép- és munkaerőkapacitás, valamint a vásárolt tételek szükséges mennyiségeinek és felhasználási idejének meghatározása,

c) a vállalat gazdálkodási politikájához illeszkedő határidőzött gyártási és beszerzési feladatok meghatározása,

d) a gyártási és beszerzési feladatok teljesítésének ellenőrzése.

Részei:

- Munkaszám kezelés,
- Szükségletszámítás,
- Készletnyilvántartás,
- Beszerzés figyelés,
- Vevőrendelés nyilvántartás,
- Készletgazdálkodás,
- Termelésütemezés,
- Termelés kiértékelés.

A termelési folyamaton belül adott termékek gyártásának elhatározása munkaszám és határidők hozzárendelését igényli. Ezen munkaszámokat kezeli, tartja nyilván a *Munkaszámkezelés*. A nyilvántartási funkcióval párosulva a határidők figyélésével vezérli a SIVA további rendszereit, azaz például egy munkaszám indításának idejében elindítja a *Szükségletszámító* rendszer működését ezen munkaszámra vonatkozóan. Ugyanakkor megteremti a lehetőséget a *Termelés ütemezés* vezérlésére, valamint az *Utókalkulációs* rendszer működtetésére.

A *Szükségletszámítás* a belső rendelések (munkaszámok) teljesítéséhez szükséges anyagok, alkatrészek és szerelvények mennyiségeit és a belső gyártású tételek normaidőszükségleteit határozza meg. A szükségletek kiszámítása kétszintű, egyrészt összesített, bruttó szükségletet határozhat meg (tervkészítés), másrészt a rendelkezésre álló

készletmennyiségek figyelembevételével nettó szükségletet ad, melyet a készletgazdálkodás rendszere is feldolgoz. A rendszer alkalmas továbbá a végtermékek (belső rendelések) előkalkulációjának kiszámítására is. Szükségletszámítás keretén belül történik a szabványosítás elősegítésére az ún. gyakorlati index számítása, valamint a dokumentációk teljességének biztosítására a gyártmánycsaládok szimulációs feldolgozása.

A *Készletnyilvántartás* feladata a tényleges raktári mozgások (készletváltozások) alapján a raktári készletek (vásárolt, illetőleg belsőgyártású anyagok naprakészen tartása, és mint úgynevezett alapoó rendszer adatszolgáltatást nyújt a komplex rendszer további rendszereinek. A rendszer forgalom-elemző, készletelemző kimutatásai a zárási időszakok közötti raktári mozgások kiértékelését mutatja. A rendszer segíti a számviteli elszámolás rendjét, mivel a forgalmi értékek elszámolását (elszámolóárai, illetőleg mérlegelt átlagár alapján) és a főkönyvi feladás előkészítését is elvégzi.

A *Beszerezés figyelés* feladata figyelemmel kísérni a vásárolt tételekre vonatkozó rendelések történetét időrendben a beérkezettéig. Ez azt jelenti, hogy nyilván kell tartsa az igények, a rendelések, a visszaigazolások és a tényleges beérkezések minőségi, mennyiségi, időbeli és értékbeli összefüggéseiről, azok viszonyairól. Ezen adatok birtokában például az egyes szállítókra vonatkozó megbízhatósági információkat is tud nyújtani.

A *Vevő-rendelés-nyilvántartás* a kereskedelmi, piaci tevékenységet segíti. Feladata a külső megrendelések nyilvántartásán (mennyiség, ár, határidő) kívül a vállalat árbevételei terve alakulásának a figyelése, valamint a pénzügyi mérleghez adatszolgáltatás. A rendszer segítségével figyelni lehet a piaci mozgásokat, a vevőkör megbízhatóságát, a biztos piaci igények realizálhatóságát az archivált tényadatok trendjei alapján.

A *Készletgazdálkodás* feladata a raktári készletek termelés és értékesítés szempontjából optimális szintjének a szabályozása. Mivel a készlet-szint alakulását a gyártási és beszerzési rendelések mennyiségi és időbeni eloszlása határozza meg, ezért a rendszer a szabályozást a rendelések adatainak meghatározásán keresztül végzi úgy, hogy figyelembe veszi a nettó szükségletet, a gyártást, annak átfutási idejét, az utánpótlási és beszerzési időket, a gazdaságosan indítható sorozatnagyságokat. A rendszer alkalmas — kijelölt tételekre vonatkozóan — minimum-maximum gazdálkodási feladatok ellátására is.

A *Termelés ütemezés* egyes munkaszámokhoz szükséges tételek gyártásának ütemezését végzi. Az ütemezés két alapvető szempontja a munkaszámok határidőre történő befejezése, valamint a rendelkezésre álló erőforrások maximális kihasználása. Ennek megfelelően felhívja a felhasználók figyelmét a várható kapacitás kihasználatlanságára, illetve túlterhelésre. A gyártáshoz szükséges bizonylatokat — anyagutalvány, vételező, munkautalvány — szintén ezen rendszer állítja ki. A rendszer alkalmas arra, hogy kiszolgálja, illetve adatokat fogadjon az ún. interaktív gyártásfelügyelet megvalósító üzemirányítású modultól.

A *Termelés kiértékelése* (TEKI) gyártás előrehaladását figyeli. A visszaigazolt gyártási bizonylatok alapján kiértékeli munkaszámokként a gyártás készültségi fokát. A teljesített munkautalványok feldolgozásával kimutatja a normaidő, illetve bér ráfordításokat. Ezen adatok felhasználásával történhet a teljesítményekhez kötött — produktív — bérek elszámolása a *Bérelszámoló* rendszerben. A rendszer a munkaszámok folyamatos utókalkulációjának normaidő és bér adatait is előállítja.

Elszámolás és elemzés

A SIVA ezen rendszere az előző, termelésirányítási rendszerre épülve, az ott meghatározott feladatok kiértékelését, alapvetően a közvetlen anyag, bér és járulékaiknak, illetve a gyártási költségeknek az elszámolását végzi. A rendszer elemzési része a terv-tény összehasonlítását végzi, és így a döntéselőkészítést segíti.

Az elszámolások alapvető rendező elve: minden költséget olyan módon és olyan mélységben kell gyűjteni és felosztani, hogy az okozati összefüggések követhetők, az előírások pedig betarthatók legyenek.

Részei:

- Készletelemzés,
- Utókalkuláció,
- Költség-gazdálkodás,
- Személyi nyilvántartás,
- Bérelszámolás,
- Könyvelési rendszer,
- Állóeszköznilyvántartás.

A Készletelemzés végzi a készletek gazdálkodási osztályba sorolását (ABC-analízis), a készletösszetétel elemzését (relációk, csoportok stb.) szerint, készletnormák kialakításához statisztikai adatok gyűjtését, a készletnormáktól való eltérések és a felesleges készletek kimutatását, valamint biztosítja a vásárolt készletek felhasználásával kapcsolatos különböző statisztikai jelentésekhez szükséges összesítéseket. Feladata továbbá az elmúlt időszak felhasználás adataiból — trendszámítás alapján várható — vásárolt készletek kijelzése, valamint a beszerzési árak vizsgálata. Összefoglalva a rendszer a vállalati készletgazdálkodást segíti.

Az *Utókalkuláció* az integrált termelésirányítási rendszer tervezési (szükségletszámítás, munkaszámkezelés) és elszámolási rendszereinek (termelés kiértékelése, készletnyilvántartás, bérelszámolás) összekapcsolásával a termelés folyamatáról és a befejezett termelésről ad tájékoztatást. A rendszer a folyamatos, menetközi elszámoltatást is elvégzi úgy, hogy a *Tervezési rendszerektől* kapott tervadatokat a mindenkori tényadatokkal összehasonlítja.

A *Költség-gazdálkodás* feladata a rendszeren belül nyilvántartott közvetlen és közvetett költségek megfelelő szinten való tartása, elemzése. A rendszer hasonlóan a készletgazdálkodáshoz, az integrált rendszer több rendszerének összekapcsolásával a különböző költségek (önköltség, általános költség) alakulását figyeli költségtúllépésekre és pénzügyi helyzetre előrejelzéseket ad.

A *Személyi nyilvántartás* rendszer feladata a dolgozók — személyi,

— munkaügyi,
 — egyéb adatainak
 felvitele, aktualizálása, valamint az összesített és a különböző szempontok szerint csoportosított adatok biztosítása, segítséget nyújtva a személyzeti (káderpolitika, szakmai továbbképzés, hadköteles dolgozók nyilvántartása, nyugdíjkorhatár figyelése) a munkaügyi (munkaerőgazdálkodás, bér-gazdálkodás) és a Polgári védelmi szervek munkájához.

A *Bérelszámolás* elvégzi a dolgozók összes, munkaviszonyból származó keresetének kiszámítását, a keresetek felosztását közvetlen-közvetett elszámolással, a keresetek különböző szempontok szerinti összesítését a statisztikák elkészítéséhez, valamint a dolgozók munkaidő-kihasználásának elemzését. A feldolgozás adatokat szolgáltat az utóalkuláció részére, (bérköltség feladása, — felosztása), munkaerőgazdálkodás részére (létszám, bér-, és munkaidő adatok), valamint a számvitel részére (adók, tartozások).

A *Könyvelési rendszer* a vállalati integrált információk rendszer részeként került kialakításra. Részei:

- Szintetikus könyvelés a főkönyvi feladások feldolgozását végzi, elvégzi a főkönyvi számlalapok vezetését, automatikus költséggyűjtési és költségátvezetési funkciókat lát el, költségkimutatásokat és főkönyvi kivonatot készít.
- Az analitikus könyvelés a főkönyvi könyveléshez szorosan kapcsolódó vevői és szállítói elszámolásokat vezeti, valamint a pénzügyi analitikák számítógépes feldolgozását végzi. Az analitikus számlalapok (bankforgalom számlák) vezetésén kívül feladatai közé tartozik a vevői és szállítói számlakiegyenlítések ellenőrzése, ellen-számlakijelöléssel és összevonásokkal főkönyvi feladások kialakítása, valamint napi pénzforgalmi ellenőrzések végzése.

Az általános célú *Állóeszköz-nyilvántartási rendszer* a komplex rendszeren belül zárt, önállóan is bevezethető logikai egységet képez.

A rendszer az alábbi szolgáltatásokat nyújtja:

- állóeszközök egységes analitikus nyilvántartása (leltár támogatás) és könyvelése, az értékcsökkenés elszámolása,
- felügyeleti hatóságok számára és vállalati belső célokra szükséges statisztikák, kimutatások készítése,
- gazdálkodási előrejelzések az állóeszköz-állomány amortizálódásáról,
- egyedi igények kezelése paraméteres lekérdezés segítségével.

A rendszer alkalmazása

Az egyes vállalati alkalmazások során végezzük el a SIVA „testre szabását”. Ez alapvetően három területen jelentkezik:

- bizonylatok és táblázatok formai és tartalmi sajátosságai,
- adatbázisban tárolt adatok kezelési módjai,
- egyedi igények.

A SIVA rendszer dokumentációjának része az ún. adatnévjegyzék, amely tartalmazza a rendszer

által kezelt adatok meghatározását és funkcióját. Az egyes adatokat három csoportba soroljuk:

- működéshez minimálisan szükséges ún. kötelező adatok,
- magasabb szintű szolgáltatásokhoz szükséges adatok,
- javasolt további adatok.

Az első csoportba tartozó adatok alapvetően a rendszer algoritmusát vezérlik, így ezek megléte nélkül a rendszer működésképtelen. Úgy dolgozzuk ki a rendszert, hogy az első csoportba tartozó viszonylag kevés adatféleséggel is már jól használható eredmények készüljenek, viszont a második csoportba tartozó adatféleségek megléte magasabb színvonalú szolgáltatásokat is biztosít. A harmadik csoportba tartozó adatok, egyrészt a táblázatok jobb olvashatóságát, másrészt részletesebb, illetve különféle szempontok szerint csoportosított táblázatok elkészültét eredményezik.

A SIVA rendszer nem határozza meg azt, hogy az egyes adatokat milyen csoportosításban kell rendelkezésre bocsátani, azaz nem ír elő kötött bizonylatformát, illetve bizonylattartalmat. Így lehetőség van arra, hogy az adott alkalmazó vállalat számítógépes feldolgozásra alkalmas bizonylatot változatlan formában dolgozza fel a SIVA rendszer. Ugyancsak lehetővé teszi tetszőleges — az adott vállalatnál alkalmazott — anyag- és rajzszámrendszer változatlan kezelését.

A rendszer eredménytáblázatai formailag, illetve bizonyos mértékben tartalmilag is változhatnak alkalmazásonként egyrészt az alkalmazott bizonylatok, másrészt a már kialakult vállalati gyakorlatnak, szokásoknak megfelelően.

A fentiek minél egyszerűbb átvezetését teszi lehetővé a SIVA-ban alkalmazott azon módszer, amely a bizonylatok adatainak beolvasását, értelmezését, valamint a táblázatok szerkesztését, nyomtatását különválasztja a többi számítógépes algoritmustól. Ezt a feladatot a *Bemeneti*, illetve *Kimeneti* rendszer látja el.

A fentieknek megfelelően a *Bemeneti* (BE) rendszer a következő feladatokat végzi:

- adatok beolvasása másodlagos adathordozóról (lyukkártya, mágneskazetta),
- formai ellenőrzések,
- adatok konvertálása a SIVA által megkövetelt formába.

Ezen funkciók megvalósítására általános — paraméterekkel vezérelhető — programokat, valamint a konvertálást vezérlő állományokat alkalmazunk.

A *Kimeneti* (KI) rendszer a következőket foglalja magában:

- adatok dekódolása a rendszer által kezelt formából a felhasználó számára érthető formában,
- adatok, adatcsoportok rendezése,
- táblázatok szerkesztése és nyomtatása.

Ezen feladatokat is általános programokkal és vezérlő állományokkal oldjuk meg.

Ugyancsak leválasztottuk az adatbázis kezelését a tényleges feldolgozásokat végző programokról, így az adatbázisban történő változások gyakorlatilag csak az adatbázist kezelő modulban éreztetik hatásukat. Ezzel a módszerrel lehetővé vált, hogy

az adatbázisban egy adott alkalmazás esetén csak az ott ténylegesen felhasznált adatokat tároljuk és ne hagyjunk üres helyeket — az itt nem létező adatoknak — az állományban. Ugyanakkor a felhasználó alkalmazhat olyan adatokat is, amelyek kezelése a SIVA alapváltozatában nem szerepel. Ezen adatok be fognak kerülni az adatbázisba, azonban — az adatbázist kezelő rutinoktól eltekintve — csak azon programokat kell módosítani, amelyek ténylegesen kezelik is ezeket.

A rendszer bevezetésének főbb lépései

A SIVA egy adott vállalatnál történő bevezetése, a szükséges adminisztráción és rendszeres konzultációkon kívül, a következő főbb lépésekben történhet:

1. A SIVA rendszer által nyújtott szolgáltatások megismerése, áttanulmányozása a felhasználó vezetői és felelős szakemberei részéről. Ehhez nyújtanak segítséget a rendszert ismertető

- Rendszer-,
- Felhasználói- és
- Üzemeltetői kézikönyvek.

A SIVA, mint integrált rendszer, rendszerekből áll, az egyes rendszerek részrendszereket foglalnak magukba, míg a részrendszerek elemei a feldolgozások, amelyek programsorokat tartalmaznak. A fenti dokumentációk felépítése megfelel a SIVA szerkezetének, így a különböző szintű vezetőknek, illetve a különböző területeken dolgozó szakembereknek lehetőségük van csak az őket érintő részekkel foglalkozni.

A fentiekén túlmenőleg lehetőség van arra is, hogy a rendszert az ajánlott bizonylat, és táblázatgarnitúrával minta adatok alapján a felhasználó kipróbálhassa.

2. A következő lépésben meg kell határozni, hogy a SIVA mely rendszereire nem tart igényt a felhasználó. Ezzel kapcsolatban az egyes részrendszerek közti információcsatlakozások esetleges megszakadásának elkerülése érdekében szükség lehet programmódosításra, ill. új illesztő programok előkészítésére.

3. A SIVA alapváltozatában nem szereplő, és a

felhasználó vállalat által igényelt kiegészítéseket rögzíteni kell.

4. A dokumentációban szerepelő adatsnévjegyzék, valamint a fenti rendszermódosítások figyelembevételével, illetve ezekkel összefüggésben meg kell határozni az adott felhasználó által alkalmazni kívánt adatok körét, valamint ezek megjelenési formáját és csoportosítását, azaz a bizonylat és táblázatgarnitúrát.

5. A fentiek által körülhatárolt változat bevezetésének ütemtervét kell elkészíteni.

6. A SIVA „testreszabása”. A felhasználó vállalat igényei, sajátosságai miatt szükséges módosítások átvezetése a rendszeren. Ez jelenthet programmódosítást, új programok készítését, illetve vezérlő paraméterek módosítását, valamint ezen módosítások, kiegészítések átvezetését a SIVA alkalmazói dokumentációban.

7. Gondoskodni kell a felhasználó vállalatnál a SIVA alkalmazásával, üzemeltetésével kapcsolatos tudnivalók elsajátításáról.

8. A SIVA adatbázisának feltöltése adatokkal. Ez két lépésben történhet:

- adatgyűjtés,
- adatbázis felépítése.

Ha a felhasználó vállalatnál a szükséges adatok mágneses tárolóeszközön (mágnesszalag, mágneslemez) rendelkezésre állnak, akkor az adatgyűjtés el is maradhat, mivel ilyenkor ezeket „mentjük át” — konverzió után — az adatbázisba.

9. Az ütemtervben meghatározott sorrendben az egyes rendszerek próbaüzemeltetése, amely során meg kell győződni a rendszer helyes, teljeskörű működéséről.

10. Rendszeres üzemeltetés, amit a SIVA vezérlő rendszere hivatott támogatni úgy, hogy irányítja, illetve ellenőrzi az egyes feldolgozások ütemterv szerinti működtetését és sorrendjét, valamint nyilvántartja a törzsállományok állapotát és tároló eszközeit.

11. Rendszer felügyelet. Ide tartozik a SIVA üzemeltetése során esetlegesen előforduló rendszerhibák garanciális javítása, valamint az alkalmazás során felmerült újabb igények beépítése a rendszerbe.

Vállalkozási vállalkozások kifejlesztése

DR. MICHALETZKY VILMOS*

Közismert, hogy az egyes cikkek piaci értékelése változik, az idő függvényében. Ennek a változásnak az alakulását élettartam-görbéjük ábrázolja szemléletesen. Ez azt mutatja, hogy az új találmányoknak, új konstrukcióknak általában kiugróan magas az ára és jövedelmezősége, a piacon való megjelenéskor. Egy idő múlva bizonyos szinten megállapodik az ár. Aztán előbb lassan csökkenni, majd később egyre gyorsulónan zuhanni kezd.

Az áraknak ez az alakulása természetesen alapvetően befolyásolja jövedelmezőségüket is (bár

természetesen ez utóbbin — ideig-óráig — segíteni lehet az önköltségcsökkentés ismert eszközeivel, módszereivel).

Lényegében ugyanilyen hatású, ha azért nem nyerünk meg egyes külföldi versenytárgyalásokat, mert jóval hosszabb határidőre vállalnánk a szállítást, mint konkurenseink.

Mindez plasztikusan érzékelteti: nem közömbös a népgazdaság devizabevétele és a vállalat jövedelmezősége szempontjából: hogy milyen gyorsan vagyunk képesek az export-szállításra. Ha viszonylag gyors szállítóképességgel jelenünk meg, sokkal nagyobb devizabevételhez és nyereséghez

* OKGT.