

# BMF

**B. VIRÁGHALMY LEA**

**Vállalatirányítási információs rendszerek  
funkcionális megközelítésben**

**Főiskolai jegyzet**

**Budapesti Műszaki Főiskola  
2002.**

**B. VIRÁGHALMY LEA**

**Vállalatirányítási információs rendszerek**  
funkcionális megközelítésben

*Főiskolai jegyzet*

Budapest  
2002.

**Konzulens szakértő**

Michelberger Pál *docens*

**Lektor**

Keszthelyi András *adjunktus*

**Budapesti Műszaki Főiskola**  
Keleti Károly Gazdasági Kar  
Szervezési és Vezetési Intézete

© dr. Virághalmy Lea

## 1. Bevezető

Integrált ügyviteli és vállalatirányítási rendszert telepíteni olyan,  
- „mint varrógépet venni, amivel hozott anyagból kiváló konfekcióruhát lehet készíteni. A hozott anyag a cég üzletvitele, a konfekció pedig az integrált rendszerrel elért eredmények.”<sup>1</sup>

- „mint családi házat építeni, azaz igazából sosem ér véget a munka, hiszen mindig akad rajta igazítanivaló. Az alapozás mindkét esetben meghatározó, hiszen nem mindegy, folyamatos fejlesztéssel, vagy állandó hibaelhárítással kell-e foglalkozniuk az informatikusoknak. Ebből következik, hogy a rendszer sikerének kulcsa a felhasználó cég (vagy intézmény) vezetőségének kezében van. Csak az teremthet megfelelő alapot, ha határozottan kiállnak az informatikai fejlesztések mellett, felismerve a terület stratégiai fontosságát. Így a költséges és időigényes beruházás valóban növeli a hatékonyságot... Mára itt is óriási változások történtek, és egyre többen látják be, hogy a korszerű informatikai és irányítási háttér alapfeltétel a versenyképességhez.”<sup>2</sup>

A Budapesti Műszaki Főiskola akkreditált tantervének megfelelően a műszaki informatikus hallgatók az „Információs Rendszerek II.” c. tárgy elméleti és gyakorlati részét egyaránt a Keleti Károly Gazdasági Kar *Szervezési és Vezetési Intézetében* teljesítik. Ebből következően félévük alapvetően nem matematikai, programozói vagy mérnöki hozzáállást kíván, hanem az elsőévesként megszerzett, s közben bizony kissé megkopott közgazdasági alapokra épít. Ezért bevezetésként először az alábbi fogalmakat kell felelevenítenünk, s új összefüggésben megvilágítanunk:

- vállalatirányítás (ismert szakkifejezéssel „corporate governance”)
- privatizáció
- vállalatirányítási információs rendszer
- ügyviteli szoftver
- outsourcing

*A corporate governance (más fordításban „vállalatkormányzás”) a legelfogadottabb értelmezés szerint: a tulajdonosok által delegált hatalom gazdasági társaságok feletti gyakorlásának testületeken keresztüli érvényesítése.*

Vizsgáljuk meg a problémát - Csáki György és Macher Ákos tanulmánya alapján - napjaink legégetőbb kérdése, a privatizáció oldaláról. A közép- és kelet-európai privatizáció a történelemben páratlan politikai és gazdasági átalakulás része, igen fontos, meghatározó eleme. Célja, hogy az egypárti politikai rendszert felváltó többpárti parlamenti demokrácia (azaz: a politikai rendszer-

---

<sup>1</sup> Sermer László, a Pelgrim Magyarország Kft. értékesítési igazgatója

<sup>2</sup> In: CASH-FLOW magazin, 1999. február

váltás) körülményei között a központi tervgazdálkodás, az állami tulajdon dominanciája és a termelési típusú mezőgazdasági termelési szövetkezetek túlsúlya, a KGST-n belül kialakított és fenntartott kollektív autarchia helyébe egy, a társas és egyéni vállalkozásokba szervezett magántulajdonon nyugvó, az alapvetően a szabad árú- és tőke mozgásokon alapuló világgazdasági rendszerbe önállóan és egyenjogú félként integrálódó nemzetgazdaság lépjen.

Közép- és Kelet-Európában, ellentétben a nyugat-európai és latin-amerikai példákkal, a nemzetgazdaság rendelkezésére álló vagyon döntő hányadát viszonylag rövid idő alatt kellett magánkézbe adni. Két lehetséges módszer között kellett választani: az elosztásos és a piaci alapú privatizáció között. Mindkét módszer egyaránt előnyökkel és hátrányokkal jár.

*Az elosztásos (kuponos) privatizáció révén a lakosság minden tagja egyenlő mértékben jut valamilyen vállalati rész tulajdonná konvertálható értékpapírhoz, amely voltaképpen a nemzeti vagyon bizonyos hányadára való jogosultságát igazolja. („Cseh és lengyel út”)*

A módszer előnyei egyértelműek:

- többségében hazai magántulajdonba kerül a korábbi állami vagyon,
- nagy tömegű részvény kerül a tőkepiacra, ami annak gyors fejlődését teszi lehetővé,
- az állampolgárok túlnyomó többsége kisorosztványessé válhat,
- nagyon gyorsan megvalósítható,
- nincs tere a korrupciónak a kuponok részvényre való konvertálásakor stb.

Kezdetől fogva nyilvánvalóak voltak ugyanakkor a hátrányai is:

- nem keletkezik költségvetési bevétel,
- nem javul a fizetési mérleg-pozíció,
- nem vonzza a külföldi befektetőket (ellenkezőleg: gyakorlatilag kizárja őket a privatizációs akvizíció lehetőségéből)
- nem juttatja pótlólagos forrásokhoz a súlyos tőkehiánytól szenvedő vállalatokat,
- nem javítja a vállalatirányítás („corporate governance”) és a vállalati menedzsment színvonalát,
- nem ösztönzi a vállalkozói szellem és képességek fejlődését, nem közelíti azokat a mai nemzetközi sztenderdekhez,
- nem ösztönzi a műszaki fejlődést,
- lehetőséget nyújt a vállalatirányításba való közvetlen állami beavatkozás fenntartásához, illetve annak elrejtésére szolgálhat stb.

*A piaci alapú privatizációban minden –vagy csaknem minden– állami vagyontárgyat piaci értékesítés formájában juttatnak magántulajdonba. („Magyar út”)*

A módszer legfontosabb előnyei az alábbiak:

- valódi tulajdonosok kezébe kerül a korábbi állami vagyon,
- megteremthető a vállalatirányítás új, korszerű, a modern piacgazdaság viszonyainak megfelelő modellje,

- biztosítható a folyamat teljes átláthatósága, az elvileg teljes szektorsemlegeség,
- vonzza a külföldi befektetőket,
- javítja a nemzetgazdaság fizetési mérleg-pozícióját,
- jelentős költségvetési bevételeket eredményez,
- valódi államtalanítást jelent, mivel az állam valóban visszavonul a vállalati szektorból, megszűnik a privatizált vállalatok fölötti - akár közvetett - állami kontroll lehetősége.

A piaci alapú privatizációs módszereknek is megvannak a maguk hátrányai:

- nem támogatja, pontosabban nem preferálja a hazai tulajdonos réteg kialakulását,
- nem támogatja maximálisan a tőkepiac fejlődését - ami ugyancsak a hazai középosztály gazdasági megerősödésének akadályozója,
- a külföldi befektetők automatikusan kedvezőbb pozícióba kerülnek: összehasonlíthatatlanul nagyobb tőkeerejük és hitelképességük következtében,
- nem teremt valódi lehetőséget sem a piacvédelem, sem az exportösztönzés tereén és ugyancsak megnehezíti regionális preferenciák érvényesítését,
- nem bonyolítható le olyan gyorsan, mint az elosztásos privatizáció.

A két alapvető privatizációs stratégia között természetesen voltak és vannak átmenetek: Magyarországon a kárpótlás és az önkormányzati vagyonszétosztás(ok), Csehországban és Lengyelországban pedig a külföldi befektetőkkel kötött egyedi privatizációs szerződések. A két stratégia közötti választást minden országban az adott politikai és gazdasági helyzet motiválta.

Először, Magyarországon nagyon erős nyomást jelentett a piaci alapú, tehát - többek között - bevételmaximáló módszer mellett az ország súlyos külső eladósodottsága és a tartósan jelentős költségvetési hiány.

Másodszor, Magyarország viszonylagos előnyt élvezett az 1968-as gazdasági reform óta eltelt időszak decentralizáltabb gazdaságirányítási rendszere, a nagyobb vállalati önállóság, az abból fakadó nagyobb vállalati piacismeret és az általánosan elterjedt vállalkozói szemlélet következtében.

Harmadrészt, ennek eredményeként a magyar gazdaságpolitikai gondolatrendszerben a külföldi tőke privatizációs szerepvállalásának szabadsága egy, a működőtőke-importra vonatkozó mélyebb stratégiai elképzelés része volt - tulajdonképpen már a rendszerváltás előtt is.

Negyedrész, a magyar privatizációban - amely a spontán privatizáció révén már két évvel a rendszerváltást megelőzően, 1988-ban megindult - kezdetől fogva központi kategória volt a „valódi tulajdonos” megteremtése, a modern „corporate governance” kialakítása, a vállalati reorganizáció elkerülhetetlensége.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Csáki György - Macher Ákos: A magyarországi privatizáció 10 éve (1988-1997)  
(In: <http://www.mek.iif.hu/porta/szint/tarsad/kozgazd/tulajdon/priv2/privfuz4.htm>)

A következő a vállalatirányítási rendszerek és az ügyviteli szoftverek kérdésköre.

*A vállalati információs rendszer a vállalat környezetére, belső működésére és a vállalat-környezet tranzakcióira vonatkozó információk koordinált és folyamatos beszerzését, feldolgozását, tárolását és szolgáltatását végző személyek, tevékenységek, valamint a funkciók el-látását lehetővé hardver- és szoftvereszközök összessége.*

*Az információs rendszer fő összetevői: az ember, mint döntés-elő-készítő és döntéshozó; a külső és belső információ; a külső és belső hardver, szoftver elemek és szervezeti megoldások (ún. orgver).*

Szakemberek, gyakorló felhasználók mondják: először minden a bérnél kezdődik, minden vállalkozás a fizetések elszámolását kívánja „automatizálni”, azután következik a számlázás, a raktár- és készletnyilvántartás, majd a beszállítók, a partnerek - és így tovább. Ha gyorsan nő a vállalkozás, előbb-utóbb elju-tunk a vállalatirányítási rendszerekig, de a megfelelően felépített szoftverkör-nyezet csak akkor segíti a cég alaptevékenységét, ha a szoftvervásárlás már a kezdetektől átgondoltan történik, összehangolt működésre csakis akkor van re-mény, ha az egyes modulokat ugyanarra a logikára építették, vagy azok adaptá-lás nélkül is képesek kommunikálni egymással.

Villers Péter informatikai szervező négy szegmensre osztja a vállalatirá-nyítási rendszerek elmúlt években befutott karrierjét, és főként a hazai „közepe-seket” fenyegető szigorodó jövőképre helyezi a hangsúlyt.<sup>4</sup>

Négy-öt évvel ezelőtt elsősorban olyan vállalatirányítási szoftverekre mutatkozott igény, amelyeknek éves üzemeltetési költsége jellemzően 200 ezer forint volt (például a Cobra, a Revolution, a Kontír 2000 vagy a KulcsSoft által piacra vezetett termékek).

Az akkori nagy rendszerek csak „kvázi” integrált szoftverek voltak, és é-ves szinten 1-1,5 millió forintos kiadást jelentettek az üzemeltetőnek. (Ezek dBase vagy FoxBase adatbázis-kezelőre épültek, így ma már nem nevezhetők kor-szerűnek.) A moduláris felépítésű szoftvercsomagok (például a LibraCom és az Exact korábbi verziói) a 600 millió és 1 milliárd forint közötti bevételt elérő nagyvállalatoknak jelentettek megoldást - az utóbbi években éppen ez a szektor erősödött meg legjobban.

Az integrált vállalatirányítási rendszerek (Enterprise Resource Planning - ERP) már SQL-adatbázisokra (Structured Query Language, azaz „relációs adat-bázisok lekérdezőnyelve”) épülnek, ilyen például az Oracle, az MS SQL-adatbá-zison alapuló Scala, az Infosys, az Infosys2, a Libra 4GA vagy az Exact új, SQL alapú terméke.

A legfelső kategóriát pedig az SAP R/3, az Oracle Financials, a J.D. Ed-wards vagy a Baan rendszerei jelentették - ebben a csoportban azonban a nagy-

---

<sup>4</sup> Lsd. (T)rendszerek - avagy az ügyviteltől a vállalatirányításig (In: Trend-Monitor. Információ-technológiai t(r)endenciák. I. évf. 1. szám 2002. febr. 5. pp.3-4)

vállalatoknak már 50 millió forint feletti kiadásokkal kellett számolni a vállalatirányítási rendszerek összesített működtetési költségének rovatában.

A gyakorlati felhasználás szempontjából ott húzható meg a valódi választóvonal, hogy például heti vagy napi (esetleg még sűrűbb) rendszerességgel kell-e frissíteni a vállalatvezetés szempontjából fontosnak ítélt kritikus adatokat, bár a tulajdonlási és működtetési költségek az adatbevitelt és a lekérdezést végző „felhasználók” számától is függenek.

Villers jóslata szerint „lefelé nyitnak” a nagyvállalatok irányítására alkalmas rendszereket kínáló cégek (ennek látható jele a mySAP, a Kulcsr@kész vagy az e-Start megjelenése), így növekedni fog az évente 5-8 millió forintos költséget elviselő, közepméretű cégekre formált programcsomagok száma. A szakértő szerint a vesztesek a tőkeerőt nélkülöző, a korábbi megbízások magasabb szintű folytatására képtelen kisebb rendszerszállítók közül kerülnek ki.

A második kategóriába tartozó (az előzőekben említett, e célra évente 1,5 millió forintot fordító) cégeket kiszolgáló vállalatirányítási rendszereket fejlesztők, forgalmazók piaca zsugorodik majd jelentősen (előfordulhat, hogy megrendelés nélkül maradnak).

A legkisebbeket kiszolgáló vállalatirányítási programok piaca azonban fellendülőben van, ami annak tudható be, hogy a 2003-tól érvényes számviteli törvény minden vállalkozásnak kötelezően előírja a kettős könyvvitelt (tehát a legkisebb vállalkozások bevétel-kiadás oldalát is bejegyzett könyvelőcégnél kell vezetni).

Az ügyviteli szoftverek<sup>5</sup> hazai piacának jelenéről és valószínű jövőjéről Ocskay Szilárd kiemelte, hogy milyen fontos a humánügyvitel területén jelenleg külön alkalmazott elemek - bérszámfejtés, munkaidő-nyilvántartás, humánerőforrás-gazdálkodás - egységes rendszerként való megközelítése. A rendszer egyes elemei továbbra is alkalmazhatók önmagukban, ugyanakkor egy integrált megoldás lényegesen hatékonyabb és minőségileg jobb szolgáltatást tud nyújtani.

Ocskay szerint az ügyviteli szoftverek hazai piaca egyre inkább telítetté válik, ami azonban nem jelenti azt, hogy ne nyílnának további lehetőségek a fejlődésre. Sőt éppen a kialakult versenyhelyzet kényszeríti az ügyviteli programok fejlesztőit, hogy olyan új szolgáltatásokat építsenek rendszereikbe, amelyekkel a megrendelők várható igényei is kielégíthetők.

Ilyen speciális terület például a humánügyvitel - vagyis az emberierőforrás-gazdálkodás -, amely itthon viszonylag új szegmens, a fejlettebb országokban azonban már igen elterjedt. A vállalatvezetők, illetve a szakterület illetékesei most ismerik fel például azt, hogy egy jól működő humánügyviteli rendszer mennyire megnövelheti a cég versenyképességét. A személyi adatokhoz fűződő természetes elvárás, hogy a rendszer az ügyviteli alkalmazások más egységeihez (vagy akár a komplex vállalatirányítási rendszerekhez) kapcsolódjék. Ez természetesen megoldható, mégis az ilyenfajta integrálás igénye csekély, sőt

---

<sup>5</sup> op. cit.

inkább azt keresik a megrendelők, hogyan lehet „eldugni”, hozzáférhetetlenné tenni a személyes adatokat. Mindez érthető, hiszen az adatvédelmi törvény is kötelezi erre a munkáltatókat, másfelől ezek valóban diszkrét információk.

*Az ügyviteli szoftverek értékesítésének egyik fejlődési iránya az „outsourcing” széles körű elterjedése, ami azt jelenti, hogy a munkáltatók a megfelelő informatikai környezettel és szakértelemmel rendelkező, erre szakosodott vállalkozásoknak adják ki a bérügyviteli tennivalókat, hiszen a bérszámfejtési feladatok kifejezetten alkalmasak erre, különösen, ha házon belül hatékony humánügyviteli rendszert működtetnek. A divatos ASP-megoldással szemben az outsourcing lényege, hogy a konkrét munkavégzés is kihelyezésre kerül, viszont ennél a konstrukciónál szintén fontos, hogy a szolgáltatás elektronikus úton beépülhessen a cég humánügyviteli rendszerébe.*

Az így kihelyezett feladatok komoly munkamegtakarítást jelentenek a megrendelőnek azáltal, hogy a különböző hivatalok számára kötelező adatszolgáltatást is magára vállalja a szolgáltató. A bérrel kapcsolatos adatszolgáltatási kötelezettség egyébként egyes esetekben akár 30 évre visszamenőleg is érvényes lehet.

Belátható, hogy a munkáltatóknak az ügyviteli szoftverek fejlesztése, illetve üzemeltetése tekintetében olyan „tartós” partnercégre van szükségük, amelynek szolgáltatásai átívelnek a programok és szabályozók fentebb részletezett „rendszerváltozásain”. Az outsourcing alkalmazásakor garantált az adatok bizalmas kezelése, és a kihelyezett bérszámfejtés esetén nagyobb biztonsággal kezelhetők diszkrétan a vezetői bérek és juttatások.

## **2. A vállalatirányítási információs rendszerek néhány nemzetközi vezetési és szervezési módszere**

A moduláris felépítésű vállalatirányítási információs rendszerek további vizsgálatához azonban szükséges még néhány alapvető módszertani elképzelés tisztázása.<sup>6</sup>

*A vezetés fogalmát rendkívül leegyszerűsítve úgy határozhatjuk meg, mint olyan tevékenységet, amely egyének vagy csoportok viselkedésének befolyásolására irányul. A vezetés a szervezeti hatékonyság szegletköve, olyan feladat, sőt tudomány, amelynek középpontjában az ember áll.*

Sikerét három tényező határozza meg:

- a) Az emberek múltbeli viselkedésének megértése (miért tették, amit tettek, mi motiválta, gátolta, segítette őket).

---

<sup>6</sup> TERNOVSZKY Ferenc: A vezetés fogalma, célja, funkciói (In: Nemzetközi vezetési és szervezési ismeretek Szerk. Ternovszky Ferenc. Budapest, 2000. pp.22-28) alapján

- b) A jövőbeli viselkedés meghatározása (hogyan fognak viselkedni ugyanolyan, netán változó körülmények között).
- c) A viselkedés irányítása, megváltoztatása, ellenőrzése (befolyásolás a célok elérése érdekében).

A vezetés felelősséget is jelent, az emberi és gazdasági célok teljesüléséért, a vállalat tulajdonát nem képező emberek, munkatársak összehangolt munkájával. Az ember teljes személyiségével (korábbi tapasztalataira épülő tudásával, érzelmével, beállítódásával) találkozik a szervezet sokszor gépies elvárásaival, szokásaival, feladataival és körülményeivel.

A vezető felelőssége az, hogy az emberek energiájával jól gazdálkodjék, eleget téve a szervezettel szemben fennálló felelősségének és kötelezettségének. *A vezetés* tehát nemcsak alakítója, hanem része is az összehangolt munkának, s (leginkább elfogadott) *három fő funkciója* a következő:

**1. A tervezés** a szervezet minden szintjén és csoportjában a célok és az azok eléréséhez vezető utak kijelölését jelenti. Előre el kell határoznunk, mit és hogyan fogunk végezni. A tervezés folyamata több szakaszra bontható:

- a) célmeghatározás;
- b) helyzetelemzés, erőforrás-felmérés, a „van-kell” helyzet közti különbség elemzése, a várható problémák meghatározása;
- c) a végrehajtás megtervezése (pl. hálóterv segítségével).

A tervezés időbeli kiterjedés szempontjából sokféle lehet, s megkülönböztetjük irányítási szintek szerint is.

**2. A szervezés** olyan alkotó, szellemi tevékenység, amely meghatározott célok érdekében munkafolyamatok, szervezetek létrehozására vagy fejlesztésére, a munkaerő, a munka tárgya, a munkamódszer és munkaeszköz optimális összehangolására irányul. A versenyképesség kulcskérdései a szervezettség, a termelékenység, a minőség és az ésszerűség - ezek a szervezés tudományának hatáskörébe tartoznak. Ennek alapvetően összefüggő és egymásra épülő, kölcsönhatásban lévő kategorizálása:

- a) munkaszervezés, ami közvetlenül a munkahely, -módszer megszervezésére irányul;
- b) folyamatszervezés, amely már összefüggő folyamatok hatékonyságának fejlesztésére irányul;
- c) rendszerszervezés, amely több folyamatot, teljes vállalatot érintő szervezést jelent.

A szervezés sajátossága a gyakorlatra orientáltság.

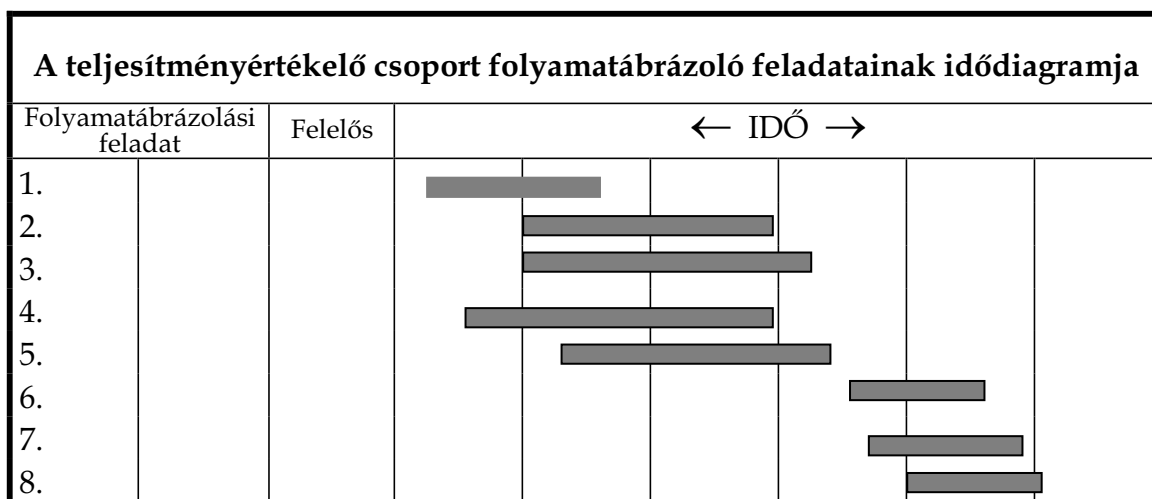
**3. Az ellenőrzés** valójában a vezetői tevékenység javításának eszköze, motivációs hatású visszacsatolás, amelynek során kiderül, hogy az eredmények a kitűzött céloknak megfelelően alakulnak-e, vagy sem. Alapja a jó vezetői információs rendszer, amely ismételten függ az irányítási szintektől és az időhorizonttól. Kialakításakor nagyon fontos a szelekció: meg kell határozni az eredmények szempontjából fontos 6-8 tényezőt (pl. árbevétel, készpénz, nyereség

stb.), ezek mérési módjait (pl. Ft, Euró), valamint időhorizontjait is (pl. hetente, naponta).

A termelékenység, a gazdasági eredmények motorját jelentő vezetési és szervezési módszereket ma már számtalan verzióban hasznosítják, finomítják. Jegyzetemben most csak ötöt emelek ki, a moduláris felépítésű vállalatirányítási információs rendszerek illusztrálására.

## 2.1. Folyamatábrák

A tankönyvük<sup>7</sup> 11.13. *Termelésütemező rendszerek* c. fejezetében Michelberger Pál megemlíti a Gantt-diagram fogalmát. Ez a sávos ütemterv, ismertebb nevén Gantt-diagram olyan hagyományos, mintegy száz éves tervezési eszköz, ahol a koordináta rendszer vízszintes tengelye az időt, a függőleges az elvégzendő tevékenységeket reprezentálja.



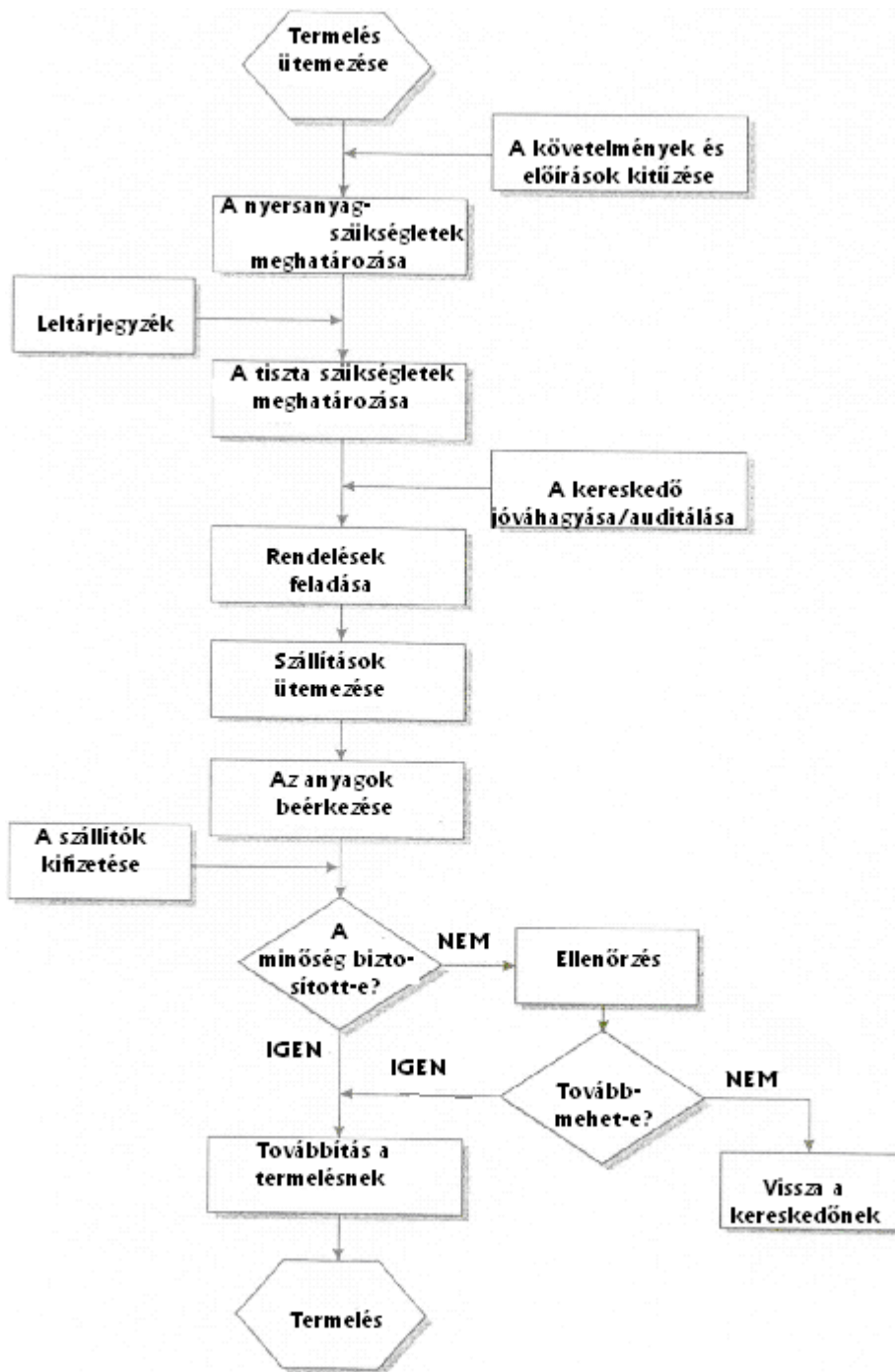
(1. ábra: Gantt-diagramm)

Ezek a rendkívül egyszerű, ma efficients-táblaként is emlegetett diagramok azonban nem alkalmasak az integrált rendszerben fennálló viszonyok megrajzolására. Ezért fejlesztették ki a folyamatábrákat.

*A folyamatábrák egy folyamat tevékenységei közötti viszony képi megjelenítésére alkalmasak, segítségével megérthetők azok a tényleges és ideális tevékenységek, amelyek minden folyamatban jelen vannak. Felhasználhatók a jelenlegi folyamat dokumentálására és elemzésére, vagy egy új, javított folyamat tervezésére. (2. ábra: Példa a folyamatábrázolásra)<sup>8</sup>*

<sup>7</sup> MICHELBERGER Pál: Termelő és szolgáltató vállalatok információs rendszerei. Budapest, (Budapesti Műszaki Főiskola) 2002.

<sup>8</sup> V.ö. USAID-MTFP-TERNOVSZKY Ferenc: Folyamatábrák (In: Nemzetközi vezetési és szervezési ismeretek. /Szerk. Ternovszky Ferenc/ Budapest, 2000. pp.162-166)



(2. ábra: Példa a folyamatábrázolásra)

A folyamatábrákat régóta használják eredményesen, köszönhetően egyszerűségének, áttekinthetőségének. Nagy hiányossága viszont az integrált információs rendszerek szempontjából, hogy nem alkalmas a tevékenységek erőforrásigényei közötti kapcsolat kimutatására. Bonyolult logikai kapcsolatot tartalmazó folyamatok tervezése, az erőforrások optimális elosztása ezzel a módszerrel már nem lehetséges.

A „folyamatábra” fogalma főleg azoknak cseng ismerősen, akik az AutoCAD® program ún. UseCAD®-Symbol sémaszerkesztő segédprogramját használják, azzal készítve kapcsolási rajzaikat, folyamatábrákat, sémákat.

## 2.2. Hálótervezés

*A hálótervezésnek<sup>9</sup> két alapvető eleme van:*

*Az „esemény” valamely tevékenység meghatározott kezdő vagy záró időpontját jelöli. Az események időt, vagy más erőforrást nem használnak fel. A jelölésük általában körrel, vagy négyszöggel történik.*

*A „tevékenység” azt a munkát jelenti, ami az egyik eseménytől (időponttól) a másik eseményig való eljutáshoz szükséges. A tevékenységek (munkák) végrehajtásához erőforrásokra van szükségünk (pénz, munkaerő, idő) és megvalósításukat meghatározott kezdő (megelőző) esemény, illetve záró (követő) esemény jellemzi. Egy hálóban a tevékenységeket összekötő folytonos egyenes vonalak ábrázolják, amelyek végén nyíl jelzi a haladás, illetve az idő irányát. A tevékenységek lehetnek egymáshoz való viszonyukban párhuzamosak, amelyek egyidejűleg végezhetőek, illetve sorosak, amelyek csak egymásután hajthatók végre.*

A programok valamennyi tevékenysége különböző módon kapcsolódik egymáshoz. E kapcsolódási módokat nevezik függőségi viszonyoknak, logikai kapcsolatoknak. Ezek ábrázolásán, a háló megszerkesztésén túl fontos elem a szükséges erőforrások meghatározása tevékenységenként. Vagyis minden egyes tevékenységhez hozzá kell rendelni (meg kell becsülni) a végrehajtáshoz szükséges (lehetséges) munkaerőt, gépkapacitást stb. és az ahhoz tartozó időtartamot, melyeket célszerű külön táblázatban összefoglalni. (Lásd 3. ábra: Logikai háló)

A vállalati ügyvitelben főleg határidő-nyilvántartásra és naptári időtervezésre használt hálótervezési módszerek<sup>10</sup> két részre oszlanak:

- egyidejűleg sok párhuzamos tevékenység szinkronizálására, valamint
- a költségek és a végrehajtásra mozgósított erőforrások időzítésére.

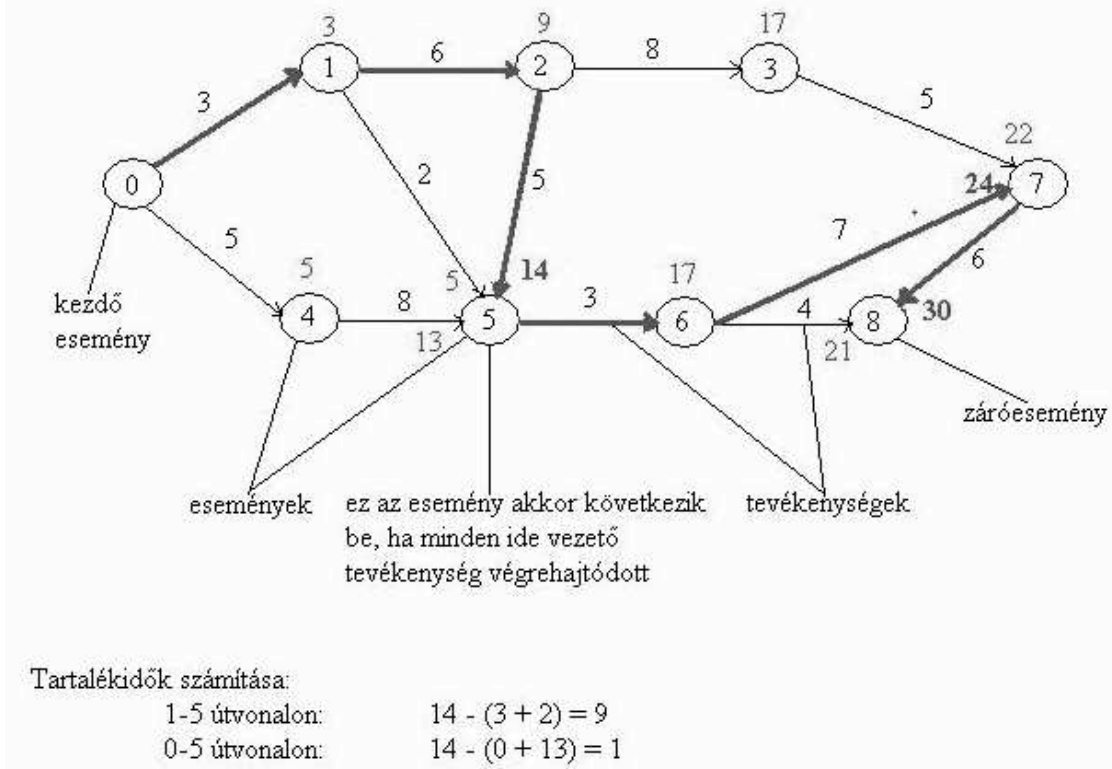
*Összeadva a tevékenységek időtartamaira vonatkozó mért vagy becsült adatokat a háló valamennyi útvonalán kitűnik az az út (a legnagyobb időigényű tevékenységek láncolata), amely a végső esemény eléréséig a legtöbb időt igényli. Ezt nevezik kritikus útnak, amely a hálós irányítási rendszerek legfontosabb fogalma. Más megfogalmazásban a kritikus út: a gráfban a kezdőeseménytől a záróeseményig vezető olyan út, amely a lehető leghosszabb, vagyis nincs rajta tartalékidő.*

---

<sup>9</sup> Bővebben TERNOVSZKY Ferenc: Hálótervezés (In: Nemzetközi vezetési és szervezési ismeretek. /Szerk. Ternovszky Ferenc/ Budapest, 2000. pp.167-174)

<sup>10</sup> In: <http://www.iit.uni-miskolc.hu/~szgu98/8/szgyv8.htm>

A folyamat logikai hálóját:



(3. ábra: Logikai háló)

Kritikus tevékenység: azon tevékenység, amely a kritikus útra esik, vagyis nincs tartalékideje. Ezen tevékenységek száma az összes tevékenység 10-20%-a. A vezetőknek ezeket a tevékenységeket kell felülvizsgálniuk.

Tartalékidő: maximális idő - (minimális idő + végrehajtási idő)

- a nem a kritikus úton lévő tevékenységek csúszhatnak (ez az egész folyamat határidejét nem befolyásolja)
- a csúszások következtében a nem kritikus tevékenységek kritikussá válhatnak, ezért figyelembe kell venni a tartalékidőket

A tartalékidők fajtái:

- teljes tartalékidő:  $p_t = t_k^1 - (t_{ik} + t_i^0)$
- szabad tartalékidő:  $p_{sz} = t_k^0 - (t_{ik} + t_i^0)$
- független tartalékidő:  $p_f = t_k^0 - (t_{ik} + t_i^1)$
- feltételes tartalékidő:  $p_{fel} = t_k^1 - t_k^0$

A kritikus út módszere (Critical Path Method - CPM):

- a hálótervezési módszerek alapja
- determinisztikus jellegű: feltételezzük, hogy az egyes tevékenységek végrehajtására jól meghatározott időadat ismert

Hálótervezés lépései:

1. Tevékenységjegyzék összeállítása
2. Tevékenységek kódolása

3. Logikai háló szerkesztése (a tevékenységek egymásutánosságának, logikai kapcsolatainak megtervezésével)
4. Hurokmentesség ellenőrzése
5. Időadatok adatbázisának összeállítása
6. Tartalékidők, kritikus út számítása

A hálótervezés alkalmazási lehetőségei:

- időtervezés
- költségtervezés
- a tervezett és valós adatok összevetése
- erőforrások szétosztása
- párhuzamos hálók összefűzése egyetlen hálóvá

Az erőforrás-allokálás hálótervvel:

$M_{ik}$	- a munka nagysága a $t_{ik}$ tevékenység keretén belül
$t_{ik}$	- a tevékenység tartama
$x_{ik} = M_{ik}/t_{ik}$	- a munka intenzitása
$c$	- ember vagy eszköz intenzitásnormája (mennyit bír)
$L_{ik} = x_{ik}/c$	- emberek illetve eszközök szükséges létszáma

*A PERT módszernél a tartam időadatokat valószínűségi változóknak tekintjük. Minden időtartamra három becslést tartanak nyilván: az optimista, a pesszimista és a realista becslést. A PERT módszer számítási igénye nagyobb, de közelebb áll a valósághoz, mint a CPM módszer. A PERT/COST a PERT módszer egyik speciális alkalmazása, ahol a tevékenységekre a legvalószínűbb, pesszimista és optimista költségeket számítják ki.*

$$t_{ik} = 1/3 * (2 * t_{ik}^{(v)} + (t_{ik}^{(p)} + t_{ik}^{(o)}) / 2)$$

$t_{ik}^{(v)}$ : legvalószínűbb becslés

$t_{ik}^{(p)}$ : pesszimista becslés (legrosszabb végrehajtási idő egy tevékenységre)

$t_{ik}^{(o)}$ : optimista becslés

*Az MPM (Metra Potential Method) diagramjában a tevékenységeket a csúcsok reprezentálják, míg az élek az eseményeket jelölik. Ez a módszer a valósághoz közelebb áll, mint a CPM, mert átlapolásos tevékenység kezdést is lehetővé tesz (egy adott tevékenység befejezése előtt elkezdődik a soron következő).*

Vegyünk egy példát a vállalatirányítási információs rendszerek területéről! A 224-es labor gépein a C: meghajtó SAP könyvtárban található SAP R/3 PS modul Projektszervezésről szóló ismertetőjének áttekintése után összefoglalhatjuk:

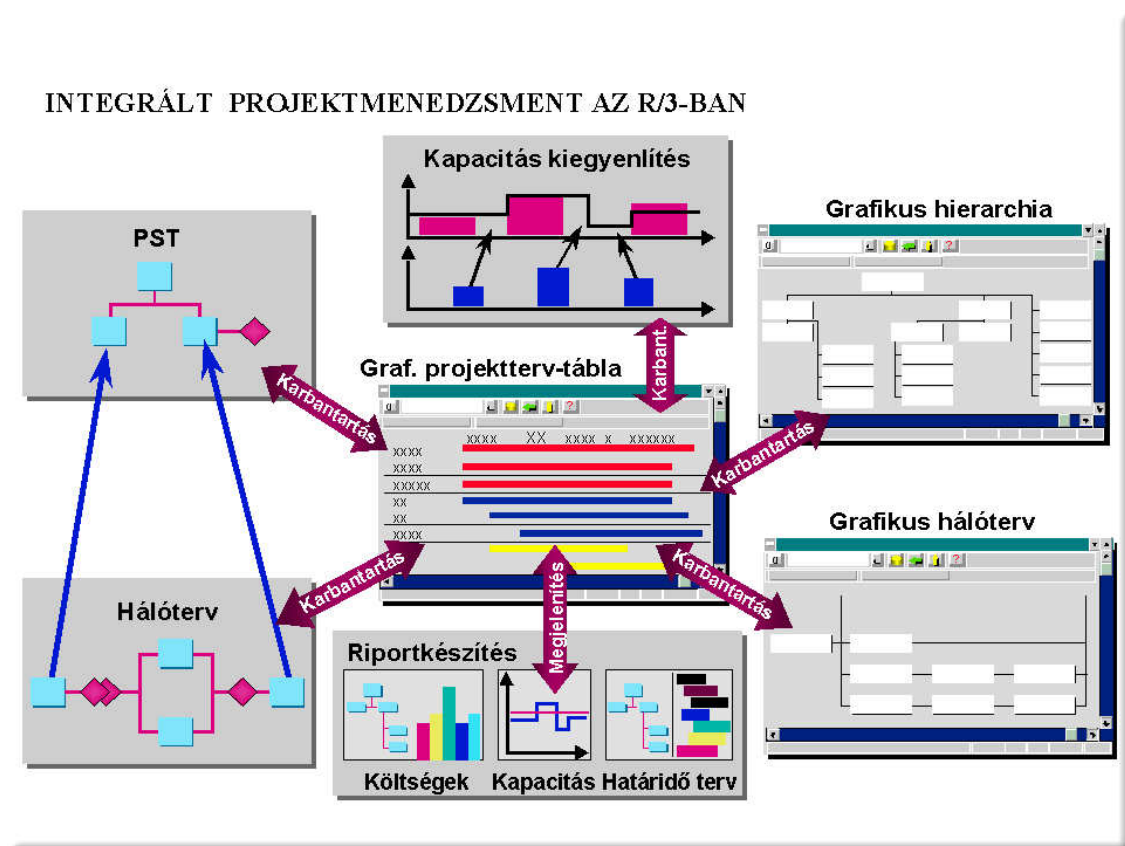
A sikeres projektszervezés kulcsfeladatainak (tervezés, kivitelezés, kontrol) gördülékeny ellátásához hatékony eszközöket biztosít az R/3 PS modulja. A PS automatikusan adatokat kaphat kapcsolódó más SAP modulokból (FI, AM, MM, SD, PP, CO) vagy közvetlen bevitelből, így az összetett, nagy volumenű projekt munkálatainak koncentrált követése lehetővé válik a költség, bevétel, pénzügyi kontrol, időütemezés, erőforrás szempontjából.

A PS modul igen részletes, több dimenzióban megvalósítható, pontos tervezhetőséget, tényadat-kezelést biztosít a következő területeken:

- kapacitásstervezés,
- erőforrás-tervezés,
- időtervezés,
- költségtervezés,
- bevételtervezés.

A PS modulban a projekt-struktúra kétféle szempont szerint építhető fel:

- szervezeti struktúra (projekt-struktúra terv),
- időbeli struktúra (hálóterv).



(4. ábra: Integrált projektmenedzsment az SAP-ben)

## 2.3. Controlling

*A controlling<sup>11</sup> vezetési értelemben egy olyan irányítási rendszer, amely folyamatában felöleli a célok meghatározását, a tervezést, a céloktól történő eltérések korai észleléséhez kapcsolódó korrekciós intézkedések meghozatalát.*

A controlling alkalmazásának fő célja, hogy a megfelelő információk időben való biztosításával segítse a vezetés hatékonyságát. A controlling tehát az irányítást és szabályozást szolgálja a vezetés minden szintjén üzemgazdasági eszközökkel, az informatika adta lehetőségek maximális kihasználásával.

A controlling rendszerben a felelősség megszemélyesíthető. Világosan, egyértelműen meghatározott, ki milyen célok teljesítéséért felel. A felelősségi rendszer meghatározása lehetővé teszi az érdekeltségi rendszer erre történő építését.

*A controlling koncepció kulcskérdése, hogy mely folyamatok, szervezetek, tevékenységek stb. és ezeken belül mely mutatók mérendők. Lényeges azt is meghatározni, hogy milyen időtávot kell a mérésnek átfigyeltetni.*

Controlling filozófia	Controlling feladatok és eszközök			Controlling szervezet
	Vezetői számvitel	Tervezés	Beszámolórendszer	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Számszerűsített és mérhető teljesítmények alapján történő irányítás</li> <li>• Megszemélyesített felelősség és hatáskör egysége</li> <li>• Tervmegállapodások</li> <li>• Reagálás a tervtől való eltérésekre</li> <li>• Hatáskörrel rendelkezők intézkedési, előrejelzési kötelezettsége</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tervköltségszámítás teljes költségen</li> <li>• Üzletági eredmény-számítás</li> <li>• Piaci fedezetszámítás</li> <li>• Termék fedezetszámítás</li> <li>• Kalkulációk               <ul style="list-style-type: none"> <li>- előkalkuláció</li> <li>- tervkalkuláció</li> <li>- utókalkuláció</li> <li>- kísérőkalkuláció</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stratégiai és üzleti tervezés</li> <li>• Éves tervezés</li> <li>• Keretek (budget)</li> <li>• Projekttervezés</li> <li>• Analitikus költség-tervezés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hierarchikus felépítésű terv/tény (várható) beszámoló</li> <li>• Átfogó vezetői információs rendszer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Központi controlling</li> <li>• Üzletági controlling</li> <li>• Funkcionális területek szerinti controlling</li> <li>- beruházási controlling</li> <li>- marketing controlling</li> <li>- termelési controlling</li> <li>- pénzügyi controlling</li> <li>- K+F controlling</li> <li>- személyügyi controlling</li> </ul>
<b>Controllingot támogató bázisrendszerek</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rendeléskezelés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pénzügyi számvitel</li> <li>• Tárgyieszköz-gazdálkodás</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bér- és fizeteskönyvelés</li> <li>• Anyaggazdálkodás</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Időgyűjtés</li> <li>• Üzemi adatok gyűjtése</li> </ul>	

(5. ábra: A vállalati controlling koncepció elemei  
/In: Controlling Akadémia. Horváth and Partner, Budapest, 1997./)

A controlling feladatok és eszközök közül kiemelem a vezetői számvitelt, amely lényegét tekintve a vezetők információs igényének megfelelően kialakított költség és teljesítményszámítási rendszer. Ez a rendszer a társaság lebontott

<sup>11</sup> ANDERSON, Terry: Controlling (In: Nemzetközi vezetési és szervezési ismeretek. Szerk. Ternovszky Ferenc. Budapest, 2000. pp.190-194) alapján

célrendszerére, gazdálkodási koncepciójára épül. Elemeiben megvalósul a pénzügyi számviteli rendszer és a vezetői számviteli rendszer controlling kialakítás szempontjából előnyös elkülönülése, mivel a controlling rendszer működése esetén gyakorlatilag - egymással szoros összhangban ugyan - ez a két rendszer létezik.

<b>A két számviteli rendszer főbb sajátosságai:</b>	
<i>Pénzügyi számviteli rendszer</i>	<i>Vezetői számviteli rendszer</i>
Törvények, jogszabályok alapján működik	Belső előírások, szabályok alapján működik
Befektetők, hatóságok információs igényét szolgálja ki elsősorban	A menedzsment (vezetők) információs igényét szolgálja ki
A könyvelés szabályai szerint informál	Leggyakrabban statisztikai táblázatos módszerekkel informál
A tényleges ráfordításokat értékben mutatja ki	Terv- és bázisadatokat is tartalmaz értékben és naturáliákban
Fő célja a teljes körű, zárt rendszer szerinti elszámolás	Fő célja a döntéselőkészítés

### 2.3.1. Főkönyvi modul

Akár a vállalatirányítási információs rendszerek, akár az integrált ügyviteli szoftverek moduljai nem különíthetők el tisztán egymástól. Céljuk, hogy integrált egészt képezzenek, ezért megvalósításuk ahány program, annyiféle. Átfedések vannak, néhol más modul alrendszereként jelennek meg.

*A „Főkönyv modul” legfontosabb feladata, hogy a különböző alrendszerekből automatikus könyveléssel az adatok a megfelelő főkönyvi számlára kerüljenek, és ezzel a szintetikus nyilvántartással a rendszer minden pillanatban biztosítani tudja a könyvviteli rendszer zártságát és a mérleg-valódiságot. A Főkönyv a rendszerbe épített automatikus könyvelésnek, illetve ellenőrzési funkcióknak köszönhetően könnyű, gyors és pontos könyvelési munkát tesz lehetővé. Egy szabadon paraméterezzhető automata költségelosztó hatékonyvá teheti a könyvelési folyamatot. A dinamikus jelentéskészítő segítségével számos olyan információ kinyerhető, amely hatékony segítséget biztosít optimális vezetői és operatív gazdasági döntések meghozatalához.*

Az a Hetyei József által szerkesztett *Vállalatirányítási információs rendszerek Magyarországon I.* (Budapest, 1999) c. kötetében ismertetett **SunSystems** integrált rendszer Főkönyvi könyvelés modulja (minden programcsomaghoz hasonlóan) a központi résznek tekinthető, hiszen itt helyezkedik el a főkönyv, a

folyószámla nyilvántartás és a pénzügyi rendszer. A SunAccount többi moduljaihoz a főkönyvi, ill. folyószámlákon keresztül kapcsolódik, a tárgyi eszközökkel és a költségekkel kapcsolatos eljárások könyvelési vonzata pedig a főkönyvben a megfelelő számlákon közvetlenül jelenik meg.

A főkönyvben az adatbevitel kézi rögzítés és importálás útján mehet végbe, forintban, vagy bármilyen más devizában. Az importálás megtörténhet a SunBusiness-ből és a megfelelő formátum esetén más standard szoftverből is. Ez azt jelenti, hogy a SunSystems programcsomag szorosan integrálható ezen a csatlakozási ponton keresztül bármely vállalatnál működő, más területen alkalmazott számítógépes rendszerekhez (pl. termelésirányítási és bérrendszer). A főkönyvben végrehajtott automatikus eljárások (pl. átutalás generálás, kipontozás, szállító újraértékelés) háttérben is közvetlenül megy végbe az adatbevitel.

A törzsadatok közül a számlatükör, az elemző kategóriák és azokon belül a kódok kialakítása során későbbi információs igényekből kell kiindulni. Az elemző kódok hozzárendelhetők főkönyvi és folyószámlákhoz (A0-A9 elemző kategóriák), valamint az egyes könyvelési tételekhez, tranzakciókhoz (T0-T9 elemző kategóriák). A tíz-tíz kategórián belül összesen 50 pozíción, tetszőleges számú kód hozható létre. A lekérdezések során többszintű rendezettséggel lehet a felvitt adatokat listázni, az összegzési szintek is tetszőlegesen kombinálhatók. Az elemző kódok tetszőleges pozícióit kiválasztva részkategóriák is képezhetők.

A controlling tevékenységet a SunAccount 10 tervállománnyal segíti, amelyek lehetőséget biztosítanak a különböző budgetek kezeléséhez, ezeknek a tényadatokkal való összevetéséhez. Minden főkönyvi és folyószámlához rendelhetők költségvetési keretszámok, amelyek az ellenőrzési rendszert is támogatják, az éves keretek túllépését megakadályozzák. A vevőkhöz és szállítókhöz külön hitelkeretek is rendelhetők, amelyeket a rendszer a SunBusiness-ben is figyelembe vesz.

A főkönyv maximum 999 időszakot tud kezelni egy éven belül, tehát mind a havi, mind a heti időszakai bontás kezelhető. Ezek az időszakok külön-külön, s adott évek egyben is, lezárhatók. A zárási folyamat során az adatok átkerülnek egy archív fájlba, ahonnan az elemző kódok szerinti részletezettséggel vagy összevont egyenleg formájában a lekérdezésekhez továbbra is közvetlenül elérhetők.

Az **SAP R/3 szoftver csomag**on belül az FI (Financial Accounting; könyvelési és pénzügyi) modul feladata, hogy a számvitel külső (azaz törvényi) és belső (saját szabályzat szerinti) követelményeinek való megfelelést biztosítsa, ami egyrészt az analitikus és szintetikus könyvelések magyar jogszabályok szerinti vezetését, másrészt a mérleg és eredmény kimutatások törvényileg szabályozott elkészítését, valamint a belső előírásoknak való rugalmas megfelelést jelenti.

A pénzügyi könyvelés (FI) a következő alkalmazásokat foglalja magában:

1. A főkönyv (FI-GL modul) központi integrációs elemként átfogó funkcionalitást biztosít a külső számvitel számára. A nyitott, integrált és felhasználóbarát kezelés segítségével teljesülnek a modern számvittel szemben támasztott követelmények, továbbá a pénzügyi döntések meghozatala jelentősen leegyszerűsödik.

2. Az R/3-szállítókönyvelés - mint analitikus könyvelés - kezeli a szállítók könyvviteli adatait, amely egyben a beszerzési folyamat integrált része is (Szállító analitika, FI-AP modul). Fontos információforrás a beszerzés számára a szállítások, számlák és fizetések adatait illetően. A fizetés elektronikus úton történhet. A rendszer támogatja a nemzetközileg is elfogadott fizetési módokat. A nyitott tételek követésére számos lehetőség áll rendelkezésre a felhasználó számára: számlaelemzések, esedékesség előrejelzés és kockázati elemzések (idegen pénznemek). A szállítókönyvelésben egyenleglistákkal, számlaellenőrzésekkel vagy naplókkal dokumentálhatók a folyamatok.

3. A vevőállomány felügyeletét és vezetését az R/3 pénzügyi rendszerében a vevő analitika (FI-AR modul) látja el, amely szükség esetén az értékesítési folyamatba is integrált. A nyitott tételek követése áttekinthetőbb a rendszerben rendelkezésre álló számlaelemzésekkel, figyelmeztető riportokkal, esedékesség korosításával valamint a rugalmas felszólítási rendszerrel. Az ezzel kapcsolatos levelezés egyedileg konfigurálható, amely a fizetesközléseket, az egyenleg-jóváhagyásokat vagy a számlakivonatokat is érinti. A beérkező fizetések kényelmes rögzítési funkciókkal vagy adatátvitellel automatikusan rendelhetőek hozzá az esedékes követelésekhez. A fizetési program automatizálja a beszedési megbízásokat és a kifizetéseket is.

4. Az eszközkönyvelés (FI-AA modul) a rendszerben önálló területként jelenik meg, és ezért némileg elkülönül a fenti moduloktól. A modul alkalmazása esetén azonban szervesen illeszkedik a pénzügyi rendszerbe. Az eszközök nyilvántartásához és könyveléséhez kapcsolódó feladatokat megvalósító FI-AA modul a tárgyi eszközök (értékhatár alatti és feletti) egyedi nyilvántartására, az értékváltozások könyvelésére, az értékcsökkenés tervezésére és könyvelésére, az eszközállománnyal kapcsolatos beszámolók előállítására szolgál.

A tárgyi eszközök beszerzésének folyamatát a rendszer már a tárgyi eszközök megrendelésének időpontjától képes nyilvántartani. Ebben az esetben a megrendelés, az árubeérkezés, a számlabeérkezés, a befejezetlen beruházási állománybavétel, az aktiválás teljes folyamata egységesen kezelhető. Természetesen - a különböző felhasználói igényekhez, szokásokhoz alkalmazkodva - lehetőség van a folyamat egyes lépéseinek kihagyására, egyszerűsítésére is, pl. csak a számlabeérkezéskor kerül nyilvántartásba vételre a tárgyi eszköz.

Természetesen a fent említett analitikák mellett további analitikákat is vezet az SAP (készletvezetés, bérszámfejtés, stb.), melyek nem részei a pénzügyi könyvelésnek, azonban a rendszer által biztosított integráltság által minden analitikus modulban történő, főkönyvi vonzattal bíró gazdasági esemény automatikusan főkönyvi könyvelést is eredményez.

A gazdasági események rögzítése a bizonylati elv alapján történik, és ezáltal teljes egészében ellenőrizhető ez egyedi bizonylattól a mérlegig vezető képzeletbeli útvonal. Közvetlenül a könyvelés után már feldolgozható a képernyőn a számlamegjelenítés, az egyenleg- és összeglista valamint a mérleg és eredménykimutatás-kiértékelés.

Főkönyvi, vevő és szállítószámlák forgalmait, periódus- és kumulált egyenlegeit szintén számos, standard kritérium alapján kérdezhetjük le, illetve nyomtathatjuk ki. Az on-line számlafunkciók lehetőséget nyújtanak arra, hogy többszintű szűkítéseket, kereséseket alkalmazzunk, változtassuk a sorfelépítést, ellenszámla-tételeket, bizonylatokat jelenítsünk meg.

A beszámoló-készítés törvényileg szabályozott keretek között történik. Az FI modul garantálja a magyar és a nemzetközi jogi előírások betartását, amely egyben a rendszer nemzetközi alkalmazhatóságának előfeltétele. A mérleg és eredmény-kimutatás tetszőleges gyakorisággal, akár többféle mérlegváltozat alapján készülhet el.

Az üzletfelekkel lebonyolított adatcsere (vevő, szállító, bank) is nagyrészt elektronikus úton történhet. Az információellátás (egyenlegértesítő, felszólító levél, stb.) része a partner üzleti folyamatainak éppúgy, mint a saját folyamatokénak. Áttekinthetően rendszerezett referenciaadatokkal és szabályokkal automatikus feldolgozás valósítható meg, akár hiányos információk alapján is (pl. fizetéskiegyenlítésnél). Csak a kivételeket kell manuálisan feldolgozni.

A pénzügyi könyvelési rendszer a tényadatok kezelésén túl lehetőséget biztosít a tervadatok, prognózisok és szimulációk kezeléséhez is. Beszámolás-kor lehetőség van tény-terv összehasonlításokra, vagy akár az egyes tervváltozatok összehasonlítására, ugyanazokkal a beszámolókkal.

A tradicionális könyvelőcégek között szép karriert futott be a **Számadó** szoftvercsomagot elkészítő programozócsoporthoz.

Szoftverüket az elmúlt évek során komplex pénzügyi irányítási rendszerre fejlesztették, kialakították a különböző változatokat, köztük a legújabb a kifejezetten kisvállalkozások számára paraméterezett verziót. A módszert hálózatos megoldásai teszik komplex vállalatirányítási rendszerre, előnye, hogy alkalmazkodik a magyar vám- és adósajátosságokhoz.

A könyvelésnél a rendszerrel lehetséges akár egy cég teljes körű kettős könyvelése, akár több cég számára történő bérkönyvelés, vagy éppen könyveléstechnikailag holdíngként kezelhető cégcsoportok adminisztrációs munkájának elvégzése. A Számadó felkínálja a statisztikák és szükséges adatszolgáltatások elkészítését, ugyanakkor a nagyvállalati verzióban lehetőség nyílik a vezetés számára szükséges adatok kinyerésére is.

A szállítói számlák, a vám- és tb-ügyek, valamint a raktári mozgások is követhetők. Az összefüggő rendszer előnye, hogy kimutatásai, analitikái áttekinthetőek. A felhasználót nagyban segítik a rendszerbe integrált és előre elké-

szített adattáblák - például irányítószám-, vámtarifajegyzék-, kontírkódok -, de a helyi specialitásoknak megfelelő újabb kódok is létrehozhatók.

A 224-es számítógépes laborunkban megtalálható szabad szoftververzió egyszerű számlaadó rendszerként is alkalmazható, APEH-hiteles bizonylatot szolgáltat. A vállalati verziókban lehetőség van több egymástól független számlasorozat - gépi számlák, kézi számlatömbök - kezelésére. A rendszerben nagyon könnyen szeparálhatók a jogok. Akár más lehet a számla adója, akár más számfejtheti ezt, és megint más tarthatja nyilván a raktári rendszer dolgait. A rendszerben ezek a funkciók hálózat esetében egymástól elkülönített munkaalomásokon is végezhetők, és a kapcsolatuk lehet IP alapú vagy akár modemes - a percrekész információszolgáltatáshoz természetesen online kapcsolat szükséges.

A Számadó teljes szoftverkövetést biztosít, az új rendeletek megjelenése után a lehető leggyorsabban implementálják az üzleti-könyvelői módosításokat.

Az **Euroexpert Holding Rt.** által kifejlesztett és ASP-ként (Application Service Provision, alkalmazásszolgáltatás) üzemeltetett távkönyvelési rendszer a csúcstechnológia szintjére emeli az ügyviteli szolgáltatók és ügyfelek mindennapi munkáját, illetve kommunikációját. Ezt a megoldást a gazdasági vállalkozások vezetőinek és tulajdonosainak fokozott pénzügyi, számviteli információs igénye váltotta ki. A távkönyvelési rendszer legfőbb ismérve, hogy a térben egymástól távol elhelyezkedő vállalatvezető, számviteli ügyintéző és ügyviteli szolgáltató közötti adatkommunikációt gyorsabbá, hatékonyabbá teszi, s segítségével lehetővé válik a naprakész adatrögzítés, a könyvelés és a pénzügyi, számviteli információszolgáltatás.

Működtetése roppant egyszerű: az ügyfelek - azaz a vállalatok és vállalkozások - a beszkenelt bizonylatokat és az ezekhez kapcsolódó, elektronikusan kitöltendő adatlapokat hálózaton keresztül töltik fel a központi szerverre, ahonnan saját könyvelőcégük (a biztonsági rendszeren történő áthaladás után) elérheti és használhatja az adatokat. A rendszerbe került adatok egy részét a szoftver automatikusan feldolgozza, s ezzel előkészíti a naprakész könyvelést. A Távkönyvelési rendszer alapmoduljain - főkönyvi modul és archiváló rendszer - kívül a szoftver bérlője számos kiegészítő modul közül is választhat. Amennyiben az ügyfél hozzájárul ahhoz, hogy a rendszer a céges bankszámláján bekövetkezett változásokat figyelemmel kíséresse, a rendszer képes a napi banki adatok automatikus átvételére és azonnali könyvelésére is.

Természetesen a bevitt adatok minden esetben a vállalkozás tulajdonát képezik, így azokkal a cég bármikor szabadon rendelkezhet, listákat és kimutatókat készíthet. A könyvelési és az ahhoz kapcsolódó adminisztrációs feladatok ideális megosztása révén lehetőség van a partnerek közötti munkamegosztás optimalizálására is. A naprakész ügyviteli munkavégzést szorgalmazó rendszer egy szorosabb szolgáltató - ügyfél kapcsolatot vetít előre, ahol a felek egymás munkáját napi szinten kísérhetik nyomon.

A távkönyvelési megoldás mind a könyvelő, mind a vállalkozás részére időben és térben korlátlanul elérhető, a többszintű biztonsági modell garantálja a folyamatos hozzáférést, és kiiktatja az adatvesztés miatti kellemetlenségeket.

A rendszert a vállalkozások bérleti konstrukció keretében vehetik igénybe - ezzel garantálttá válik a folyamatos fejlesztés és jogszabálykövetés, valamint biztosított az erőforrás az egyedi igényeknek megfelelő fejlesztésre is.

A telekommunikációs szolgáltatókkal kötött megállapodásoknak megfelelően az Euroexpert Holding Rt. igény esetén ADSL- vagy bérelt vonalas megoldást kínál, de a rendszer működik kábeles internettel és hagyományos modem kapcsolattal is.

### 2.3.2. Pénzügyi modul

*A modul pénzügyi funkcióinak a feladata a pénzügyi nyilvántartásokhoz kapcsolódóan (belföldi vevői- és szállítói számlák, export és import számlák, egyéb pénzügyi nyilvántartások) a vállalat készpénzes és bankon keresztül történő pénzforgalmának lebonyolítása és nyilvántartása, amelynek során a pénzmozgásokról ún. pénzügyi tranzakciók születnek. Így naprakész folyószámla-vezetés történik az összes pénzügyi nyilvántartással kapcsolatban. Tartalmazza a pénzügyi cash-flow készítését, amely a vállalat pillanatnyi pénzügyi helyzetét teszi áttekinthetővé.*

*A rendszer középpontjában a számvitel áll, amely automatikusan kapcsolódik a keletkező összes pénzügyi- és egyéb gazdasági eseményhez, amelyek folyamatosan on-line könyvelési tranzakciókat hoznak létre. A vegyes naplóba manuális könyvelési tételek is felvihetők, de elsősorban az integrált rendszer többi moduljától érkező főkönyvi adatok napló fajtánkénti nyilvántartását támogatja. A modulban lehetőség van a gazdasági események előkontírozására, valamint paraméter vezérlésű mérleg- és eredménykimutatás készítésére is.*

A Saldo Pénzügyi Tanácsadó és Informatikai Rt. 2002. évi újdonsága a Windows alapú integrált információs rendszer. Részei: szerződés-, rendelésnyilvántartási alrendszer, költségvetésnél kötelezettségvállalás alrendszer; főkönyvi, pénzügyi, vezetői információs alrendszer; készletalrendszer; számlázási alrendszer; tárgyieszköz-alrendszer; bérelszámolási alrendszer és az ehhez tartozó kiegészítő programok.

A Windows alapú számlázóprogram megfelel a PM-rendelet előírásainak és az áfatörvény 13. §-a 16. pontjának, továbbá költségvetési szervek részére a kötelezettségvállalás nyilvántartására szolgáló szoftver, amelynek sajátossága, hogy összekapcsolva a Saldo Rt. főkönyvi-pénzügyi nyilvántartási rendszerével automatikusan átveszi az iktatott számlákat, a banki kiegyenlítéseket, illetve a

rögzített előirányzatokat. Ahol nem a Saldo Rt. főkönyvi-pénzügyi nyilvántartási rendszere működik, ott a szoftver egyedileg is működtethető. A költségvetési szférában dolgozók számára ajánlható továbbá a költségvetési tervezőrendszer, amely a tervezési munkák technikai feladatainak megkönnyítését és a költségvetés automatikus elkészítését biztosítja.

A Saldo pénzügyi programja által biztosított főbb szolgáltatások: A program a kettős könyvvitelt vezető cégek könyveléséhez nyújt hatékony segítséget. Használatához szükséges a „hfk.exe” nevű kettős főkönyvi program megléte, mivel annak az adataiból dolgozik. A program indulásakor jelszót kér, ami biztosítja, hogy az adatokhoz ne férhessenek hozzá illetéktelenek. A felhasználó több adatterületen is tud dolgozni, illetve ezek között tud mozogni. Ez több év és/vagy több cég könyvelését teszi lehetővé.

A program hálózatos üzemmódban is tud működni, azaz a számítógépes hálózaton keresztül egyidőben több számítógéppel is dolgozhatnak ugyanazon az adatterületen. Új munkaterület létrehozásakor a program a „Könyvelés a kettős könyvvitel rendszerében” című számlatükör bemásolásával megkíméli a felhasználót attól, hogy a leggyakrabban használt számlákat fáradságos munkával felvigye. Ugyancsak létrehozza a könyvelésnél leggyakrabban használt naplóállományokat is. Tekintettel arra, hogy a szükséges új számlákat a könyvelés közben is könnyedén fel lehet vinni, akár azonnal el is lehet kezdeni a könyvelési munkát.

A számlatörzs mellett az analitikus számláknál cím, bankszámla megadható, illetve analitikus gyűjtések alakíthatók ki. A program kétféle analitikus gyűjtésre is lehetőséget biztosít: Minden számlán lehetősége van (egyidejűleg akár két külön) mennyiségi adat nyilvántartására is. Ekkor a program az értékadat felvitele után be fogja kérni a mennyiségi adatot is.

A számlákhoz külön megadott kódrendszer kapcsolható. Ehhez előbb a kódtörzsben be kell állítani a kódolást. A különböző analitikus kódokat úgy különböztetjük meg, hogy egy kódolási listát kódtáblának nevezünk el, és mindig megadjuk, hogy az adott kód melyik kódtáblához tartozik. A számlatörzs egyidejűleg két kódtábla hozzárendelést enged meg. Ez a számlatükör bontásával együtt lehetővé teszi, hogy a könyvelési megfigyeléseket akár három dimenzióban is nyilván tudjuk tartani. A kódolási rendszeren keresztül van lehetőség az elsődleges 6, 7 számlaosztály könyvelése után az 5-ös számlákra való automatikus átkönyvelésre is. A számlákhoz terv/tényadatokat alakíthatók ki.

A pénzügyileg rendezetlen (még ki nem fizetett) tételek nyilvántartásához tartoznak:

- A rendezetlen tételek párosítása automatikus (gépi), vagy kézi úton ellenőrzéssel illetve ellenőrzés nélkül.
- A Számlák kifizetési határidejének és kiegyenlítési dátumának rögzítése, módosítása.
- A Főkönyvi tétel „Hivatkozási szám” mezőjének módosítása.

- A kiegyenlített tételek után késedelmi kamat kiszámítása és annak nyilvántartása, a kamatlábak beállítása.
- A késedelmi kamat kifizetési dátumának rögzítése.  
„Home banking” illesztés:
- Banki átutalások elküldése a banki terminál felé, illetve átutalások fogadása a banki termináltól, és annak automatikus könyvelése.
- Munkaterület adatainak kimentése merev, vagy hajlékony lemezre és annak visszatöltése
- Az utalandó tételek átvétele a régi területről (évváltáskor).  
Nyomtatási listák:
  - Vevői kintlevőségek lekérdezése időrendben vagy partnerenkénti bontásban
  - A szállítói kötelezettségek lekérdezése időrendi sorrendben.
  - Rendezetlen szállítói tételek partnerenkénti lekérdezése.
  - Korosítás: a fizetési késedelemben levők listája (Lehetőség van szűkíteni a listát vevőre vagy szállítóra).
  - Egyenlegközlő, fizetési felszólító levél nyomtatása.
  - A késedelmi kamat számítása.
  - A fizetési határidők, a fizetési késedelem lekérdezése.
  - Az áru-számlák partnerenkénti táblázatos lekérdezése.
  - A banki és pénztári forgalom nyomtatása.
  - Az átutalási megbízások nyomtatása.
  - A cég likviditásának pillanatnyi helyzete.
  - Analitikus kódtáblák nyomtatása.
  - A kódokként gyűjtött számlaforgalom tételes vagy összevont listája.
  - Dátumtól-dátumig gyűjtött tény adatokkal, év végéig kiegészítve terv adatokkal.
  - Dátumtól-dátumig gyűjtött tény adatokkal.
  - Dátumtól-dátumig gyűjtött terv adatokkal.

A **flexPROF** rendszer pénzügyi moduljának főbb funkciói közül kiemelhetjük a naprakész pénzügyi nyilvántartást és a sokféle elemzési lehetőséget, amelyekkel a rendszer segíti a pénzügyi döntéshozók munkáját. Forintos és deviza elszámolásra is alkalmas, tetszőleges számú devizanem használatával.

A flexPROF pénzügyi rendszer tartalmazza a vevői és szállítói folyószámla és ÁFA analitika modulokat, valamint a bank és pénztár modulokat, amelyek együttesen teszik lehetővé az alapvető pénzügyi és könyvelési feladatok ellátását.

A robosztus számviteli rendszer a teljes flexPROF-ot átfogja, egységes elvekkel támogatja a cég „belső számvitelének” elemzési igényeit, és megfelel a külső számviteli elvárásoknak is. A rendszer magja: a több dimenziós controlling rendszer. A számviteli kapcsolódások meghatározása már a bevezetéskor minden analitikus rendszerben szükséges.

Mód van a vevői számlák utólagos felvezetésére, ha a flexPROF rendszer határain kívül, más rendszerben születik a számla, vagy kézzel íródott. Ebben a menüben dolgoznak a könyvelő irodák is, akik készen kapják a vevői számlákat.

A flexPROF keretei között, több mint 10 modulból lehet számlát előállítani. Ezek egységes szerkezetben automatikusan bekerülnek a vevői folyószámla modul kimenő számla oldalára. Ha az elkészült számla valamilyen idegen devizanemben készült, azonnal forintosít a program az előre betáplált árfolyamok alapján. Mivel a rendszer integrált, bárhol is keletkezzék a számla, a folyószámlán, a számlakönyvben is megjelenik.

A számlázás úgy nevezett „tételkód” állományt használ. Ezzel előre definiálni lehet a számviteli kapcsolódásokat, és a számlázó „csak” használja az előre felvett számla tételeket.

A szállítói számlák felvitele szintén több ágon történhet a flexPROF különböző moduljaiban, attól függően, hogy szolgáltatást, vagy készletet érint-e. Utóbbira példa az anyagszámla, áruszámla, vagy esetleg szerződéshez kapcsolódó beérkező számla.

A flexPROF kettős számozási rendszerrel látja el a bizonylatokat, eszerint a visszakeresés lehetséges számlasorosan, idősorosan és az eredeti azonosítók (itt: szállítói számlaszám) alapján is.

A rendszer bármelyik számlázó moduljában elkészült vevői számlák és az utólagosan felvezetett (könyvelt) vevői számlák alkotják a vevői számlakönyvet. A pénzügyi rendszerben felvezetett beérkező számlák, ill. a készlet rendszerben felvitt számla szerinti beszerzések (cikkszám szerint) alkotják a szállítói számlakönyvet. Képernyőn és listán is gyorsan, egyszerűen lekérdezhetők a rendezetlen számlák, a kiegyenlítettek, csak a kiegyenlítő tételek vevőnként vagy összesen, tételesen vagy összes értékben, forintban és devizában. Több, a folyószámla alapadataiból dolgozó kimutatás segíti a kintlévőségek és a kötelezettségek elemzését, jól kezelhető, áttekinthető formákban.

A flexPROF külön dátummal jelöli az ÁFA időszakot, függetlenül a teljesítéstől. Folyamatban van a tetszés szerinti ÁFA időszakok, önrevízió, stb. elkülönítése. A kimutatások ÁFA kódokként készülnek. A kódok rendszere kialakítható a 65-ös ÁFA bevallás sorai szerint, vagy annál részletesebben is. A program azonnali nyilvántartást vezet kódokként az ÁFA alapokról és az adóról, így ezek egy billentyű lenyomására bármikor láthatók havi bontásban. Tételes és összesített ÁFA kimutatás is készül. A tételes ÁFA kimutatás a főkönyvi rendszer része, így a főkönyvi egyezőséget a program felépítéséből adódóan garantálja. A bevallással egy időben zárlati pont állítható be a rendszerben, hogy a bevallásban szereplő időszak „védett” legyen. Az ÁFA átvezetések pénzügyi vegyes könyveléssel is lehetségesek (pl. előleg számla, VPOP ÁFA, stb.).

A pénzügyi rendszer azonnali kapcsolatban áll a Főkönyv modullal. Ez azt jelenti, hogy a számlakészítéskor vagy utólagos felvezetéskor, a pénztárbi-zonylat, bankbizonylat minden sorának begépelésekor azonnal a főkönyvön is megjelenik a rögzítés eredménye. A kontírozás 3 pillére: a számla tételkódok ill.

a pénzforgalmi jogcím kódok, a vevő, ill. szállítónál előírt, ill. megadott főkönyvi számlaszám és az ÁFA kód. Ezek alapján a kontírozás automatikus és a felvitellel egyidejű. Ugyanakkor a finoman hangolható jogosultsági rendszer segítségével a munkakörök elhatárolása biztosított.

A program alkalmas a házipénztár teljes körű kezelésére is. Az adatfelvitel jogcímkódok alapján történik, amelyek meghatározzák a pénzmozgás irányát, a kontírozást és a bekérendő kötelező adatok körét is. Az elkészült bizonylat formája változtatható, cégre szabható. Napi pénztárjelentést és jogcímenkénti statisztikákat készít. Könnyen kezeli az elszámolási előlegeket, vagy az anyagbeszerző által hozott kötegni, „azonnali kifizetendő”-t is.

A banki kivonatok rögzítése - a pénztárhoz hasonlóan - előre definiált jogcímkódok alapján történik. Egy kivonat = egy bizonylat. A flexPROF Pénzügyi rendszer bővíthető a „Banki kapcsolatok” modullal, amelyben a felvezetett, esedékes szállítói számlák, vevői jóváíró számlák automatikusan gyűjthetők egy banki utalás-előkészítő csomagba. Ehhez egyéb utalások is felvezethetők egy saját sablon- (tételkód-) rendszer alapján. Ide csatlakozik a bérrendszer is a munkabér- és egyéb személyi átutalásokkal. A program átutalási csomagot készít a banki szoftver számára. A flexPROF kezeli a csoportos beszédési megbízást, a postai utalványon történt befizetések fogadását, és némely banktól a teljes érkezett bankcsomagot is feldolgozza.

A listák készlete többféle beállítással működik, mindegyiken alkalmazható a szűrő rendszer. Ezzel tetszés szerinti csoportosítások, lekérdezések végezhetők.

Néhány lehetőség: Vevői/Szállítói számlák, Számlakönyvek, Folyószámlák, Számla tételkódok és forgalom, ÁFA analitika tételesen, Összesített ÁFA lista, Késedelmi kamat levél és nyilvántartás, Fizetési felszólító levelek, Egyenlegközlés, Vevői kintlévőségek, Határidőn túli kintlévőségek és tartozások, Likvidkimutatás, Pénztárbizonylatok, Időszaki pénztárjelentés, Banki összesítő, Rögzítési naplók, Főkönyvi kivonat, Kartonok, Szervezet/Téma/Gyűjtő szerinti elemző táblák, Mérlegtáblák, Eredménykimutatás, Fedezet kimutatás, stb. A riportgenerátorral egyedi listák, jelentések is készíthetők.

### **2.3.3. Controlling modul**

*A controlling a vállalati eredmény képződés folyamatát vezeti le a vezetők számára. Kimutatja, hogy az egyes tevékenységek, termék előállítási feladatok, szolgáltatási tevékenységek, stb. milyen fedezet tartalmúak, melynek alapján a veszteséges tevékenységek megszüntetéséről dönteni lehet. A controlling rendszerben lehetőség van a vállalati költségek és az eredmény tervezésére és elemzésére, valamint költség-helyi terv, különböző kalkulációk készítésére. A modul a terv- és tény adatok összehasonlító kimutatását teszi lehetővé részben az előre defi-*

*niált beszámoló rendszer szerinti struktúra, részben pedig a felhasználók által készített „ad hoc” jellegű lekérdezések és beszámolók révén.*

Az **Infosys** Integrált Vállalatirányítási Rendszer stratégiai eleme a Controlling modul, mivel a gyorsan változó piac által elvárt gyors döntésekhez a vállalat tiszta, világos áttekintésére van szükség.

A Controlling modul az Infosys által rögzített vállalati gazdálkodás jellemzőinek rendszeres kiszámítására, megjelenítésére és elemzésére szolgál vezetők, közgazdasági elemzők, kontrollerek, döntéshozók számára. Az elemzések között ott találjuk az eredményesség figyelést, a tény-terv összevetést, a bázishoz viszonyított változást, a költségek és a likviditás alakulásának bemutatását és a készletváltozásokat. A gazdálkodási tevékenységtől függetlenül széleskörűen alkalmazható modul operatív és felsővezetői döntések előkészítéséhez, megalapozásához nyújt segítséget. Az Infosys rendszerrel szorosan integrált architektúra rugalmas előkészítői funkciói gyors információszolgáltatást biztosítanak használói számára. A Controlling modul korszerű eszköz az információk hatékony strukturálására, elemzésére és továbbhasznosítására.

Roppant adatmennyiségek gyűlnek össze a számítógépes rendszerekben, amelynek jelentős része az ügyvitel „produktuma”. De vajon ennek mekkora hányadát hasznosítjuk? Kimutatások szerint csupán 20 százaléka válik értékes információvá, a fennmaradó rész értékét akár a tárolására költött adathordozók árával is jellemezhetjük. Ez utóbbiak hasznosítására szolgál a Megatrend kínálatában lévő Controlling, amely az OLAP-os rendszerekkel szemben saját, előre beépített tudásbázison alapul. Az adatokat – valós idejű feldolgozással – közvetlenül a vállalat éles adatbázisából meríti, és lehetőség nyílik a kiszámítottak adatbázisban történő elmentésére, tárolására és későbbi visszaolvasására is.

Főbb jellemzői:

1. A kívánt tény-terv, tény-bázis meghatározásához a megfelelő adatok kigyűjtése a meglévő adattárakból automatikus, nem igényel további manuális beavatkozást, csökkentve ezáltal a hibák kialakulásának lehetőségét, és gyorsítva magát a folyamatot.
2. Az előkészítő funkciók testreszabott alkalmazási lehetőségeket biztosítanak. Az egyedi beállítások és a célspecifikus adatmegjelenítési opciók révén a modul gyors munkatempót biztosít.
3. A vezetői információ forrását az analitikus és főkönyvi tételek, valamint az éves beszámoló adatai képezik. Ezek gyűjtése és feldolgozása a beállítható időhorizontok szerint éves, féléves, negyedéves és havi bontású lehet.
4. A rendszerfunkciók előtérbe helyezik a költség-, árbevétel és eredményközpontú megközelítést, valamint a készletekkel, a pénzügyi helyzettel és mutatókkal kapcsolatos elemzéseket.

A Controlling segítségével tetszőleges mélységű részletekből kirakható a teljes kép. Hogy érezzük ennek jelentőségét, elég végig gondolnunk, milyen éves következtetéseket vonhat le az a vezető, aki nem látja át költséghelyenként a

termelési, szolgáltatási költségeket, így például a takarékosági intézkedések hatásai, s így nem érez rá az időben eltolódva jelentkező veszteségekre. A minél kisebb kompakt egységekben (költséghelyekben és költségviselőkhben) való gondolkodással mindez kiküszöbölhető. A Controllingba ezért bekerült (az elkülönített költséghelyeken belül, költségnemenként) a felmerült kiadások pontos és gyors kimutatása. A költségviselő és a költséghely szétválasztható, előre paraméterezhetők a költségelosztási szabályok, meghatározásuk után aztán a költségkimutatás bármelyik időszakra kérhető. Az elosztandó költség számolt, illetve tervezett lehet, s mert a rendszeres felosztások eredményét a rendszer automatikusan könyveli, így a költségkimutatás mindig rendelkezésre áll. Emellett a nem könyvelendő, csak vezetői információs igényeket szolgáló ad hoc felosztásra is van lehetőség, mint amilyen például a részlegek összevonási vagy szétbontási hatásmechanizmusának kockázat nélküli, „laborkörülmények” közötti elemzése.

A költségelosztás szabályai előre paraméterezhetők, majd meghatározásuk után bármely választott időintervallumra elvégezhetők. A rendszer automatikusan könyveli a felosztásokat, de emellett a nem könyvelendő, csak vezetői információs igényeket szolgáló felosztások meghatározására is lehetőséget nyújt. A költségek a szervezeti egységen vagy vállalati tevékenységen, illetve az általános rezsimumkaszámon gyűjtött adatok alapján más szervezeti egységekre, költségviselőkre is feloszthatók.

További Controlling-funkció az árbevétel-, illetve a készletváltozás-elemzés, az eredménykimutatás és a pénzügyi helyzet alakulása. Ez utóbbinál a legfontosabb, hogy a vállalati likviditás minél pontosabb és aktuálisabb információkon alapuljon.

A Controlling modul különböző alapokon nyugvó, többféle elemzést képes végrehajtani – ilyen például a pénzügy vagy a készlet, illetve a mutatók segítségével végzett munkaszámaelemzés, illetve a vezetői információk elérése. Végezetül ez utóbbinál érdemes kicsit hosszabban elidőzni, hiszen a vállalatok további üzletvitelét, sorsát jelentősen befolyásolhatja a vezetők tájékozottsága és a jövő tervezéséhez rendelkezésre álló információ.

A Controlling modul felhasználói, így a vezetők is (az előkészítő funkciók segítségével) testre szabott menürendszert alakíthattak ki maguknak. Az egyéni ízlés szerint összeállított menürendszer segítségével áttekinthetőbben s így hatékonyabban dolgozhatnak.

A már említett előkészítő funkciókban az egyes felhasználókhhoz vagy menüpontokhoz vezetői táblák és grafikonok rendelhetők, így a Controlling rendszerbe való bejelentkezést követően azonnal indíthatók a vezetői lekérdezések. A megjelenő, a fentiek alapján már a vezető saját elvárásainak megfelelő menürendszer segítségével gyors tájékozódásra és a már csak releváns információkat tartalmazó táblázatok és grafikonok azonnali megjelenítésére is lehetőség nyílik. A vezetői táblázatok sorai és oszlopai rendelkezésre álló műveletek segítségével az egyedi igények szerint alakíthatók.

Napjaink jelentős újítása az ún „OLAP megoldás”.

*OLAP (On-Line Analytical Processing) - általában az adattárház (Data Warehouse), adatpiac (Data Mart), adatbányászat (Data Mining) és a CRM (Customer Relationship Management) adatkezelését jellemző, valós idejű adatelemzés (szemben a tranzakciós rendszereket jellemző OLTP-vel (On-Line Transactional Processing), ami szintén valós idejű, de nem elemzést, hanem adatfeldolgozást jelent). Az OLAP-technológiákat ad hoc, controlling szemléletű adatelérésre és -elemzésre, az OLTP-adatbázisokat pedig tranzakciós felülírásra tervezték és optimalizálták. DSS (Decision Support System) - a múltbeli események elemzése alapján a jövőben várható folyamatok megtervezését segítő alkalmazás.*

A controlling funkcióira az Infosys a következő informatikai támogatás-biztosítást dolgozta ki:

- Tervezés – Döntéstámogató rendszerek: OLAP
- Elemzés – Döntéstámogató rendszerek: OLAP
- Ellenőrzés – Döntéstámogató rendszerek: OLAP
- Irányítás – Döntéstámogató rendszerek. OLAP

Lehetőségek a rendszerben a megfelelő információ-nyeréshez:

- Listák az alrendszerekből
- Beépített lekérdezések kisebb-nagyobb átalakításokkal
- Különböző jelentések elkészíttetése
- Excel táblázatokból, kézzel
- Controlling modul révén
- Vezetői Döntéstámogató Rendszerek

Előnyei az Infosys Vezetői Döntéstámogató Rendszerében:

- Nem zavarja a napi adatfeldolgozást végzők munkáját
- Az összegzéseket tárolja, gyors az elérés
- Idősoros, visszamenőleges adatok tárolását is elvégzi
- Lefűrés, felgyűjtés, csoportosítások
- Könnyű adat válogatás, szűrés

Hátrányai:

- A bevitt adat csak az áttöltés után jelenik meg a listákon

Döntéstámogató megoldások:

- A vállalat teljesítményének elemzésére alkalmas
- Valós idejű adatok, információk megszerzése; ezek segítségével jövőbeli fejlődés szimulálható, tervezhető
- Széleskörű ellenőrzési, figyelési lehetőségei révén az esetleges problémák korai felismerését és ezzel a kockázat csökkentését teszi lehetővé

Döntéstámogató rendszerek – OLAP

- Tervezhető felület, felhasználó barát
- Főkönyvi adatokból több szempontú, gyors, csoportosítható lekérdezések
- Egyéb modulokból származó naturális adatok összevetése a pénzügyi és főkönyvi adatokkal
- Többéves visszamenőleges adat
- Tervek felvitele, tervezés

OLAP nélkül	OLAP megoldással
Adatgyűjtés 80 %	Adatgyűjtés 20 %
	Modellezés, elemzés, kontroll 80 %
Modellezés, elemzés, kontroll 20%	

Az **ADAM** Szám- és Ügyviteli Programrendszer Controlling modulja az alábbi szempontokból tárgyalható:

#### 1. Mérleg és eredmény kimutatás

A Számviteli törvény és tetszőleges belső szempontok szerinti mérleg a főkönyvi összegfokozatok és eredmény kategóriák alapján (a mérleg sorok adat-tartalma kívülről paraméterezhető). A programmal elkészíthető az egyszerűsített és a részletes éves mérleg és a beszámoló. Lehetőség van előző és tárgyidőszak mérlegadatainak összehasonlítására is.

#### 2. Gyorsjelentés

A gyorsjelentés egy olyan speciális egyoldalas lekérdezés, mely paraméterezhetően előző és tárgyidőszak bontásban egyrészt a főkönyvi könyvelésből, másrészt az analitikus nyilvántartásokból (pl. készlet) és kalkulációkból (el nem számolt árfolyam-különbözet) egy adott időszaki státust - bevételek és ráfordítások különbözetét - képes összeállítani. Nincs szükség, tehát az értékcsökkenés elszámolására, az elábé feladására és mégis egy igen jó közelítésű és kezelhető képet kapunk a vállalkozás adott időszaki teljesítményéről. A gyorsjelentés költségcsoport bontásban készül. Bevételek (belföldi eladás, export eladás, belföldi szolgáltatás, export szolgáltatások stb.), és ráfordítások (rezsi költségek, egyéb ráfordítások ELÁBÉ stb.) megoszlása százalékosan is kimutatásra kerül.

#### 3. Funkciós lekérdezések

A főkönyvi számok tetszőleges szempont szerinti csoportosíthatóak és lekérdezhetőek, összegfokozatok képzésével. A kiíratás lehet főkönyvi számonként egyösszegű vagy tételes. A programmal, a Könyvelő közreműködésével, tetszőleges funkciókat (csoportokat) lehet definiálni, pl. befektetések; áruk; késztermékek; adóelszámolások (előírások és teljesítések összevetése); elszámolás munkavállalókkal; pénzügyi elszámolások, bankok, pénztárak, hitelek és a későbbiekben ezek a megadott csoportosításban és összegfokozatokkal bármikor lekérhetőek.

#### 4. Készlet statisztika

Forgalom-statisztikák, egyrészt az árucikkek és szolgáltatások, másrészt a vevők illetve szállítók szempontjából vizsgálva a forgalmi adatokat:

- Vevők forgalma költséghelyenként
- Vevők forgalma cikkenként, főcsoport-számonkénti összesítéssel
- Vevők sorrendje forgalom szerint

- Vevők sorrendje fedezeti összeg (eladási ár – beszerzési ár) szerint
- Szállítók forgalma költséghelyenként
- Szállítók forgalma cikkenként, főcsoport-számonkénti összesítéssel
- Szállítók sorrendje forgalom szerint
- Egy cikk éves forgalmi adatai (beszerzés, eladás, átlagárak, átlagfedezet, belső kivét, vevőnkénti forgalom)
- Beszerzési ár mellékköltség viszonya az egyes árucikkekénél (beszerzési áralkuláció alkalmazása esetén)
- Cikkek forgalma főcsoportonként és költséghelyenként
- Cikkek sorrendje forgalom szerint
- Cikkek sorrendje fedezeti összeg szerint
- Egy időszak kimenő számlái költséghelyenként
- Egy vevő számlái adott időszakban
- Számlaszám intervallum kimenő számlái

Az utóbbi három kimutatás kérhető számlánként, vagy azon belül cikkenként részletezve, amely a részletezettségnek megfelelően számlánként illetve cikkenként árrés-számítást tartalmaz. A vevőnkénti kimutatások telepelyenként (partner1) vagy partnerre összesítve (partner2) készülnek. Az alap készlet és számviteli rendszerhez bármelyik fent részletezett kiegészítés értelemszerűen illeszthető, a felhasználó igényeinek megfelelően.

## 2.4-5. JIT (Just in time, az „éppen időben”) és Logisztika

A műszaki informatikusok számára már tanulmányaikból ismert a JIT fogalma, a Java sebességének növelésére szolgáló megoldásként.<sup>12</sup> Most azonban nem erről lesz szó.<sup>13</sup> Az évtizedeken keresztül alkalmazott termelésirányítási rendszerek közös jellemzője, hogy az egymást követő gyártási fázisok „nyomá-  
sos elven” kapcsolódnak össze. Ez azt jelenti, hogy az egyes gyártási kereszt-  
metszeteken folyó termelés feltételét a megelőző munkahelyek által már legyár-  
tott részegységek jelentik. A termelésirányítás számára a fő szempont az, hogy  
milyen gyártási művelethez állnak rendelkezésre az anyagok.

*A JIT rendszer alkalmazásánál éppen fordított a helyzet. A termelésirányítás számára a fő szempont az, hogy egy adott időben („éppen időben”) milyen anyagok, részegységek iránt lép fel igény. Az alkatrészeket, a termékeket csak akkor és csak olyan mennyiségben kell gyártani, amikor és amilyen mennyiségben irántuk az igény felmerül. Az*

<sup>12</sup> Amikor a JVM betölti a program osztálykönyvtárait, a JIT (Just-In-Time – röptében fordító) kompilátor lefordítja a bájtkódot natív kódra és a cache-be teszi. Ennek köszönhetően a Java-fejlesztők a JIT (Just-In-Time) fordítókkal drámaian megnövelhetik a Java-programok futási sebességét.

<sup>13</sup> Összefoglalás TERNOVSZKY Ferenc - KAUCSEK György: Just in time - éppen időben (In: Nemzetközi vezetési és szervezési ismeretek, Szerk. Ternovszky Ferenc. Budapest, 2000. pp.175-178) alapján

*igény a fogyasztói igények felől indul, ezért is nevezik ezt a rendszert húzó típusú termelésirányításnak.*

*Azokban az esetekben, amikor a vállalati stratégia középpontjába kerül a készletérték radikális csökkentése, valamint a munkatermelékenység határozott növelése, a JIT lehet a jó megoldás. A JIT integráns része annak a vállalati stratégiának, amelyik az időtényezőt helyezi előtérbe. Eredményes bevezetésére olyan vállalatoknál, illetve gyártások esetén kerülhet sor, amelyek termékorientáltak és nagy mennyiségben állítják elő az azonos, vagy hasonló termékeket, ehhez stabil piaccal és megfelelő iparági fejlettséggel is rendelkeznek.*

Nem tartozik szorosan a „Just in time” témakörében, de fontosnak tartom érintőlegesen kitérni egy új „time@work” szisztémára. A time@work (time at work) PSA (Professional Services Automation) szoftverek piaca Magyarországon most van kialakulóban.

*A time@work rendszerek a lehető legteljesebb mértékben automatizálják a szolgáltatóvállalatok legjelentősebb vagyonának - az emberi erőforrás kihelyezésének, valamint az időnek - a mérését, értékelését és számlázását.*

Ez a speciális informatikai rendszer egy teljesen más jellegű menedzsmentet kíván. Fontos az alkalmazottak képességeinek, gyakorlati tapasztalatainak megkülönböztetése, és lényeges nyomon követni, hogy az alkalmazottak hogyan használják fel munkaidejüket. Ebben a szektorban jelenleg kicsi az integrált rendszerek penetrációja, sok szolgáltatóvállalatot információszigetek jellemznek - egy HR-rendszer, amelyben nyilvántartják az emberek bérét, egy projektmenedzsment-rendszer, amelyben a projektekre vonatkozó információkat kezelik. Természetesen a legtöbb esetben ezek a cégek elkülönült számlázási rendszerrel is rendelkeznek. Egy PSA-rendszer mindezeket magában foglalja, biztosítva, hogy a legjobbat hozza ki a munkatársakból és a szolgáltatásokból, egyáltalán azt, hogy mindent leszámlázzanak, amit le kell számlázni. Sok szolgáltatóvállalat elköveti azt a hibát, hogy nem kíséri figyelemmel, milyen szolgáltatásokat nyújtott, és még mi az, amit nem számlázott. Ez oda vezet, hogy csak jóval a szolgáltatások aktualizálása után számláz, és likviditási gondok keletkezhetnek. A time@work segítségével azonnal lehet számlázni, és a rendszer biztosítja az ár alapját képező többtucatnyi paraméter - például a különböző valuták, túlórák, nemzeti ünnepek, árkedvezmények - kezelését is.

Az adatbevitel történhet bármilyen böngészővel vagy akár egy speciális szoftverrel, amely az elektronikus levelekhez csatolt fájlokat kezeli. A rendszer használata nagyon egyszerű, csak egy interneteléréssel rendelkező számítógép szükséges hozzá. Ez egy olyan interfész az alkalmazottak kezében, amelyen keresztül azonnal információhoz jutnak egymásról, a projektekről, a vállalatot érintő hírekről vagy éppen a know-how-ról. A legnagyobb előnye, hogy egyetlen kattintással megnézhető az egyes országokban végzett munka értéke stan-

dard árfolyamokon számolva. Rögtön látható az összeg, amelyet számláztak, és az is, amelyet még nem. Ezt az információt természetesen projektenként is össze lehet hasonlítani. Azt is elemezhető, hogy az egyes alkalmazottak munkája után mennyit számláztak, azaz, hogy az alkalmazott mennyi profitot hozott egy hónapban.

A JIT típusú hozzáállás külön módszerként jelenik meg a vezetéstudományban, szintúgy, mint a logisztika. Ezeket (habár hangsúlyozottan külön területet képviselnek) témánk, a műszaki informatikusoknak szóló vállalatirányítási integrált információs rendszerek oldaláról együtt tárgyalom.

*A leginkább elfogadott nézet szerint „a logisztika az ellátási láncnak az a része, amely a nyersanyagok, félkészgyártmányok, késztermékek, és az ezzel összefüggő információk feladási pontról fogadási pontra történő hatékony, a költségek szempontjából kedvező mozgásának és tárolásának a vevő igényeinek megfelelő tervezési, végrehajtási és ellenőrzési folyamatát biztosítja.”*

*A logisztika egyszerűen fogalmazva nem más, mint a rendszer szemlélet alkalmazása az anyagáramlás területén. Olyan dolgokkal foglalkozik, mint a szállítás, tárolás, objektumok elhelyezése és elrendezése, gazdálkodás az anyagokkal. Az integrált logisztikai szemlélet az összrendszer - néha több vállalat együttese - optimumára összpontosít.*

*Nagyon fontos, hogy az anyagáramlás nem valósulhat meg informatikai támogatás nélkül. (Rendelések, szállítás, raktári be- és kivétek, elosztás.) Emiatt az informatikusnak igen nagy szerepe van a logisztika-rendszerek működtetésében.*

A logisztika a 70-es évektől fogva egy elkülönült, dinamikus tudományterületté nőtte ki magát, irányítása ma már sokszor a felsővezetői hatáskörbe tartozik. Így valósulhat meg a különböző logisztikai tevékenységek koordinálása, integrációja, lehetővé téve a költségek optimalizálását a fogyasztói kiszolgálási szintek, a szállítás, a raktározás, a készlettartás, a rendelésfeldolgozás, a termelésirányítás és/vagy beszerzés között. Az így létrejövő integrált logisztikai rendszer nem hagyja érintetlenül a vállalatok szervezeti formáit, vezetési módszereit, sőt ezek átalakulása nélkül nem is beszélhetünk annak létrejöttéről.

Vezető szerephez jutott (a logisztika nemzetközi gyakorlatában jelentkező kutatások alapján) a logisztika részfeladatai ellátásához szükséges kutatások megalapozása és végzése. Javarást döntéselőkészítő elemzéseket végeznek, fejlesztési koncepciókat dolgoznak ki ipari és szolgáltatási vállalkozásoknak, állami, önkormányzati és társadalmi szervek részére főleg az üzemi logisztikai rendszerek és különböző vállalatirányítási információs rendszerek logisztikai moduljainak bevezetése területén.

Cél az üzemi logisztikai rendszerek tervezése és fejlesztése, az alkalmazható elméleti módszerek, optimalizálási eljárások és számítógépes programrendszerek kidolgozása, nagy és középvállalatok K+F igényeinek felmérésével, korszerűsítési javaslatok kimunkálásával. Ezen projektek keretében a „zöld mezős” megvalósítások mellett, az üzemekben található tartalékok feltárása és realizálása is fontos.

Egy korszerű, komplex, a vállalat gazdasági-műszaki folyamatainak nagy részét átfogó ügyviteli programrendszer bevezetése és eredményes alkalmazása számos, az előkészítés fázisában jelentkező feladat megoldását teszi szükségessé. Például az SAP ésszerű működtetése sok esetben csak új koncepció és struktúra kialakítással válik lehetővé. Tapasztalatok alapján a szükséges szervezeti és folyamat-változtatásokat a bevezetés előtt célszerű megtenni. A szervezeti átalakulás az SAP R/3 által képviselt folyamatszempléletről adódó követelmény. Az SAP R/3 anyaggazdálkodási (MM) modulja a vállalatok anyagokhoz kapcsolódó logisztikai tevékenységeinek - szükséglettervezés, beszerzés, készletvezetés, beérkezés, raktárgazdálkodás, számlaellenőrzés - integrációját teremti meg. Ezen túl kiinduló- ill. kapcsolódási pontokat valósít meg más üzemgazdasági folyamatszakaszokhoz. Az elemi folyamatok kimunkálására, ill. átalakítására az SAP kompatibilitás megteremtése érdekében van szükség. A folyamatok részletes kidolgozására elegendő időt és energiát kell fordítani, mert ennek során kerülhetnek felszínre a működés gyenge pontjai. Olyan, minden részletre kiterjedő bevezetés-előkészítési feladatterv és módszertan kidolgozása a cél, amely a rendszer anyaggazdálkodási (MM) moduljának bevezetését nagymértékben megkönnyíti. A módszerek között szerepel a logisztikai folyamatok költségelemzése, alkalmazva a logisztikai folyamatok tevékenységelemzésének üzemgazdasági módszereit, a szervezet, folyamat és technika megújítási lehetőségeinek vizsgálata, értékelése és újraszervezése (reengineering) a bevezetés előkészítése során. Az operatív működés-átalakítási javaslatok mellett komplex, a szolgáltatás, ellátás, anyaggazdálkodás logisztikai tevékenységeinek racionalizálására és korszerűsítési irányaira vonatkozó javaslatterveket is kidolgoznak, amely egyaránt tartalmaz szervezet átalakításra, valamint korszerű raktározási, anyagellátási struktúra kialakítására szolgáló megoldásokat.

### **2.4-5.1. Termelés modul**

*A termelésirányítás a rendszerben a felvett vevői rendelések alapján valósul meg. A modul a normatív kalkuláció eszközeivel biztosítja az előkalkuláció készítését, valamint lehetővé teszi a termelés kapacitásigényének és az anyagszükségletnek a meghatározását a megadott időszakra, periódusonkénti bontásban. A modul továbbá fogadja a végrehajtásra vonatkozó adatokat is, amelyek az elszámolás alapját képezik.*

A termelőüzem nyereségességének alapja az alapanyagok és erőforrások gyors, rugalmas és gazdaságos kezelése –a megrendelésektől egészen a termék leszállításáig. Vegyük első példának az IFS Termelésirányítás™ modulját. Egyszerű és világos folyamatokat biztosít a rutin feladatok ellátására és gazdag funkcionalitást a kivételek kezelésére. Az IFS Termelésirányítás™ hatékony, sokoldalú rendszer, amely bármilyen típusú termelés esetén támogatja az elemzési és vezérlési feladatok megoldását.

Az IFS Termelésirányítás™, az IFS Műszaki fejlesztés™ és az IFS Karbantartás™ olyan teljes integrált rendszert alkotnak, amely a termékhez köti a fontos dokumentumokat, tényeket és eseményeket annak teljes életciklusa alatt a kifejlesztéstől a karbantartásig.

Az IFS/Előrejelzés olyan grafikus, interaktív előrejelző és kereslettervező rendszer, melynek segítségével az értékesítésre, a költségvetésre, a termelésre vonatkozó, rövid illetve hosszú távú előrejelzések készíthetők. A komponens jelentős segítséget nyújt az új, illetve helyettesítő termékek kezelésében. Az előrejelzések a felhasználó által definiált szinten készülnek, pl. a kiválasztott ügyfél, ügyfélcsoport, földrajzi terület vagy termékcsoporthoz.

Az IFS/véges ütemező olyan döntéstámogató rendszer, ami a termelésben előforduló szűk keresztmetszetek kezelését segíti; például a gyártási kapacitást korlátozó bármilyen gép-, anyag- vagy munkaerőhiányt. A véges ütemező a teljes gyártási tervet nagy részletességgel kezeli. A tervezési folyamatban a megbízható kiszállítás és erőforrások optimális felhasználása mindig hangsúlyos szerepet kap. A módszer „lelke” egy interaktív Gantt diagram, amelyben a tervezés a legkorszerűbb „drag-and-drop” technikával történik. A tervezés történhet a hagyományos „kézi” módszerrel vagy korszerű algoritmusokat alkalmazva véges vagy végtelen kapacitásokat feltételezve.

Az IFS/Költség számos költségszámítási eljárást támogat, a hagyományos eljárásoktól kezdve egészen a tevékenység-alapú költségszámításig. Tetszőleges számú költségkalkulációs modell futtat egyaránt párhuzamosan, grafikus eszközökkel téve jól átláthatóvá az összetett számítások költségeit. A termékek árának kalkulációjakor történeti-, aktuális- és jövőbeli költség csoportok is használhatók az anyag-, munka-, gép- és rezsiköltség meghatározására. A rendszer minden gyártási utasításra automatikusan könyveli a költségeket és elemzi a standardtól való eltéréseket.

Az IFS/Műhely Szintű Jelentés komponens biztosítja a gyártás menetének legteljesebb ellenőrzését. A lejelentendő adatok a termelési rendszerbe beépített regisztráló berendezéseken keresztül automatikusan is bekerülhetnek a rendszerbe. Ez a modul felváltja a hagyományos munkalapokat és gyors kapcsolatot teremt a műveletek kibocsátása és a lejelentett gyártási állapot, gyártás idő és a leggyártott mennyiségek között. Személyi számítógép, IFS RegTime terminál, hordozható számítógép, mobiltelefon vagy vonalkód-leolvasó segítségével az operátorok megkapják az indításra kész műveletek listáját és lejelentik az

indításokat, befejezéseket, tetszőleges bontásban, pl. az előkészítés időtartama, a gép munkaideje, állásidő, üzemzavar időtartama szerint.

A műhely szintű jelentést egyéni operátorok és munkacsoportok egyaránt használhatják. A komponens áttekinthető, könnyen hozzáférhető riportokkal szolgál és felváltja az időigényes adminisztrációs papírmunkát.

Az IFS/CRP - MRP (Kapacitásszükséglet tervezés/Anyagszükséglet tervezés) komponens elkészíti a félkész termékek és késztermékek legoptimálisabb gyártásterveit, és elvégzi az alapanyag szükséglet kalkulációját is. Az anyagszükséglet tervezés a termékstruktúra, a cikktörzs adatok és a sorozat méretezési szabályok (legkisebb egység költség, diszkrét sorozat, állandó sorozatméret) alapján történik. A rendszer egyéb tervezési modelleket is támogat, mint pl. rendelési pont, rendelés lefedési idő stb. A beérkező rendelések, igények alapján készül el a szükséges erőforrások áttekinthető képe. A kapacitás több különböző, egy vagy több munkahellyel rendelkező termelési csoport közt oszlik meg, ami grafikusán is megjeleníthető.

Az IFS/Gyártás számos termelési modellel segíti a gyártási és összeszerelési munkák kivitelezését. A komponens a gyártási folyamatban felhasznált nyersanyagok, gépek és emberi erőforrások kezelése mellett képes az egyéb eszközök, vonalkódok valamint az eltérő gyártási folyamatok kiegyensúlyozásának kezelésére is, különféle funkciók segítségével. A több szinten megvalósuló folyamatos ellenőrzés is elvégezhető a komponenssel. A többszintű gyári számkövetés és sars számkövetés szintén támogatva van. Az anyagjegyzék és a receptúrák egyaránt használhatók konkrét időpontra vagy általános időszakokra meghatározóan.

Az IFS/Rendelésre gyártás komponens a részleges/parciális MRP kalkulációval együtt minden szinten lehetővé teszi a tényezők rögzítését bármely, a felhasználó által meghatározott, struktúra szintjén. A rögzítés a keresleti és kínálati határidők vagy mennyiségek változásának, ingadozásának aktuális kalkulációját, ellenőrzését segíti. Az egyedülálló rendelési struktúrák standard anyagjegyzék és ügyfél tervezés alapján készülnek. A struktúrák többször felhasználhatók és grafikusán összehasonlíthatók standard vagy más egyedi rendelési struktúrákkal.

Az IFS/ Ismétléses gyártás leegyszerűsíti a rendelés nélküli gyártás irányítását, a gyártás esetén a gyártási utasítás helyett a késztermék kibocsátási sebesség használható. A lejelentések utólagos készlet aktualizálás segítségével készülnek, ami támogatja a sorozat- és sorszám-követést, valamint a helyettesítő alapanyagok, komponensek kezelését is. Az összetett termelési folyamatokat átfogó ütemtervek, az MRP/MS által, manuálisan és automatikusan is generálhatók. A manuális és teljesen elektromos Kanban kártyák kalkulációját, szimulációját és kivitelezését is képes kezelni a komponens.

AZ IFS/termelésstervezés ellátja az egyszerű egyszintű termelés-tervezést, de ugyanúgy kezeli a komplex többszintű termelés-tervezési folyamatokat is, ahol például a hasonló anyag- vagy erőforrás igényű késztermékeket termék

családokba szervezhetjük. Az erőforrás tervezés segítségével egyenletes termelési stratégia hozható létre a meglévő erőforrások figyelembe vételével. A termelési terv fizikai egységekben vagy pénznemekben egyaránt látható.

A dokumentumkezelés az IFS Applications™ rendszer moduljainak alapvető funkciója, amely megbízhatóan és egységes módon kezeli a különféle dokumentációkat, és hozzáférhetővé teszi azokat minden jogosult felhasználó számára. Például az IFS Termelésirányítás™ rendszerben a rajzok és a CAD formátumú dokumentumok a gyártáshoz kapcsolhatók. A dokumentumkezelési modulban lehetőség van a termékekkel kapcsolatos valamennyi változás rögzítésére, ennek köszönhetően a rendelkezésre álló dokumentumok folyamatosan aktualizálódnak.

Az IFS/Esemény Szerver™ funkcionalitása lehetővé teszi, hogy a rendszer automatikusan üzeneteket küldjön a felhasználóknak. A rendszer például üzenetet küldhet arról, hogy beérkezett a raktárra az anyag, melynek hiányában az alacsony raktárkészletre való tekintettel nem kerülhetett sor egy megrendelés teljesítésére. Az IFS/Esemény Szerver™ által generált üzenetekkel a rendszer felhívja a figyelmet az esetleges problémákra, amelyek ilyen módon megoldhatók anélkül, hogy időt vesztegetnénk az információk kikeresésére.

A **Scala** Termelésirányítás olyan termelési erőforrás tervezési (MRPII) rendszer, mely a legigényesebb információigényt is kielégíti. Segít a termelési folyamatok levezetésében és irányításában. Ráadásul pénzügyi modulokkal összekötve hatékony, integrált rendszert alkot. Funkcionalitása magas színvonalú és ezért a rendszer rugalmas és testre szabott megoldásokat kínál a termelés bármely mozzanatának megtervezésére és kivitelezésére. A Scala Termelésirányítás jól használható a vevőrendelések által indított, az ismételt rendeléseken alapuló és a raktárra termelő gyártási rendszerek esetében. A rendszert úgy tervezték, hogy támogassa a Just in Time típusú termelést, az ISO 9000-t, az EDI-t és a CIM-et.

A Termelésirányítás néhány funkciója: előrejelzés és mestertervezés; anyagigény-tervezés; munka megrendelés tervezés.

A Termelési aktivitás ellenőrzése, mely magában foglalja az alábbiakat:

- A kapacitásigény tervezése
- Anyagtervezés
- Műhelyirányítás
- Adatgyűjtés és jelentés
- Termelési statisztika
- Árkalkuláció
- Import / export modul

Az anyagjegyzék az MRPII rendszer legfontosabb része. Ebben meghatározhatjuk az alapanyagokat, a selejtet, a melléktermékeket és a termelés egyes szintjein jelentkező különböző „phantomokat”.

A variációs lehetőségek rugalmas környezetet teremtenek a megrendésre történő termeléshez. A különböző típusú anyagjegyzékek lehetővé teszik a szimulációt az ármeghatározásban és a mérnöki munkában.

A Scala Termelésirányítás rendelkezik minden eszközzel, melyre szükség lehet a termékek árának meghatározásához. Létrehozható egy saját áralkulációs modell is a standard árak kiszámolására és árajánlatok készítésére. A szimuláció és a következő évi termelés érdekében minden érték külön verzióban tárolódik.

Az aktuális árrendszer megmutatja az eltéréseket, ellentmondásokat és a csekély hasznot hozó területeket és ügyfeleket.

A rendszer a cég teljes igény/keresleti előrejelzéseiből kialakítja a sokkal részletesebb Fő Termelési ütemtervet (MPS). Az MPS által a menedzsment jóváhagyhatja és ellenőrizheti a munkaerő szinteket a fejlesztési beruházásokat, a kritikus termelési tényezők (erőforrások) terhelését, a készpénzforgalmat erősítő vevőszolgáltatást, a jövedelmezőséget és a tőkebefektetési célokat. Az MPS irányítja és működteti az Anyagszükséglet Tervezés modult, beleillesztve az üzleti terveket és a napi operációs terveket. Az előrejelzéseken túl az inventory status, a vevői megrendelések és a biztonsági készlet is bekerülnek az MPS-be.

Az „Anyagszükséglet Tervezés (MRP)” funkció a Fő Termelési ütemtervet gyártási és beszerzési tervekké alakítja. Olyan faktorokat is figyelembe vesz, mint az átfutási idők, a sorozatméretezési módszerek, az üzemi naptár, a tervezett fejlesztési változtatások és a készletállapot.

Az eredmény egy az egész termelést átfogó MRP jelentés. A rendelkezési és intézkedési listák és az interaktív MRP gyors változtatásokat tesznek lehetővé.

A „Gyártásellenőrzés” modul segíti a munkamegrendelés folyamatát a keletkezéstől a megvalósulásig. A megrendelések jöhetnek az MRP-ből, a vevőmegrendelés modulból vagy betáplálhatóak kézi úton is. Megrendelésre történő termelés esetén módosíthatjuk a kiterjedt anyagjegyzéket vagy a megrendelés továbbítását, irányítását. Előre-, vagy visszaütemezhetünk akár véges akár végtelen kapacitás esetén. Végezhetünk „last minute” elemzést a terhelésről és az anyagokról.

Ennek eredményeként újra lehet ütemezni vagy előre lehet hozni egy-egy munkamegrendelést.

A „Kapacitás szükséglet tervezése” funkció egyesíti az MRP folyamatból származó terhelést a Gyártásellenőrzésből érkező munkamegrendelésekkel. Egyesíti az igényeket és összeveti őket a rendelkezésre álló kapacitással, az egyes munkahelyek napi vagy heti terhelésére lebontva. Az eredmény grafikusán jelenik meg.

A „Műhelyellenőrzés” a munkamegrendelések kivitelezését segíti olyan eszközök segítségével, melyekkel egyensúlyban tarthatjuk az erőforrásokat, a nyersanyagokat és az aleggységeket. A főbb funkciók tartalmazzák az elsőbbség biztosítását minden egyes munkamegrendelés számára, a megrendelések beindítását, a megrendelési dokumentumok kinyomtatását. A munka folyamatáról

és a megrendelés helyzetéről naprakész információt biztosítanak a Megrendelés-tervezés számára. A gyors és hatékony visszajelzés, jelentéskészítés érdekében az adatbevitelhez bar code-okat használhatunk. A képernyőn keresztül a műhely személyzete minden termelési változásról, vagy operátori utasításról értesül.

A Scala Termelésirányítás tárol minden bejelentett tranzakciót, így minden szükséges információ rendelkezésre áll. A modul információval szolgál munkamegrendelésekről, munkahelyekről (grafikus vagy jegyzék formában) pl. Mennyiségek, változások, hatékonyság, leállási idők indoklással. A „Statisztika” modul felbecsülhetetlen eszközt jelent a kivitelezett munkák elemzésében és a jövőbeni munkák még jobb megtervezésében.

A Scala Termelésirányítás modul használatához szükség van a Műhelyellenőrzés modulra. A Megrendelés és a Beszerzés nyilvántartás modulokkal összekapcsolva még hatékonyabban használható fel.

A Scala egy nyitott klienszerver alapú rendszer, melyet a legmodernebb technológia felhasználásával fejlesztettek ki. Platformok széles körét támogatja, többek között a Windows 95-öt a Windows NT-t és a Novell Netware-t.

## 2.4-5.2. Készlet modul

*A logisztikai folyamatok középpontjában a készletgazdálkodás áll, melynek feladata a készletek mozgásainak naprakész nyilvántartása, a különféle gazdálkodói készletszintek figyelésén keresztül megvalósuló készletkezelés, a készletekkel kapcsolatos vezetői információk előállítás és a készletek automatikus főkönyvi feladásainak az elkészítése. A készlet fogyások és igények alapján a beszerzési és gyártási folyamatok indítása itt történik. A BMS támogatja a teljes beszerzési folyamatot is.*

*A modul a minőségi előírásoknak megfelelően biztosítja a készletek mennyiségi és minőségi átvételét és a minőséggel kapcsolatos adatok kezelését, valamint lehetőséget ad a készletek vonalkódos azonosítására is. Import beszerzés esetén a különféle bonyolítási feladatokat és a vámokmányok készítését is nagymértékben támogatja a rendszer.*

A J.D. Edwards rendszer „Készletgazdálkodás” moduljának rövid jellemzése:

- Teljes készletkövetés az átvételtől a kiszállításig.
- Teljeskörű sarzs és gyári szám ellenőrzés és követés.
- Ár és önköltség nyilvántartás.
- Rugalmasan alakítható raktár és tárolóhely struktúra.
- Tranzitkészlet kezelése.

A J.D. Edwards rendszerben az alapfolyamatokhoz (értékesítés, beszerzés, termelés) tartozó készletmozgásokat az érintett modulok kezelik. Az ezen kívüli, illetve a kapcsolódó mozgásokat a készletgazdálkodás modulban lehet átvezetni.

A készletmozgásokról részletes bejegyzés készül a készletnaplóba, függetlenül a keletkezés helyétől (készletgazdálkodás, értékesítés, beszerzés). A készletmozgások főkönyvi elszámolási vonzatai – az előzetesen beállított könyvelési utasításoknak megfelelően – automatikusan átvezetésre kerülnek a rendszerben.

A J.D. Edwards rendszerben megkülönböztethető a tényleges (fizikai) készlet és a rendelkezésre álló (elméleti) készlet. A rendelkezésre álló készlet meghatározását a felhasználó saját maga, telephelyenként határozhatja meg. Különböző várható beérkezési és foglalási csoportok állnak rendelkezésre, a felhasználó pedig eldöntheti, hogy az adott csoportba sorolt mennyiséggel csökkenti, vagy növeli a rendelkezésre álló készletet. Ezzel a lehetőséggel a felhasználó bármelyik időpillanatban lekérheti a készletinformációkat, ahol láthatja a pillanatnyi, a rendelkezésre álló, a vevői rendelésre elígért, puhán vagy keményen foglalt, a beérkezésre váró, a beérkeztetési eljárás alatt lévő, stb. készletmennyiségeket.

A raktári készletek meghatározott időszakonkénti ellenőrzése a leltározás funkcióval hajtható végre. A leltározás lehet raktárközpontú (adott raktár összes cikkére vonatkozó), vagy cikk-központú (adott cikk összes előfordulási helyén). A leltár eredményének elfogadása után a mennyiségi és értékbeli eltérések automatikusan átvezetődnek a készleteken. Ezzel egyidőben a leltáreltérések főkönyvi elszámolása is megtörténik az előzetesen beállított könyvelési utasításoknak megfelelően.

A **Tron** Vállalatirányítási Információs Rendszer készletgazdálkodási moduljában azok a körülmények és események határozhatók meg, amelyek majd a készletértékek változását előidézik. Ezeket a tényleges eseményeket azután az áruforgalmi modul kezeli. Ebben a modulban készíthetők el a szállítói rendelések, ez a modul fogadja a vevő rendeléseket, itt rögzíthetők a készlet kiegyenlítő telephelyi ill. a raktárak közötti áttárolások.

A szállítói rendelés előre megtervezett algoritmusok alapján automatikusan, vagy manuálisan készülhet. Az automatikus algoritmusok között megtalálható az egyszerű készlet feltöltő algoritmus vagy a sokkal kifinomultabb - a várható fogyásokat is figyelembe vevő - algoritmus, de a legfontosabb, hogy a felhasználók tetszőleges algoritmusokkal egészíthetik ki az alrendszert. Az automatikus szállítói rendelések elkészíthetők egy szállítóra, amely esetben csak a kiválasztott szállító által forgalmazott cikkeket vizsgálja a rendszer, vagy az egész termékpalettára ill. ennek egy szűkített csoportjára is. Ebben az esetben a rendszer természetesen több szállítói rendelést fog készíteni úgy, hogy minden cikket attól a szállítótól fog megrendelni, amelyik azt a „legolcsóbban” szállítja

(az olcsóbb fogalma nem feltétlenül jelenti a legkevesebbe kerülőt, hiszen a szállítási megbízhatóság, a szállítási határidő stb. mind befolyásolhatja a szállítás „értékét”). A manuális rendelés készítéséhez is minden segítséget biztosít a rendszer (készletek, forgalmi adatok tetszőleges bontásban, forgalmazási és szállítói információk, árak, akciók stb.). A készletmennyiségeket a rendszer mind az adott cikk mennyiségi egységében (a mennyiségi egységhez megadott pontosságban), mind tetszőleges értékben (pl. beszerzői, súlyozott beszerzői, nyilvántartási, tetszőleges értékesítési áron) mind pedig az átlag fogyás által meghatározott készletezési napokban megmutathatja. A manuális rendelés rögzítésekor is használhatók az automatikus rendelésnél említett algoritmusok. Ekkor az egyes cikkek rögzítésekor a rendelendő mennyiséget a kiválasztott algoritmusnak megfelelően kínálja fel a rendszer. Az azonos termékhez tartozó szállítók rangsorolhatók és ez a rangsor felhasználható az automatikus rendelésekben is. A rendszer nyilvántartja az egyes szállítókhoz tartozó beszerzési árakat (alapértelmezett hazai valutában, egy tetszőleges idegen valutában és EURO-ban) valamint a szállítói akciókat.

A szállítói rendelések elkészíthetők telephelyenként vagy központilag. A központilag elkészített rendeléseknél megadandó(k) azon telephely(ek), amely(ek)re a szállítás történik. A rendelés szétosztása telephelyekre manuálisan vagy automatikusan, előre beállított algoritmus alapján folyik. A szállítói rendeléseknél különféle automatikus korlátozó-kiegészítő feltételek befolyásolhatják a rendelés végső értékét: pl. megrendelt és visszaigazolt, de még nem szállított mennyiségek, gyűjtőcsomag mennyisége, szállítónkénti rendelési keretszámok ill. értékek, előre beállított (pl. gazdasági vezető) keretszámok, szállítói folyószámla, stb.

Mind a manuális mind az automatikus szállítói rendelések készítésekor alkalmazhatók az ún. automatikus tapadó göngyölegek. Ezek olyan a cikktörzsben szereplő cikkek, amelyek szorosan kapcsolódnak egy másik tetszőleges cikkhez (a tapadó göngyöleg a cikk kapcsolat egy speciális fajtája). A szoros kapcsolatból fakadóan az adott cikk és a hozzá kapcsolódó tapadó göngyöleg(ek) a rendszer egészében együtt mozognak. Mennyiségük, minőségük, típusuk stb. csak együtt, automatikusan változhat a kapcsolat leírása alapján. A cikk kapcsolatok (és így a tapadó göngyölegek is) tetszőleges mélységben egymásba ágyazhatók.

A vevőrendelések négyféle módon kerülhetnek be a rendszerbe: manuális rögzítés útján, közvetlen modemes kapcsolattal, mágneses adathordozóról és internetről. Bármely módon kerüljön is be egy rendelés, a rendelt mennyiségeket a készletgazdálkodási modul lefoglalja (szükség esetén a készletfoglalás kikapcsolható vagy megismételtethető, pl. előre rögzített rendelések készítésekor) ill. beállítható az az időpont amelytől kezdve foglalja a készletet a rendszer, valamint megadható a maximális foglalási idő is, amelynek lejárta után a foglalt mennyiségek automatikusan felszabadulnak. A készletmennyiségből fakadó korlátozó tényezők mellett a szállítói rendeléseknél már ismerttetett automati-

kus korlátozó-kiegészítő feltételek a vevőrendeléseket is befolyásolhatják, pl.: kiemelt vevőcsoportokhoz tartozó cikkek, szűk cikkek osztása, rövid lejáratos cikkek, beérkezett, de még karanténban lévő cikkek, vevő folyószámla, vevő likviditás, előre beállított keretszámok, tapadó göngyölegek stb. Igény esetén lehetőség van vevői rendeléseket előre rögzíteni, majd a rögzített rendelésből a beállított időpontban automatikusan kiszedési feladat keletkezik. Hiánycikkek esetén alkalmazhatók az ún. helyettesítő cikkek. Egy cikkhez több helyettesítő cikk is tartozhat a megfelelő prioritással együtt. A vevő rendelések rögzítésekor is lehetőség van az automatikus tapadó göngyölegek használatára.

A telephelyek közötti áttárolásra az egyes telephelyek különböző fogyási és az ebből fakadó készlet eltérések miatt van szükség. Az áttárolási utasításokat a rendszerben előre rögzített algoritmusok alapján készíti el a készletgazdálkodási modul, vagy manuálisan a felhasználó. Az így elkészített áttárolási utasításokról az egyes telephelyeken kijelölt felhasználók értesülnek, majd az áttárolási utasításokat az áruforgalmi modulon keresztül, a szokásos ellenőrzött módon végrehajtják. Az áttárolási utasításokat és azok végrehajtását természetesen a rendszer a többi forgalmi tételtől elkülönítve ún. „belső” mozgásokon tárolja, így azok kigyűjtése, ellenőrzése nagyon könnyű.

A **SunBusiness** Készletgazdálkodás modulja a logisztikai tevékenységet támogatja. A készletekről naprakész információkat tud szolgáltatni, figyelembe véve az értékesítési és beszerzési tevékenységekhez tartozó készlet aktualizálási folyamatokat (pl. csomagolt állapot) . A SunAccountba a készletek mozgásához tartozó könyvelési tételek automatikusan kerülnek feladásra.

A cikkek törzsadatai megegyeznek az Értékesítés és Beszerzés modulban rögzítettekkel. A cikkek minden esetben egy raktárban kerülnek elhelyezésre, egy cikk ugyanakkor egyszerre több raktárban is előfordulhat. A raktárak logikai egységekként működnek, s termelési és készletezési folyamathoz igazíthatók. Összesen 99.999 darab raktár hozható létre, a raktárak közötti készletátadásokhoz különböző típusú mozgások definiálhatók. Az előszervezések az adatbevitelt ebben a modulban is jelentősen megkönnyítik.

A készletek értékeléséhez különböző értékelési eljárások választhatók, amelyek a számviteli alapelveknek is megfelelnek: FIFO, átlagár, elszámoló ár. A lekérdezések során egyszerre több eljárás szerint is bemutathatók a készletértékek. A készletmozgások tételesen és összevont formában is listáztathatók, többszintes rendezettségben (a mozgások tételeihez rendelt M1-M5 ill. a cikktörzsben a cikkekhez rendelt I1-I5 elemző kategóriák, raktárak, mozgás típusok, mozgáshivatkozások szerint). Az elemzések az analitikus kimutatásoktól a teljesen összevont jelentésekig terjedhetnek, az adatok, - mint az minden más elemzésnél - a rendszerben standard táblázatkezelő programokba is exportálhatók. A Készletgazdálkodás modul fontos eleme a leltározási funkció, amely az év végi és egyéb leltározási folyamatokat segíti. A leltározási módszerek szabadon választhatók meg, lehet véletlenszerűen, ciklikusan vagy teljes körűen fel-

mérni a készleteket. A rendszer automatikusan kezeli a leltári többletet és hiányt a könyvelési tételek feladásával együtt. A leltári ívek rendezettsége szabadon választható meg.

Talán a Megatrendnél a legnehezebb a logisztikával kapcsolatos termelés-megoldásokat külön választani. Az **Infosys** Készlet modulja ágazatfüggetlen, paraméterezhető, általános raktári készletnyilvántartást és anyagkönyvelést végez. A vállalati készleteket üzem és raktár szinten külön raktári kartonokon, mennyiségben és értékben kezeli. A kartonok kezelése sarzsonként, elhelyezés kódokként és mennyiségi egységenként is megoldható. Az opcionális vámraktár funkcióval a magánvámraktárak készletkezelése valósítható meg. A modul szoros kapcsolatban áll az Infosys Pénzügy, Főkönyv, Szolgáltatás, Termelés moduljaival. A Készlet modul az Áruforgalom modullal együtt komplex logisztikai megoldást kínál. A modul támogatja a vonalkódos termékazonosítási rendszereket, illetve a készletgazdálkodásban használatos mobil ipari adatgyűjtő berendezéseket.

Az Áruforgalom modul tetszőleges ágazati profilú vállalat áruforgalmának, beszerzésének és értékesítésének teljes körű menedzselésére alkalmas. Az üzleti logikát rugalmasan támogató megoldás segítségével lehetővé válik a pontos nyilvántartás, áttekinthetővé válik a teljes beszerzési és értékesítési folyamat. A modul integránsan kapcsolódik a Készlet, Pénzügy, Controlling és Termelés modulokhoz, ezáltal számos funkció végigvezethető a teljes gazdálkodási tevékenységen. A modul opcionálisan tartalmaz egy ún. szűkített termelés modult, melynek segítségével termelési terveket tarthatunk nyilván, illetve anyagutalványozási anyagszükséglet-számítási funkciókat hajthatunk végre. A szigorú bizonylatolási rend következetes és átlátható áruforgalmi politikát eredményez.

A Megatrend Termelés modulja - eltérően az Infosys többi moduljától - nem egy konkrét termék, hanem egy megoldás váz. A gyártási/termelési tevékenységek képezik az iparvállalatok gazdálkodásának magját, az értékkepzési folyamat gyújtópontjaként kulcsfontosságú a terület hatékonyságának kérdése. Ennek megfelelően a termelés az üzleti logika azon részét képezi, ahol a versenyképesség zálogaként piaci szempontból szükségszerű a másság. A termelési folyamatokban- eltérően a vállalati ügyvitel más területeitől - inkább az egyedi megoldások kapnak hangsúlyt. Emiatt a hatékony számítógépes termelés-támogató rendszerek többsége egyedi, testreszabott kivitelben készül. Általánoságokra építő sémát applikálni egyáltalán nem, vagy csak igen nagy erőfeszítések árán lehetséges, azonban ezzel is többségében csak az adott pillanatban felmerülő igényszintet lehetséges lefedni. Az éles piaci versenyben éppen a termelési terület az, amelynek akár mennyiségi, akár minőségi szempontból jelentős tartalékokkal kell rendelkeznie, hogy szélsőséges esetekben is - mint például egy gyors termékszerkezet-váltás - képes legyen helytállni. A vállalatok versenyképességének érdekében a termelés-támogató informatikai rendszernek is

felkészültnek kell lennie a változásokra, ez pedig csak olyan egyedi termelési rendszerekkel lehetséges, amely nemcsak az adott területre jellemző technológiai folyamatokat képesek lefedni, de figyelembe veszik az üzleti logikát és a vállalati stratégiát is.

## **2.6. TQM (Total Quality Management, a teljes körű minőségbiztosítás)**

A teljeskörű minőségbiztosítás (Total Quality Management, TQM) a modern integrált vezetés alapeleme. az elnevezés nem teljesen fedi a fogalmat. Mert ugyan lényeges elem, de nem kizárólagos cél a minőségbiztosítás, hiszen a piacképesség a hatékonyság növelése és a minőség folyamatos javítása együttesével érhető csak el.

Megváltozott a minőség szerepe, mivel versenytényezőből a versenybe kerülés egyik alapfeltételévé vált. „Ahogy a 100 méteres férfi mellúszás versenyében való indulás alapfeltétele, hogy férfi legyek, még nem garantálja, hogy a versenyt én nyerem, de ha nem teljesül, esélyem sincs rá - a TQM is hasonló alapfeltétellé vált.”<sup>14</sup>

*A TQM egy korszerű szemléletű vállalatirányítási filozófia. A rendszer moduláris szerkezetű, egy részét saját megvalósítással, más részeit külső tanácsadó közreműködésével célszerű kialakítani. Fontos a testreszabott, tanácsadói instrukciókkal, költségtakarékosan megvalósított TQM rendszer. A minőség, mint többdimenziós kategória, lényegében a szervezetirányítás egy módja.*

A TQM (Total Quality Management) felépítése 3 szintre tagolódik:

### 1. Alapok:

- Stratégiai minőségtervezés szintje
- Vevőorientáltság, benchmarking
- Vezetői elkötelezettség

### 2. Minőségi infrastruktúra szintje

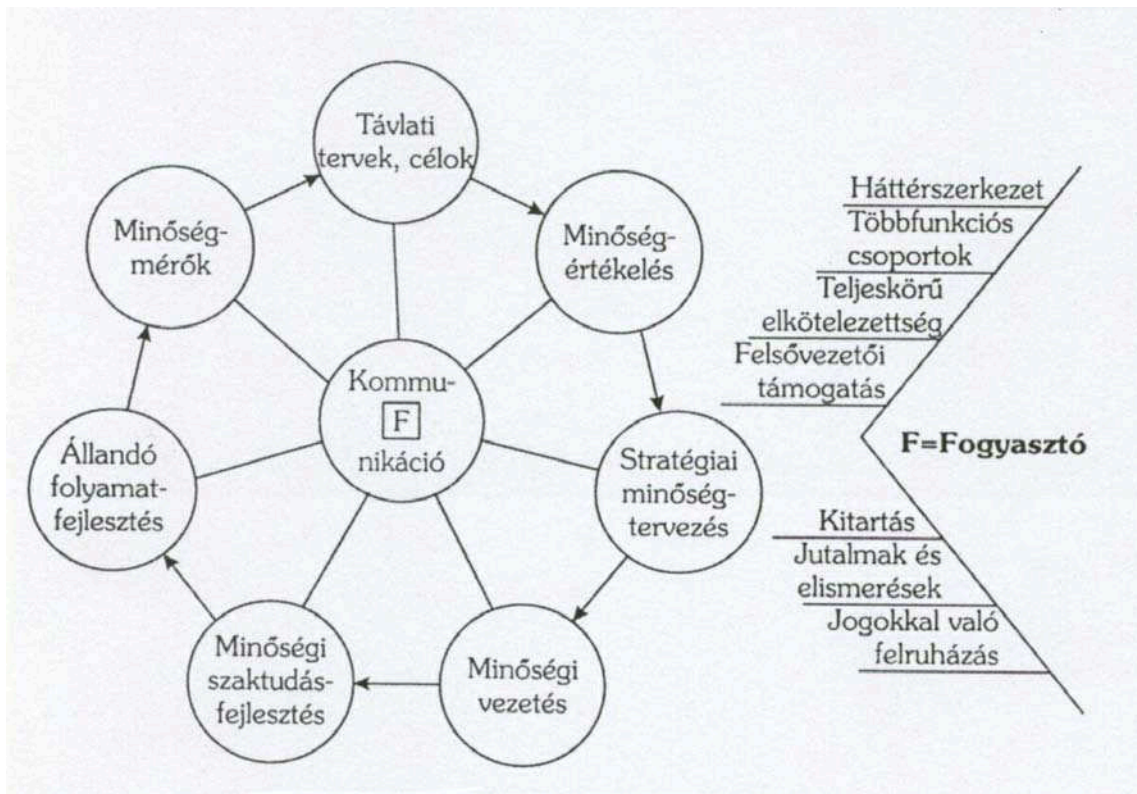
- Szabványok (ISO), mérési, információs rendszerek
- Képzés, oktatás
- Belső szabályozások, előírások
- Minőségügyi Tanács létrehozása
- Vevői, szállító partnerkapcsolat

### 3. Irányítási folyamatok szintje

- A minőség megtervezésének gyakorlata
- A minőség szabályozásának gyakorlata
- A minőség fejlesztésének gyakorlata

---

<sup>14</sup> Bögél György, a BKE VKI igazgatóhelyettesének hasonlata



(6. ábra: TQM szervezetfejlesztési modell)

## 2.6.1. CRM (Customer Relationship Management, a partnerkezelő rendszer)

*CRM (Customer Relationship Management) - a cég üzleti stratégiáját támogató olyan folyamatok és rendszerek együttese, amelyeket alkalmazva a cég hosszú távú, profitábilis kapcsolatot képes fenntartani a rendszer által kimutatott, számára fontos ügyfelekkel.*

A CRM-rendszert érdemes bevezetnie mindenkinek - azaz azoknak, akik:

- ügyfelekkel dolgoznak,
- ahol több munkatárs is kapcsolatban áll a cég partnereivel,
- szeretnék kiküszöbölni a munkatársak szabadságolása, betegsége esetén felmerülő információáramlási zavarokat,
- pontosabban szeretnék látni várható bevételeiket,
- szeretnék napra készen követni értékesítőik, munkatársaik feladatait,
- szeretnék pontosan, tervezetten látni az elkövetkezendő hetek teendőit, várható eseményeit.

A rEVOLUTION legújabb, saját fejlesztésű CRM - Partnerkezelő rendszere mind a rEVOLUTION Iroda<sup>++</sup> integrált ügyviteli rendszer moduljaként, mind önálló rendszerként, más ügyviteli rendszerhez kapcsolva is használható. Biztosítja mindazokat az eszközöket, amelyek segítségével a napi üzletmenettel

kapcsolatos ügyfél-információk összegyűjthetők, rendszerezhetők, tárolhatók és elemezhetők, egyrészt az áttekinthetőség, másrészt az ügyfelek megtartása érdekében.

Főbb funkciói közül kiemelendő:

- Partnerkapcsolatok kezelése: Partnerenként korlátlan cím, kapcsolattartó.
- Csatolt dokumentumok kezelése (pl. Word, Excel)
- Többszintű csoportosítási és kategorizálási lehetőségek
- Ütemezett ügyfélesemények, ügyfél-élettörténet (nyitott és lezárt ügyek)
- Körlevelezés (e-mail, Word-dokumentum)
- Értékesítési támogatás, értékesítés-előrejelzés
- Adatok áttekintése igény szerint (Partner nézet, Munkatárs nézet, Naptár funkció)
- Paraméterezhető nyomtatványok
- Adatkapcsolat a rEVOLUTION ügyviteli rendszereivel
- Teljes körű bevezetés ügyfélkezelési rend kialakításával.

Mivel a rEVOLUTION CRM munkacsoportok számára készült, így a rendszer a partnerekkel kapcsolatos minden folyamat, esemény összes információt gyűjti és centralizálja. Az eredmény: olyan belső szervezeti struktúra, amelyben – a megfelelő információk birtokában - minden egyes alkalmazott maximális hatékonysággal és eredményességgel dolgozik. A rEVOLUTION CRM megoldása lehetővé teszi a potenciális vevőkkel és a meglévő ügyfelekkel kapcsolatos információ kezelését, így a munkacsoportoknak kevesebb időt kell fordítaniuk az adminisztratív feladatok elvégzésére, több idő jut az eredmények megvalósítására, a tényleges értékesítésre.

Teljes körű kapcsolat/előzmény-követés: A rendszer felépítésének köszönhetően azonnal látható minden munkafolyamat, kapcsolatfelvétel, megrendelt és elvégzett munka stb., ami az adott ügyféllel kapcsolatban történt. Így a kontaktot felvevő munkatárs személyétől függetlenül is azonnal kezelhető egy-egy probléma, nagymértékben lecsökkenthető a felmerülő kérdések megválaszolásához szükséges idő.

Dokumentáció-kezelés: A szoftver kezeli a gyakran használt levél- és e-mail sablonokat, így az azok keresésére fordított idő is lecsökken.

Értékesítési projekt-kezelés: Minden egyes függőben levő értékesítés összesített állapota azonnal megjeleníthető.

Support tevékenység-támogatás: A meglévő ügyfelek újabb igényei, rendelései és az „utógondozási” szakasz minden egyéb információja gyűjthető, elemezhető az Ügyfélkapcsolat modulban, így naprakészen követhetők a problémák, folyamatban levő és lezárt feladatok egyaránt.

Üzletágak közötti együttműködés: A Ügyfélkapcsolat modul munkacsoport-támogatása segítségével összehangolhatók az értékesítési és szolgáltatási üzletágak. Cél, hogy minél többet profitáljunk a szervezetek közötti kommuni-

káció felgyorsulásából a pontos, gyors információ és visszajelzés, valamint az elégedett ügyfelek révén.

**Feladat kiosztás:** A Ügyfélkapcsolat modul segítségével munkatársak a feladat kiosztást követően azonnal látják, honnan ered a feladat, mik az előzményei, milyen szolgáltatásokat kapott ezidáig az adott ügyfél. Egyetlen lekérdezés segítségével megtekinthető a kiosztott feladatok aktuális állapota, így lehetővé válik a humánerőforrás-tervezés is.

**Dokumentáció-kezelés:** Dokumentáció-igények ütemezhetőek be egyéni vagy kapcsolat csoportok részére - megfelelő kísérő levéllel és vonatkozó egyéb írásos anyagokkal kiegészítve. Lehetőség van továbbá a dokumentációk listáinak nyomon követésére: kinek mit küldtünk ki, és mi az, ami még küldésre vár.

**E-mail Center:** A Ügyfélkapcsolat modulból küldhetőek üzenetek, amelyek automatikusan kapcsolhatók az ügyfél adatállományához. Az E-mail Center tartalmazza az e-mail szabályok támogatását is: pl., fokozott keresési lehetőségek és e-mail sablonok a gyakran használt üzenetekhez és nagy tömegű levelezéshez.

**Egyedi lekérdezések:** A rendszerben egyedi információs igény szerinti lekérdezések (riportok) készíthetők, vonatkozzon az akár az ügyfelek „előéletére” vagy akár a lezárt értékesítések összesítésére.

**Statisztikai elemzések:** Gyorsan és egyszerűen megtekinthetők a lezárt és elvesztett értékesítések, az összes telefonhívás és a befejezett tevékenységek száma felhasználóra vagy felhasználók csoportjára bontva is.

Az **Oracle** új ügyfélkapcsolat-menedzsment (CRM) modult fejlesztett a hazai piacra kifejlesztett e-Start vállalatirányítási alkalmazás-csomagjához, amely az értékesítési lehetőségek és az ügyfélkapcsolatok kezelésére ad hatékony megoldást.

A CRM e-Start két vállalati folyamat, az értékesítési lehetőségek és az ügyfélkapcsolatok kezelésében segít. Az alkalmazás ezeket a folyamatokat korszerűsíti azáltal, hogy az értékesítők és az ügyfélszolgálat teljes képet kapnak a kliensekről, látják rendeléseiket, számláikat, befizetéseiket, bejelentéseiket, illetve a hozzájuk kapcsolódó értékesítési lehetőségeket. A folyamatokat átlátva így az egyedi és a pillanatnyi igényeknek megfelelően kerülnek kiszolgáltatásra a vállalathoz forduló vásárlók, érdeklődők vagy hibát bejelentő ügyfelek.

Az Oracle által becsült potenciális hazai CRM piac 2002-ben 10 millió dollár értékű lesz, ami egyelőre kicsi, de gyorsan növekvő része a teljes IT piac 1,2 milliárdos becsült értékének. Míg 2001-ben a vállalatoknál az ügyfélkapcsolat-menedzsmentre fordított összeg elenyésző volt, 2002-ben számos vállalatnál már komoly összegeket irányoztak elő erre a területre. A lassú indulás utáni további intenzív növekedést valószínűsíti az a tény is, hogy kétségtelen jövedel-

mezősége miatt a lassuló amerikai gazdaságban is növekvő forrásokat szánnak CRM-re az egyébként erősen lecsökkentett vállalati IT költségvetésekből.

Az ügyfélkapcsolat-menedzsment egységes kezelését a hazai vállalatoknál elsősorban az akadályozza, hogy vélt takarékosági okokból már meglévő rendszereket egészítenek ki egy-egy új elemmel, és nem egységes, komplett rendszert alkalmaznak. Ez nagyban befolyásolja a hazai CRM szoftverek piacát is, mert emiatt jellemzően több kisebb egységet vásárló vevővel lehet számolni a teljes rendszert megrendelők helyett.

Az e-Start az Oracle vállaltirányítási modulokat tartalmazó alkalmazás-együttese, amelyet a vállalat a hazai igényeknek megfelelően alakított ki. Az e-Start négy különállóan is alkalmazható modulból áll, melyek egyenként is megvásárolhatók. A csomag legújabb eleme a CRM modul, amely a már meglévő pénzügyi, logisztikai, kormányzati modulok sorát egészíti ki. A pénzügyi egység mindenki számára ajánlott, a logisztikai egység elsősorban a kereskedelem-ben dolgozó, nagy raktárkészletet kezelő vállalatok igényei szerint került kialakításra, a harmadik egység pedig a kormányzati területen dolgozó intézmények elvárásaira ad választ. A modulokból ettől függetlenül tetszés szerint választhatják ki a cégek a számukra legszükségesebbeket, akár egyet, vagy mind a négyet. Ha meglévő egységek mellett új modulra van szükség, az bármikor installálható a már meglévő elemekhez. A legjobb megoldás az, ha a cég teljes rendszere a csomag egységeiből tevődik össze, de ha már meglévő, más alkalmazások kiegészítésére van szükség, az is szinte minden esetben gördülékenyen kivitelezhető.

Az Oracle a vállalat működését egyértelműen támogató e-Starttal azokra a vállalkozásokra fókuszál, amelyek méretükből adódóan szeretnék gazdálkodási és logisztikai tevékenységüket egységes informatikai rendszerrel lefedni. A módszertan olyan alkalmazáscsomagot céloz meg, amelynek alapját az Oracle Applications termékcsalád pénzügyi, számviteli, logisztikai, emberierőforrás-, kereskedelmi és ügyfélszolgálati alkalmazásai, valamint az Oracle Hungary kiválasztott partnerei által fejlesztett, forgalmazott és az Oracle Applicationshöz szorosan integrált megoldásai képezik.

Az e-Start rendszer a funkcionális bővítést támogató, előre paraméterezett (a folyamatok feltérképezését, teljes dokumentáltságát és a rájuk vonatkozó teljes oktatási anyagot is magában foglaló), illetve az ügyfél speciális igényeihez igazítandó elemeket tartalmaz. Az alkalmazás a döntést követő 30-90 napon belül üzemképesé tehető, ennyi idő minden cégnél elegendő a specialitások illesztésére, a tesztelésre, az üzembe helyezésre és a dokumentáció átadására. Ez azt is jelenti, hogy a szintén időigényes konzultáció lerövidül, az ezzel kapcsolatos költségek pedig töredékükre csökkennek.

Az e-Start az Oracle Applications teljes funkcionális és technológiai eszköztárát kínálja a felhasználónak, ezért a vállalat növekvő igényét is képes kiszolgálni, mégpedig három irányban:

- támogatja a vállalat földrajzi növekedését (az új telephelyek bekapcsolása a rendszerbe az odautazás mellőzésével lehetséges),
- lehetőség nyílik stratégiai tervezési-elemzési eszközök hozzákapcsolására,
- a belső működés optimalizálása után át lehet helyezni a fókuszot az ügyfélkapcsolati alkalmazásokra, a piaccal és a vállalat saját ügyfeleivel való szorosabb kapcsolattartásra.

Az így alkalmazott rendszer pontos képet nyújt az üzleti partnerekről, vevőkről, szállítókról, és a teljes adminisztráció központilag biztosítható, ami kisebb munkaráfordítást, alacsonyabb költséget jelent. Ám a rendszert bevezető szervezeteknél a szervezési folyamatok is megváltoznak, ami újabb megtakarítást eredményezhet.

Az e-Start használatában nincs kitüntetett piaci szektor: a csomag nem zárja ki, hogy például a telekommunikációs, kereskedelmi vagy államigazgatási ágazat közül csak az egyikben vagy a másikban alkalmazzák. Két változat készült, az egyik a számviteli, a másik a költségvetési törvény előírásait követi.

A módszertan és az e-Start abból fakadó versenyképességének szemügyre vétele kapcsán általában két jellemzőre kell figyelni. Elsőként az alkalmazás technológiai háttere, amely magában foglalja a fejlesztőeszközöket, az adatbázis-technológiát, a teljesen nyitott rendszerből eredő könnyű fejlesztés és a más rendszerekhez való eszköztárillesztés lehetőségét. A másik fő szempont a termék magyarországi viszonyokhoz való illeszkedése, ami a partnercégek hatékony segítségével valósul meg. Az informatikai rendszerintegrátor típusú partnerek a terméket továbbfejlesztik, értékesítik, bevezetését, illesztési feladatait elvégzik.

Bár az e-Start módszertan alapján kialakított integrált vállalatirányítási rendszer koncepciója új keletű, öröndetes, hogy már több referenciája is fellelhető a hazai piacon, így az államigazgatásban is.

### 3. A fejlődés iránya

*Azt a folyamatot, amelynek során a szervezet alrendszerének adatait, áramlási, feldolgozási és információ-előállítási folyamatait egységes rendszerszemléletben kezelve számítógéppel támogatott információ-feldolgozó folyamattá alakítjuk, információrendszer-fejlesztésnek (information engineering) nevezzük.*

*Rendszerfejlesztési módszertan: meghatározott elvek, módszerek, eljárások és eszközök tudatos, a rendszer céljának megfelelő alkalmazása, amelynek során a felhasználói igényeket, minőségi követelménye-*

ket kielégítő, az alaptervékenység hatékonyságát növelő, számítógéppel támogatott megoldást hozunk létre.<sup>15</sup>



(7 ábra: A fejlesztési háromszög)

*A fejlesztési paradigma általánosan érvényes, a munkavégzést, munkastílust meghatározó hozzáállás, gondolkodásmód az objektív valóság sajátosságainak és törvényszerűségeinek általánosítására.*

Általános fejlesztési elvek:

- kétszintű tervezés
- iterativitás
- elkötelezettség
- logikai-fizikai lépések szétválasztása
- a rendszer megközelítésének aspektusa (adatstruktúra, adatáramlás, események hatása stb.)
- a rendszer elemzésének/tervezésének megközelítése (top-down, bottom-up)
- minőségbiztosítás, ellenőrzés
- öndokumentálás
- szabványosítási törekvések
- modellezés, absztrakció
- modularitás, komponens-elv, stb.

<sup>15</sup> Bővebben: Dr. Raffai Mária: Információrendszer-modellezés (In: <http://rs1.szif.hu/IN/slide/modszer2/index.htm>)



(8. ábra: Az információs rendszerek fejlesztését kiváltó tényezők)

Mit hoz az új évtized? Michelberger Pál tankönyvében<sup>16</sup> kiemeli, hogy „megfigyelhető, hogy a piacvezető vállalatirányítási információs rendszerek gyártói saját erőből vagy szövetségeseiket keresve elmozdulnak az Internet és az üzleti intelligencia irányába, egyre integráltabb, moduláris felépítésű és nyitott megoldásokat biztosítva a felhasználó vállalatok számára. Megjelennek a nagy adatmennyiséget kezelő ún. adattárházakon alapuló üzleti intelligencia megoldások (BIS – Business Intelligence System) valamint az Internet adta lehetőséget kihasználó e-Business rendszerek. Az új technológiai elemek lehetővé teszik a vállalati folyamatok kiterjesztését a beszállítók és az ügyfelek irányába. Az informatika teljesen alkalmazott tudománnyá válik. Csak más tudományterületekkel (logisztika, marketing, számvitel stb.) együttműködve képes az üzleti életben előkerülő kérdésekre választ, megoldást találni.”

„Making Global Business Simple” - napjaink új jelszava ez. Nézzük, hogyan értelmezi ezt a **Scala Business Solutions**. Kifejlesztette a kollaboratív, azaz együttműködő ERP-alkalmazást, amely lehetővé teszi a globális vállalatok leányvállalatai, részlegei, partnerei és beszállítói részére, hogy az interneten keresztül zökkenőmentesen bonyolíthassák le üzletviteli feladataikat. Az iScala integrálja az internetes technológiát (elektronikus kereskedelem, private exchange, globális portál kialakítása) és a hagyományos ERP-funkciókat, így téve egyszerűvé a globális üzletvitelt. A szoftver ipari szabványú middleware-esz-

<sup>16</sup> MICHELBERGER Pál: Termelő és szolgáltató vállalatok információs rendszerei. Budapest, 2002. p.8)

közökkel kapcsolódik más ERP-rendszerekhez - például a Microsoft Biz Talk Server 2000-rel -, így mind a formátumot, mind az adatokat képes megosztani az interneten, intraneten vagy másutt.

### **3.1. BPR (Business Process Reengineering, vállalati folyamatok újratervezése)**

Mielőtt továbblépünk, nem árt tisztázni, mit is értünk BPR alatt. A Hammer-féle „BPR-biblia” szerint az üzleti folyamatok - drámai teljesítményjavulás céljából történő - alapoktól induló újragondolását, radikális átszervezését jelenti. Novotny László<sup>17</sup> véleménye azonban az, hogy ma mindenki mást ért a kilencvenes évek elején a vállalati világban megjelent és rendkívül gyors karriert befutott BPR-en. „A BPR célja az üzleti folyamatok alapvető átszervezése” - mondja Novotny, rögtön újabb kérdést generálva: vajon mit nevezünk alapvetőnek? „A választ a közgazdászok által kedvelt négyes - a taktikai, stratégiai, lassú és gyors változásokat sorként, illetve oszlopként feltüntetető - mátrixszal igyekszünk megadni. A legenyhébb forma a folyamatjavítás (focused improvement), amit a már stratégiai kérdéseket is feszegető, strukturális átalakításokkal is járó focused restructuring követ.”

*A BPR (Business Process Reengineering) feladata: a belső folyamatok újratervezése és dokumentálása a vállalat teljes keresztmetszetében, követelmények és igények megfogalmazása a tervezés, kivitelezés, tesztelés, szállítás és támogatás fázisain keresztül.*

Ehhez a Megatrendnél alkalmazott módszertan az IBM által kifejlesztett IBM LOVEM/CABE (Line Of Visibility Engineering Method/Computer Aided Business Engineering). A módszertan a BPR (Business Process Reengineering) és a BPE (Business Process Engineering) projektek sikerét hivatott biztosítani. A módszert már az Egyesült Államokban és Nyugat-Európában széles körben alkalmazzák mind a vállalati, mind a kormányzati és az önkormányzati szférákban.

Az IBM LOVEM/CABE a „folyamat út menedzsment” koncepción alapul. A módszer fókuszában a szervezet belső folyamatai állnak. A módszertan egységesített grafikus nyelvet alkalmaz a folyamatok ábrázolására, szimbólumok reprezentálják a folyamatokat, az adatfolyamokat, ezek sorrendje alkotja a „folyamat utat”. A LOVEM/CABE módszertan középpontjában az ügyfél kiszolgálása áll, ennek optimális megvalósítása érdekében történik a belső folyamatok újratervezése. A folyamat utak a fogyasztótól indulnak vagy nála vég-

---

<sup>17</sup> Ernst&Young felsővezető

zódnek. Fogyasztó alatt természetesen a vállalat egy másik szervezeti egysége is érthető.

A módszer célkitűzései:

- Optimális folyamat utak meghatározása
- A minőségi kiszolgálás elérése
- A foglalkoztatottak moráljának javítása azzal, hogy a módszer az egyéni munkát állítja a középpontba.

A módszertant sikeresen alkalmazhatja minden olyan szervezet vagy vállalat:

- amely a belső folyamatok újratervezését vagy dokumentálását tűzte ki céljául,
- ahol az értékesítéstől a támogatásig ciklussal írható le az üzleti folyamat,
- ahol a követelmények megfogalmazása, tervezés, kivitelezés, tesztelés, szállítás és támogatás fázisain megy keresztül
- amely súlyt fektet az ügyfelek megelégedettségére, a dolgozók moráljára, a beszállítókkal való jó viszonyra, figyelemmel kíséri a ciklusidőt, a költségeket és a produktivitást.

A módszertan a LOV diagrammokon alapul, melyek négy különböző (architekturális, logikai, fizikai és munka) szintű nézetben ábrázolják a folyamatokat. Minden nézetben a folyamatok különböző részletezettséggel ábrázolhatók. A módszertan ezek mellett kiegészítő modellezési technikákat is tartalmaz, mint pl. a DFD vagy az IFD gráfok, a gyors munkavégzést pedig szoftver és Online hypermédia dokumentáció támogatja.

<b>Egy BPR projekt szakaszai a kapcsolódó tevékenységekkel és azok eredményeivel:</b>		
<b>Szakaszok</b>	<b>Tevékenységek</b>	<b>Eredmények</b>
1.) Előkészítés, projekttervezés	<p>A probléma definiálása:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A vevő kívánságainak analízise</li> <li>- Magas szintű modell elkészítése</li> </ul> <p>A projekt kiterjedésének meghatározása:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cél, módszer és megvalósítás</li> <li>- Projektterv készítése</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Probléma megállapítás</li> <li>- Magas szintű modell</li> <li>- Projekt célok dokumentálása</li> <li>- Általános projektterv</li> </ul>
2.) Helyzetfelmérés	<p>A jelen analízise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A modell magas szintű összevetése a gyakorlattal</li> <li>- Végrehajtandó: adatok és információk beszerzése és rendezése</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A jelen modellje</li> <li>- Részletes projektterv</li> </ul>
3.) Elemzés, újratervezés	<p>Elemzés, a jövő újratervezése, modell alternatívák:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A jövőbeli modell</li> <li>- Bevezetési tervek</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vezetői döntés</li> <li>- A végleges jövőbeli modell elkészítése</li> </ul>	- Esettanulmány
4.) Megvalósítás	<p>A szervezet és a rendszerek felkészítése:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Információs adatbázis bemutatása</li> <li>- Oktatás</li> <li>- Eszközök rendszerbeállítása</li> <li>- Rendszerfejlesztés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Új szervezet</li> <li>- Új funkciók</li> <li>- Új munkakörök</li> </ul>

(9. ábra: Egy BPR projekt szakaszai)

### 3.1.1. Outsourcing

#### *Outsourcing-típusok definíciói:*

1. *Kapacitásbérlés (hosting): a kritikus hardvereszközök és az azokat kiszolgáló kis létszámú személyzet a szolgáltató tulajdonában van, de a rendszerek kialakításában a szolgáltató szerepe korlátozott.*

2. *Hagyományos kihelyezés, outsourcing: a megbízó telephelyén a szolgáltató személyzete által nyújtott szolgáltatás. Az eszközök tulajdonjoga – bár gyakrabban a szolgáltatóé – változó, a rendszerek kialakításában a szolgáltató részvétele közepes szintű.*

3. *Alkalmazásszolgáltatás (ASP): az erőforrások többnyire a szolgáltató tulajdonában és telephelyén vannak, aki itt elsősorban arra koncentrál, hogy a szolgáltatott rendszerei kellően elő legyenek készítve egy adott ügyfélszegmensnek, iparágnak való megfelelésre.*

4. *Üzletifolyamat-outsourcing (BPO): a megbízott ebben az esetben IT-intenzív üzleti szolgáltatást végez. A tulajdonjog és az erőforrások elhelyezése így elsősorban az adott üzleti folyamat jellegének (alap- vagy támogató) függvénye, így a szolgáltató többnyire aktívan részt vesz a rendszerek kialakításában.*

5. *Offshore outsourcing: elsősorban költségmegtakarásból országon kívüli, a munkaerő alacsonyabb ára miatt olcsóbban szolgáltatóhoz kihelyezett tevékenység. A szolgáltató nem vesz részt a tevékenységek kialakításában.*

Az utóbbi években az outsourcing átmeneti költségtakarékossági eszközből az üzleti tevékenységek széles körét érintő stratégiai elemmé vált. A cég döntése, hogy minden olyan tevékenységet, amely nem tartozik szorosan a saját profiljába, ki akar-e helyezni. A cél nyilvánvaló: az erőforrások és a költségek csökkentésével a versenyképesség és a profit javítása. Ez a változás átalakította a cégvezetők elképzeléseit a bérügyviteli feladatok elvégzésével kapcsolatban is. A bérügyvitel ugyanis olyan sajátos és önálló terület, ahol nehéz gazdaságo-

san megfelelni a külső és belső követelményeknek, ezért érdemes megfontolni e feladatok kihelyezését.

A költségek mérlegelésekor a kihelyezés teljes vertikumát, illetve hatását figyelembe kell venni. A szoftver, a hardver, az üzemeltetés és az emberi erőforrások mellett gondolni kell az eddigi késedelmekre, hibákra és büntetésekre, amelyekért ezentúl a szolgáltató fog erkölcsi és anyagi felelősséget vállalni. Arról nem is beszélve, hogy az outsourcing esetében csak a tényleges szolgáltatásért kell fizetni, így még változó munkavállalói létszám esetén is pontosan tervezhető a bérügyviteli költségek.

, hogy a ki-helyezett információk a megbízók számára elérhetőek maradjanak, sőt a felhasználó ügyviteli rendszerébe automatikusan beépüljenek. Érdemes a szerződés-ben kikötni, hogy a szolgáltató valós anyagi felelősséget is vállaljon a szolgáltatás minőségéért.<sup>18</sup>

### **3.2. Vállalati ERP (Enterprise Resource Planning) rendszerekre épülő e-business**

*Az ERP vállalati funkcionalitást megvalósító erőforrás-tervező, integrált vállalatirányítási információs rendszer.*

Egy vállalat üzletvitelének folyamatát alapvetően meghatározza, hogy a döntéshozók milyen vállalati erőforrás-tervező programot, azaz ERP (Enterprise Resource Planning) szoftvert alkalmaznak. A cég méretéhez optimálisan kiválasztott ERP-rendszer költséghatékony megoldást biztosít mind az implementálást, mind a rendszer fenntartását illetően.

Kérdésként merülhet fel, hogy a fejlődés irányaként megszabott vállalati ERP rendszerekre épülő e-business alatt pontosan mit is értünk? Azért nehéz a válasz, mert (habár tudjuk, hogy erre haladunk tovább) a fogalmakat eddig még nem sikerült teljesen tisztázi. Az elektronikus kereskedelem legfontosabb a biztos, hogy a Prim Online megállapításai<sup>19</sup> helyesnek bizonyulnak, de az biz-

---

<sup>18</sup> Ajánlott olvasmány: FEKETE Gizella: Partner vagy ellenfél? Az outsourcing nyűgei és gyönyörei (I.) (In: [www.prim.hu/business](http://www.prim.hu/business))

<sup>19</sup> Értelmező szótár az elektronikus üzletvitelről. A Prím Online-ra felkerült: 2002. május 27.-én (<http://www.prim.hu/e-biz>)

tos, hogy a vállalatok vezetői csak akkor lesznek képesek a gyakorlatba átültetni az eBusiness fogalmát, ha pontosan tudják, hogy miről beszélnek.

**e-business (elektronikus üzlet):** Az a terület, ahol a tradicionális információtechnológia és az internet frigyre lép. A fogalmat elsőként az IBM 1997 októberében vezette be, s az új paradigmát úgy definiálta, mint a meghatározó üzleti folyamatok internettechnológiákra történő transzformálását. Ennek megfelelően az új applikációk interaktívak, tranzakció-intenzívek, és lehetővé teszik a vállalatok számára, hogy az üzletet sokkal hatékonyabban, célirányosabban végezzék. Az e-business olyan gyűjtőfogalomként használatos, amely magában foglalja a business-to-business (B2B), a business-to-consumer (B2C) és a consumer-to-consumer (C2C) később definiált tartalmait. Manapság a cégek - legyen szó kicsiről, közepesről vagy nagyról - egyre nagyobb arányban használják a webet arra, hogy üzleti partnereikkel kommunikáljanak, kívülről csatlakozzanak belső adathálózataikhoz, s onnan bizonyos információkat az internetről is elérhetővé tegyenek, valamint arra, hogy (elektronikus) kereskedelmet folytassanak.

**e-commerce (elektronikus kereskedelem):** Gyakran az e-business szinonimájaként használatos, ám ez téves megközelítés, hiszen az e-commerce annak csak egy szeletét képezi. Ugyanakkor sokkal többet jelent annál, mint új, online csatornát nyitni termékek és szolgáltatások értékesítése céljából. A beszerzés, a beszállítókkal, partnerekkel történő kapcsolattartás és a számlák kétoldalú kiegyenlítése szintén az elektronikus (kereskedelmi) csatornákra terelhető, vagyis a vállalkozás minden külső kapcsolatában - tetszőleges kereskedelmi tranzakciójának lebonyolítására - használni tudja a hálózatot.

**business-to-business (vállalkozói kereskedelem):** Aszerint, hogy a külső kapcsolat több vállalat (s ide sorolható akár a kormányzat is), vállalat és fogyasztók, illetve fogyasztók és fogyasztók részvételével jön-e létre, beszélhetünk vállalkozói, azaz business-to-business (B2B), végfelhasználói, azaz business-to-consumer (B2C) vagy kifejezetten a felhasználók között kialakuló consumer-to-consumer (C2C) jellegű kapcsolatról. A B2B esetében két vagy több vállalkozás alakít ki elektronikus kapcsolatot, hogy a termeléshez, működéshez szükséges eszközeit a hálózaton keresztül szerezzék be, s akár a fizetést is azon keresztül bonyolítsa le. A B2C a vállalkozás és az egyén között jön létre, alapvető megnyilvánulási formája, amikor X. Y. könyvet rendel az internetről. A C2C pedig a termékek és szolgáltatások (például egyéni aukciók, csereberék) interneten keresztül felkínált lehetőségeit foglalja magában.

**c-commerce (együttműködő kereskedelem):** A vállalatirányítási rendszerek (VIR) egy lehetséges fejlődési irányát jelöli ki, amelynek bekövetkezése esetén a VIR-alkalmazások együttműködésre képessé válnak azáltal, hogy komponenseik magjaként mindegyikük az internetet használja. A c-commerce a kereskedői közösségekkel, illetve a piaccal való együttműködésre készíti majd a dolgozókat, az üzleti partnereket és a felhasználókat.

**e-procurement (elektronikus beszerzés):** A B2B-kereskedelemben jellemző készletvásárlást és -eladást jelenti. Az e-procurement website-ok (regisztrált) felhasználói vásárlókat vagy éppen eladókat kereshetnek bizonyos termékekre, szolgáltatásokra vonatkozóan. Megvalósítástól függően a maximált árat is meghatározhatják, vagy elektronikus árverést kezdeményezhetnek. A megoldás - amennyiben a készletgazdálkodás teljesen komputerezált - azt is lehetővé teszi, hogy a vásárlás, illetve eladás automatikusan, a mindenkori igényeknek megfelelően történjen, így a gyártási ciklus ideje jelentősen csökkenthető.

A fogalmak tisztázása után nézzünk a fejlődés ezen lehetséges irányára konkrét példát. 2001-ben a Megatrend 2000 Rt. vezetői bejelentették, hogy az e-business hazai erősödésével párhuzamosan a Megatrend nem cserél portfóliót, hanem meglévő erősségeit, a vállalati ERP rendszereket továbbfejlesztve, az azokra épülő e-business szektor rendszerspecialistája akar lenni. Azaz: az **Infosys** minden szinten megoldás: mind a horizontális, mind a vertikális integráció révén.

Az Instant Infosys az Infosys Integrált Vállalatirányítási Rendszer hagyományos gazdálkodástámogató ügyviteli, üzleti adminisztrációs és erőforrás-tervező funkcionalitása mellett számos szorosan integrált, korszerű e-business alkalmazást, hatékonyságnövelő opciót és szolgáltatást tartalmaz. Az Instant Infosys megoldáscsomag forgalmazását a Megatrend 2002. februártól kezdte meg. Az Infosys mint központi alkalmazás pénzügyi, számviteli, kereskedelmi és logisztikai modulja saját fejlesztésű webáruházzal, vezetői információs alkalmazásokkal és ügyfélkapcsolat-menedzsment megoldással egészül ki a csomagban. Az Instant Infosys újdonságai: Infosys Iktató modul, MegaPortal, DSS Extra, Helpdesk CRM, I-Shop webáruház, Távmenedzsment és NetSzonda.

Az Iktató modul az Infosys bevált üzleti objektumrendszerének felhasználásával került kifejlesztésre, így teljes körűen integrált az Infosys rendszer többi moduljával. Önállóan is működőképes, a teljes egészében vagy részlegesen rendelkezésre álló Infosys-modulokkal azonban számos értékes extra funkció vehető igénybe, például hogy bármely ügyviteli bizonylat előállításakor az operátor az iktatási feladatot is elvégezheti. A modul lehetőséget biztosít az iktatandó iratokhoz a szervezetnél használatos projekt, illetve munkaszám vagy a minőségbiztosítási rendszer által meghatározott egyéb azonosító szám hozzárendelésére, amely adatokat az Infosys más moduljaiban definiáltak. Az integráltság foka a felhasználó igényei szerint egyedileg testre szabható.

A MegaPortal vállalati intranetportál a vezetői döntéstámogatás hatékony eszközeként a legkorszerűbb Microsoft-technológiákra épülő alkalmazás, amely böngészőfelületen, testre szabható módon biztosít célspecifikus információs csomópontot a vezetők számára. A MegaPortal e-business megoldás számos testre szabható Infosys grafikus lekérdezést, webes riportot és ún. szemafort tartalmaz, amely a vállalati balanced scorecard szerves részévé tehető. A MegaPortal lehetőséget biztosít más, külső forrásból származó adatok megjelenítésére is.

A DSS Extra Oracle döntéstámogató rendszerekre épülő, saját fejlesztésű, az Infosys vezetői információs felületét kiegészítő alkalmazáscsomag. Az Infosys adataiból adattárházat épít, amihez előre elkészített lekérdezéseket, elemzéseket, előrejelzéseket és modellezéseket tartalmaz. A funkcionalitás egyszerűen testre szabható, segítségével a felhasználó igényeinek megfelelő közgazdasági modell alakítható ki.

A Helpdesk CRM korszerű eszközt kínál az ügyfélszolgálati munkák automatizálására. Az alkalmazás segítségével rögzíthetők a vállalathoz levélben, telefonon, faxon vagy e-mailben beérkező észrevételek, reklamációk, illetve hibabejelentések. A rendszer több szinten segíti az ügyfélszolgálati/vevőszolgálati csoportmunkát, a gyors kiszolgálást, az optimális hibaelhárítást, és kulcsra-kész információt szolgáltat az operatív vezetői és stratégiai döntéshozáshoz.

A Megatrend távmenedzsment-megoldása lehetővé teszi, hogy bármely elektronikus kommunikációs csatornán (internet, bérelt vonal, ISDN) a szakemberek távolról menedzseljék a teljes informatikai rendszert, éppúgy, mintha a helyszínen tartózkodnának. A megoldás révén megtakaríthatók az utazási költségek, illetve a beavatkozás azonnali megkezdésével hatékonyabbá válik a rendszermenedzsment. A NetSzonda hálózati biztonságtechnikai analízis hálózati csomagforgalmat, terhelést és intranet-, illetve internethálózati sebezhetőséget vizsgál. A NetSzonda része a hálózati topológia átvizsgálása, az IP-struktúra és internetelérés elemzése, a mentés és archiválás vizsgálata, a vírusvédelmi megoldások vizsgálata, továbbá a hálózati elemek konfigurációjának biztonságtechnikai áttekintése.

## Felhasznált irodalom

- CSÁKI György - MACHER Ákos: A magyarországi privatizáció 10 éve (1988-1997) (In: [www.mek.iif.hu/porta/szint/tarsad/kozgazd/tulajdon/priv2/privfuz4.htm](http://www.mek.iif.hu/porta/szint/tarsad/kozgazd/tulajdon/priv2/privfuz4.htm))
- MICHELBERGER Pál: Termelő és szolgáltató vállalatok információs rendszerei. Budapest, 2002. 91 p.
- STELTZNER, Holger: Corporate Governance (In: <http://www.magazine-deutschland.de>, 2001/4)
- Számvitel 2002 - Szoftverbörze szakkiállítás 2002. február 5-6. (In: <http://www.trainex.hu>)
- TERNOVSZKY Ferenc: Nemzetközi vezetési és szervezési ismeretek. Budapest, 2000. 216 p.
- Trend Monitor (Információtechnológiai t/r/endenciák) I/1-3. 2002 (In: <http://hitek.prim.hu/>)
- Vállalatirányítás 2002/1 (In: [www.aplus.hu](http://www.aplus.hu))

Továbbá az alábbi, 2002. márciusáig elérhető webhelyekhez csatolt változó című oldalak:

- [www.adamant92.hu](http://www.adamant92.hu)
- [www.commit.hu](http://www.commit.hu)
- [www.eniac.hu](http://www.eniac.hu)
- [www.euronetr.hu](http://www.euronetr.hu)
- [www.intersoft.hu](http://www.intersoft.hu)
- [www.iqsoft.hu](http://www.iqsoft.hu)
- [www.kfki-isys.hu](http://www.kfki-isys.hu)
- [www.megatrend.hu](http://www.megatrend.hu)
- [www.mrc.hu](http://www.mrc.hu)
- [www.navision.hu](http://www.navision.hu)
- [www.oracle.hu](http://www.oracle.hu)
- [www.portfolio.hu](http://www.portfolio.hu)
- [www.princess.hu](http://www.princess.hu)
- [www.revolution.hu](http://www.revolution.hu)
- [www.saldo.hu](http://www.saldo.hu)
- [www.sap.hu](http://www.sap.hu)
- [www.scala.hu](http://www.scala.hu)
- [www.synergion.hu](http://www.synergion.hu)
- [www.szamado.hu](http://www.szamado.hu)
- [www.trl.hu](http://www.trl.hu)
- [www.tron.hu](http://www.tron.hu)
- [www.wanari.hu](http://www.wanari.hu)
- [www.winner.hu](http://www.winner.hu)

## Tartalomjegyzék

1. BEVEZETŐ.....	3
2. A VÁLLALATIRÁNYÍTÁSI INFORMÁCIÓS RENDSZEREK NÉHÁNY NEMZETKÖZI VEZETÉSI ÉS SZERVEZÉSI MÓDSZERE.....	8
2.1. Folyamatábrák.....	10
2.2. Hálótervezés.....	12
2.3. Controlling.....	16
2.3.1. Főkönyvi modul.....	17
2.3.2. Pénzügyi modul.....	22
2.3.3. Controlling modul.....	26
2.4-5. JIT (Just in time, az „éppen időben”) és Logisztika.....	31
2.4-5.1. Termelés modul.....	34
2.4-5.2. Készlet modul.....	39
2.6. TQM (Total Quality Management, a teljes körű minőségbizto- sítás).....	44
2.6.1. CRM (Customer Relationship Management, a part- nerkezelő rendszer).....	45
3. A FEJLŐDÉS IRÁNYA.....	49
3.1. BPR (Business Process Reengineering, vállalati folyamatok újraszervezése) .....	52
3.1.1. Outsourcing.....	54
3.2. Vállalati ERP (Enterprise Resource Planning) rendszerekre épülő e-business.....	55
FELHASZNÁLT IRODALOM.....	59