

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar
Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék

**A SZIMmetria Kft. vállalatirányítási rendszere és
fejlesztési lehetőségei**

TDK Dolgozat

Tóth Ildikó
CVEUOR

2013

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	3
2. A vállalat bemutatása	4
2.1. Történelem	4
2.2. Jelenlegi tevékenységek	5
3. Az Infor:COM vállalatirányítási rendszer	8
3.1. A vállalatirányítási rendszer bevezetésének szükségessége	8
3.2. A rendszerről általában	9
3.3. Informatikai háttér	9
4. A vállalat által alkalmazott üzleti modulok	11
4.1. Értékesítési modul	11
4.2. Konstruktív modul	12
4.3. Beszerzési modul	13
4.4. Raktározási modul	13
4.5. Gyártási modul	15
4.6. Gazdasági, pénzügyi modul	16
5. Fejlesztési javaslatok	17
5.1. Az épületek funkcióinak átcsoportosítása	17
5.2. Ütemraktárak létrehozása	20
5.3. Vonalkódos azonosítási rendszer bevezetése	25
5.4. A kiszállítás megfelelő koordinálása	26
6. Összegzés	28

1.Bevezetés

Tanulmányaimat 2010 szeptemberében kezdtem a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Karán. Szakosodáskor a Logisztika szakirányt választottam, ezen belüli is a Logisztikai folyamatok szervezése szakmai blokkot.

A TDK dolgozatom alapja egy házi dolgozatomhoz kapcsolható, melyet a Logisztikai információs rendszerek I. című tantárgy keretében készítettem el a 2012/2013-as tavaszi félévben. A vállalatirányítási rendszerek felépítése és működése iránti érdeklődésem és kutatási munkám innen indult. Már ekkor felmerültek bennem olyan kérdések és fejlesztési javaslatok, amelyek „megkövetelték”, hogy továbbírjam és kibővítssem a házi dolgozatomat. Ezért jelentkeztem a Tudományos Diákköri Konferenciára.

A téma kiválasztásakor figyelembe vettem, hogy az összeegyeztethető legyen a jelenlegi tanulmányaimmal és valamelyest túlmutasson azokon.

A magyarországi KKV szektor vállalataira ma még nem jellemző, hogy komplex vállalatirányítási rendszert alkalmaznának. Ez engem külön érdekelt, hogy egy ilyen cég milyen eredményességgel tudja ezt használni, és mekkora létszámmal tudja hatékonyan működtetni.

A dolgozatom felépítése a következőképpen alakul. A vizsgált vállalat bemutatása után részletezésre kerülnek a vállalatirányítási rendszer alkalmazásának körülményei és az egyes beépülő modulok gyakorlatban alkalmazott funkciói. Ezeket követik az általam felvázolt problémákra történő fejlesztési javaslatok, vagyis a kutatásom eredményei.

A vállalatok hatékony működéséhez és a piacon való versenyképességhez elengedhetetlen, hogy a vállalati folyamatokat megfelelően kezeljük. A vállalat életében az ember, mint döntés előkészítő és döntéshozó van jelen, az ő munkáját segíti egy vállalatirányítási rendszer számítógépes felülete, melynek mindennapos használatával lehetővé válik a folyamatok optimalizálása.

Dolgozatom során arra szeretnék rámutatni, hogy nem túl nagy ráfordításokkal hogyan lehetne javítani egy kis- és középvállalat jelenleg működő vállalatirányítási rendszerén.

2. A vállalat bemutatása

2.1. Történelem

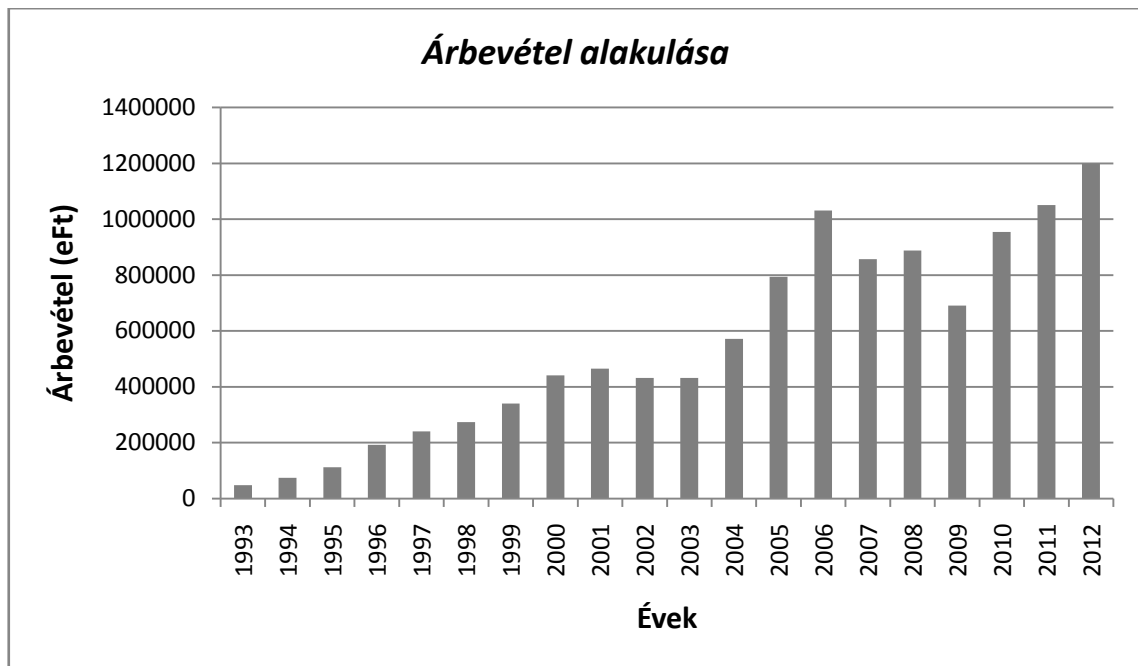
A Jász-Nagykun-Szolnok megyében található karcagi SZIMmetria Kft. története a magyarországi szerszámgépgyártásra vezethető vissza. A rendszerváltás előtt az országban két meghatározó szerszámgépgyártó központ volt: a Csepel Művek Szerszámgépgyára és a Szerszámgépipari Művek (SZIM). A SZIM hét önálló gyára közül a Szerszámgépipari Művek Karcagi Gépgyára 1969-ben jött létre egy akkori gépállomás területén.

Kezdetben a mezőgazdasági gépek javítását felváltotta más gépgyártó tevékenység, melynek eredményeképpen 1979-ben elkezdődött egy egyetemes műszerészeszterga (E3N) gyártása. A tevékenység fénykorában évente ezer darab esztergagép készült a karcagi gyárban, döntő többségében az egykori szocialista országok piacára. Ezek a piacok 1992-re összeomlottak, és a SZIM Karcagi Gépgyár Rt. felszámolásra került.

Ugyanebben az évben 8 Karcagon élő magánszemély megvásárolta a felszámolás alatt lévő cég még működő részét, és megalapította a SZIMmetria Gépipari és Kereskedelmi Kft-t. A 34 fővel induló vállalkozás a szakmai előd piacának egy részét megtartotta, azt folyamatosan bővítette. Sikerült egy permanens fejlődési pályára állnia.

A kezdetben bérelt termelő eszközöket és a telephelyet is megvásárolták, a cég pénzügyi, gazdálkodási helyzetét stabilizálták. Az évről évre növekvő árbevétel és nyereség lehetővé tette, hogy 1999-től nagyobb mértékű technológiai fejlesztésekbe kezdjenek.

Az 1. számú ábra a vállalat árbevételének változását szemlélteti 1993-tól a tavalyi, 2012-es évvel bezárólag. Látható, hogy a 2006-os árbevétel kimagasló az előző évek növekedéséhez képest, ami abból adódik, hogy ebben az évben volt a német piacon a növényolaj prés eladási dömping. Az ekkor értékesített darabszám körülbelül 500 gép volt. Ezt a mennyiséget sem az előző, sem az utána következő években nem tudta a cég megismételni. A gazdasági világválság hatása legjobban a 2009-es évben volt érezhető. Ebből azért tudott ilyen hamar kilábalni a vállalat, mert új fejlesztésekkel jelent meg a piacon. Az ezt követő években növekvő tendencia figyelhető meg.



1. sz. ábra: A vállalat árbevételének alakulása

2.2. Jelenlegi tevékenységek

A Kft. tulajdonosai (akik egyben vezető tisztségviselők) és a munkavállalók is 25-30 éves szerszámgyártási gyakorlattal rendelkező szakemberek, akik kezdettől fogva alkalmasak voltak a külföldi piacokon is versenyképes termékek előállítására. A végzettségeket tekintve 14 fő rendelkezik - zömében gépész - felsőfokú képesítéssel. A dolgozók összlétszáma mára eléri a 105 főt, tehát a cég a kis- és közepes vállalatok (KKV) szektorában helyezkedik el.

Munkakihelyezések révén további 20-25 fő lakatos és forgácsoló egyéni vállalkozó részére biztosítanak folyamatos munkát. Az utóbbi években nagy hangsúlyt helyeztek a fiatal szakmunkások képzésére. A társaság együttműködve a helyi szakmunkásképző iskolával, állandó gyakorlati képzési helyet biztosít a lakatos és gépi forgácsoló diákok részére.

A cég legfőbb tevékenységi köre a gépészet és az ahhoz kapcsolódó alkatrészek, berendezések gyártása, önálló fejlesztésű termékek létrehozása. A gyártás jellegét tekintve az egyedi gyártók közé sorolható a vállalat. A termékféleségeknek igen széles a skálája: az alkatrészekről kezdve az önálló részegységeken át, egészen a saját fejlesztésű gépek gyártását is felöleli.

A fő tevékenységi körök a következők:

- lézeres lemezteríték vágás és hajlítás bér munka jelleggel (szerkezeti és korrózióálló acélok)
- forgácsolt alkatrészek gyártása különféle szerszámgépekhez (nagy részt német szerszámgépgyártók részére)
- lemezszerkezetek gyártása (szerszámgép burkolatrendszerek)
- kisüzemi növényolaj gyártás gépi berendezéseinek gyártása és forgalmazása (olajpresek)
- megújuló energiaforrások előállításához és felhasználásához szükséges gépek fejlesztése, gyártása (biogáz előállítás gépi berendezései, pelletgyártás gépei)

A vállalat gépparkja 4500 m² alapterületen helyezkedik el, mindez 5 üzemre leosztva. A gépállomány rendelkezik az alapvető forgácsoló megmunkálási gépekkel, mint az esztergáló-, maró-, fúró- és köszörülő gépek, illetve lemezalakító gépek. Ezek között nagy arányban vannak jelen a CNC vezérlésű megmunkáló berendezések (1. sz. táblázat).

A vállalat egyes megmunkálási feladatokat más cégekkel való kooperáció által bonyolítja. A legyártott alkatrészek igény szerinti felületkezelési műveletei (hőkezelés, barnítás, galvanizálás) kiszervezésre kerülnek, tehát a vállalat tevékenységi között az outsourcing is jelen van.

A SZIMmetria Kft. kapcsolatrendszerét tekintve a beszállítói kör főleg hazai piacról kerül ki. Ezzel szemben, az értékesítési oldalon körülbelül 90%-ban külföldi vevői megrendelések feldolgozása történik. A fő célországok: Németország, Ausztria, Svájc és Franciaország.

A tevékenységi körökhöz kapcsolódóan megemlítenéd, hogy a vállalat nem rendelkezik saját járműflottával. A szállítmányozási tevékenység lebonyolítására külső cégeket bíznak meg. Saját tehergépjárművek üzemeltetése veszteséges lenne, hiszen a külföldi országokban történő kirakodást követően, visszafelé nem érkezik áru, így az üres futás negatív hatásával kellene számolni.

Csoport	Gép megnevezés	Gyártási év	Gyártó ország	Munkatartomány (mm)	Darab
Lemezalakító gépek	CNC Lézervágó gép	2008	Németország	1500x3000	2
	CNC élhajlító gép	2000	Németország, Törökország	2500	3
	Excenter prés	1980	Lengyelország	400x400	2
	Lemezolló	1982	Magyarország	2500	1
	Hengerítő	1990	Lengyelország	2000	1
	Csőhajlító	2000	Németország	Ø150-1600	1
Forgácsoló gépek	CNC eszterga	2005	Olaszország	Ø400	2
	CNC maró	1986	Magyarország	400x400	2
	CNC megmunkáló központ	2011	USA	800x2000	1
		2000	Nagy-Britannia	400x600	2
		1986	Svájc	800x800	1
		1980	Dél-Korea	300x700	1
	Helyzetfűrőgép	1979	Svájc	1000x1000	1
	Sugárfűrőgép	1980	Magyarország	1000x1000	1
	Vésőgép	1978	Magyarország	300x500	1
	Gyalugép	1982	Magyarország	200x750	1
	Palást köszörőgép	1990	Svájc	Ø250x750	1
	Síkköszörő gép	1981	Lengyelország	350x800	1
		2011	USA	400x1500	1
	Portálmárógép	1978	Románia	800x2000	1
	Horizont eszterga	1979	Románia	1000x1000	1
Szerszámélező gép	1983	Magyarország	250x750	1	
Hegesztőgépek	CO ívhegesztő	1990-2011	Magyarország, Svájc		8
	AVI hegesztőgép	2010	Németország		2

1. sz. táblázat: Gépállomány

3. Az Infor:COM vállalatirányítási rendszer

3.1. A vállalatirányítási rendszer bevezetésének szükségessége

A SZIMmetria Kft. az egyedi gyártóvállalatok közé sorolható. Ezt alátámasztja az a tény, hogy a 2012-es kimutatások szerint körülbelül 32.000 különféle cikket dolgoztak fel az adott évben.

Kezdetben, amikor a gyártott termékskála még nem volt olyan széles, az adatok feldolgozása kizárólag manuálisan történt. A kézi adatfeljegyzés alapja a karton szerinti cikkrendezés volt. Minden egyes raktári tételhez hozzá volt rendelve egy karton, amelyre fel kellett jegyezni a raktárba belépő, illetve a raktárból kilépő anyagok mennyiségét, valamint az ezekhez tartozó időpontokat. Az ilyen típusú információkezelés pontatlan adatbevitelhez vezethet, a visszakereshetőség lehetősége pedig rendkívül nehézkes, időigényes.

A gyártásba adott tételek kezelése számítógépen, Excel táblázatban történt. Minden rendelést azonosító számmal láttak el. A táblázatba a termelés kezdete és a vevőhöz történő kiszállítás időpontja került feljegyzésre. Mivel a gyártási folyamat eleje és vége volt dokumentálva, a termékek készletléti fokának megállapítására egyáltalán nem nyílt lehetőség.

Az adatok manuális kezelése pár ezres darabszámú cikknél kisebb-nagyobb nehézségekkel még megoldható, viszont több tízezres nagyságrendnél már kivitelezhetetlen. Az előbbieken említett információkezelési eljárás rövidtávon adattorzulást és adatvesztést eredményez, hosszabb távon pedig a hatékonyság és a piacon való versenyképesség csorbulásához vezet. Ezen negatív hatások elkerülése végett szükség van az adatok - számítógépes rendszerrel alátámasztott - együttes kezelésére.

A SZIMmetria Kft. 2006 óta alkalmaz egy korszerű informatikai háttérrel biztosított, integrált vállalatirányítási rendszert. Ebben az évben még kísérleti jelleggel indult a bevezetés, amikor is a régi „Exceles” rendszer párhuzamosan futott az új vállalatirányítási programmal. Ez volt a betanulás időszaka. A vállalatirányítási rendszer önálló alkalmazása 2007. január 1-jén indult.

3.2. A rendszerről általában

Az Infor:Corvex Rt. által kifejlesztett Infor:COM (továbbiakban: Infor) kis- és közepméretű ipari gyártóvállalatok számára kifejlesztett integrált vállalatirányítási rendszer, amely az egyre élesedő versenypiacon nyújt segítséget a KKV szektor számára.

A program diszkrét gyártáshoz alkalmazható, vagyis a darabszerű mértékegységben kifejezhető mennyiségű termékeket előállító vállalatoknál. A rendszer felhasználhatósága független a gyártási típustól; egyedi-, sorozat- és tömeggyártásnál egyaránt működőképes.

Az integrált vállalatirányítási rendszer előnyei:

- vállalaton belüli információáramlás javulása
- jobb szervezettség, átláthatóság
- átfutási idő csökkenése
- készletszintek csökkenése → forgótőke felszabadulás
- határidők pontosabb betartása → nő a megbízhatóság
- jobb kapacitáskihasználás
- sokirányú információ lekérdezési lehetőség
- döntés előkészítés segítése

Ez egy átfogó üzleti alkalmazás, melynek centrumában a beszerzés, a termelés és az értékesítés áll, tehát lehetővé válik a fő vállalati logisztikai tevékenységek együttes, folyamatorientált kezelése.

A rendszer önálló modulokból épül fel. A programot alkalmazó vállalat saját maga dönthet, hogy a kínált felületek közül melyek azok, amelyeket folyamatai során alkalmazni kíván. Ez sok tényezőtől függhet: egyrészt a vállalat tevékenységi körétől, a vállalat méretétől, illetve a vállalat tőkéjétől is. Egy-egy új felület alkalmazásának bevezetése pénzügyi kérdés is, tehát egy döntési, mérlegelési folyamatot igényel.

3.3 Informatikai háttér

A rendszer szerver-kliens architektúrában épül fel. A szerver oldalon található a központi egység az adatbázissal, valamint az Infor alkalmazáserver Windows NT/2000 operációs rendszerrel. Az idei, 2013-as évben az adatok sokasága miatt

kiépítésre került még egy szerver, így jelenleg 2 központi egység működik. Az egyik magáért a rendszer működéséért, a másik pedig a műszaki rajzok tárolásáért felel.

A kliens oldalon 13+1 felhasználói munkahely található, amelyek egymással párhuzamosan tudnak dolgozni, tehát a licenz 14 számítógépre terjed ki. A „+1” számítógép egy szinkron szerverként működik az Infor és a külön egységként működő Finance rendszer között, vagyis a szinkronszerver input adatokat továbbít a pénzügyi egység felé.

A rendszerhez való hozzáférhetőség a következők szerint alakul. A központi számítógépekhez két félnek van kulcsa, egyrészt a belső rendszergazdának, másrészt pedig egy külső cégnek, aki az aktuális frissítéseket, vírusvédelmet és egyéb karbantartási műveleteket kezeli. A kliens oldali felhasználók mindegyikének külön-külön van egy felhasználói neve és egy jelszava, amelyet a programba történő minden egyes belépéskor meg kell adnia.

Az egyes modulok olvasása az összes felhasználói helyről elérhető, azonban az írási jog korlátozva van. Az íráshoz való jogosultságot a munkakörök alapján határozzák meg. Ennek alapján történik az egyes adatok módosítása vagy új adatok bevitele, természetesen az illetékes személy által. A rendszerben nyomon követhető, hogy az egyes munkahelyeken milyen módosításokat és mikor hajtottak végre, tehát a felelősség egyértelműen megállapítható.

A kezelőfelületet alapvetően a Windows-zal való összhang jellemzi, azaz a programban elérhetők a szabványos Windows funkciók (pl.: mentés, törlés, menüstruktúra, egérkezelés stb.). A rendszerből közvetlenül futtathatók a legfontosabb Microsoft Office programok, mint a Word vagy az Excel. Mindezen tényezők egy felhasználóbarát felületet biztosítanak a dolgozók számára.

4. A vállalat által alkalmazott üzleti modulok

4.1. Értékesítési modul

Az Értékesítési modul két fő részből áll: a Törzsadatok és a Vevői rendelések kezelése menüpontból.

A Törzsadatokban megtalálható a cég történetében eddig és jelenleg fennálló valamennyi vevő a jellemző adatokkal. Az új vevő adatait (cégnév, adószám, telephely, elérhetőségek, bankszámlaszám, kapcsolattartó személyek stb.) be kell táplálni a rendszerbe, innentől kezdve pedig bekerül az adatbázisba. A későbbi előfordulásnál a program automatikusan előhívja az adott partnerre vonatkozó adatokat. A SZIMmetria Kft. kapcsolatrendszerében jelenleg 415 vevő van nyilvántartva, ezek közül 20-25 vállalat tartozik az aktív megrendelők közé.

A Kft. által értékesített cikkek is, mint a gépek, gépegységek, alkatrészek is a Törzsadatok menüpontban találhatók. Minden tétel külön azonosítóval van ellátva. Az azonosítás történhet rajzszám vagy szabványos megnevezés alapján. A felhasználó a Törzsadatok menüpontban információt kaphat a cikkek műszaki paramétereiről, valamint, hogy egy adott tételből éppen mennyi van raktáron.

Az egyes cikkekhez szükséges még az aktuális árak hozzárendelése. Az egyik ár meghatározási mód azokra a raktáron lévő anyagokra vonatkozik, amelyeket közvetlenül a raktárból adnak el, tehát nem végeznek rajta semmilyen műveletet. Ezeknél három árcsoportosítás adható meg: a minimális, a maximális és a legutolsó beszerzés ára. Minden összeghez tartozik egy dátum, ami alapján évekkel ezelőtti árinformációkra tehetünk szert, tehát a visszakeresés lehetősége adott. A másik árképzési módszer azokhoz a termékekhez rendelhető, amelyeket megmunkáltak, tehát a vállalat által hozzáadott értéket tartalmazznak.

Az Értékesítési modul másik alpontja a Vevői rendelések kezelése. A megrendelő általában elektronikus levél formájában küldi el az általa kért alkatrész rajzát, a szükséges mennyiséget, valamint a teljesítési határidőt. Ezek a megrendeléshez kapcsolódó adatok bekerülnek az Infor adatbázisába.

A vállalat egy árkalkulációs folyamatot követően kiküldi az árajánlatot a vevőhöz. Ha ez elfogadásra kerül, akkor a rendelés aktivizálódik, így átkerül egy másik, a Listák nevezetű alpontba, ahol már csak a konkrét rendelések teljesítésének feldolgozása

történik. Ettől a ponttól kezdődik a gyártási folyamat, amely a gyártási dokumentáció létrehozásával indul. Ennek a folyamatnak a kidolgozása már a Konstruktív, illetve a Gyártási modulban zajlik.

4.2. Konstruktív modul

A modul fő feladata a gyártmány dokumentációk tartalmi kidolgozása, melynek lépései a következők:

- összeállítási- és alkatrészrajzok elkészítése
- a gyártáshoz szükséges konkrét alapanyagok meghatározása
- a műveleti sorrendek felállítása és az alternatív megmunkálási módok kijelölése
- a ráfordítási idők meghatározása (normaidők)
- a gyártási folyamathoz szükséges speciális szerszámok és készülékek megtervezése

Az alternatív megmunkálási lehetőségek kijelölése azért fontos, mert ha a termelés során egy gép már le van terhelve, akkor lehetőség legyen a műveleti sorrend változtatására. Sokszor előfordul, hogy egy-egy műveletet több gép is el tud végezni párhuzamosan.

Ezen modulon belül található a Gyors cikk-keresési funkció, amely az Infor egyik nagy előnye. Lényege, hogy az adatbázisban található több ezer cikkből, különféle szűrési feltételek alapján a program ki tudja listázni a keresésnek megfelelő tételeket. Ezek alapján már a tervezésnél figyelembe vehető az aktuális raktárkészlet. A keresési feltételek a következők lehetnek:

- méretjellemzők szerint (pl.: Ø100-as köracélok)
- anyagjellemzők szerint (pl.: alumínium, réz)
- konkrét termék szerint (pl.: 6205 2R-es csapágy)

A vállalat életében fontos szerepet játszik a különféle tervező programok megléte, hiszen minden gyártás alapja a műszaki rajz. A tervező rendszerre legtöbbször a megrendelő által küldött összeállítási rajz elemekre történő lebontásakor, vagy önálló gyártmányok fejlesztésekor van szükség. Fontos, hogy a vállalat által alkalmazott programok kompatibilisek legyenek a vevők tervezési rendszereivel. Ezen okból kifolyólag - a versenyképesség érdekében - a SZIMmetria Kft. három különböző tervező programot használ, mint az AutoCAD, a SolidEdge és a Pro/Engineer.

4.3. Beszerzési modul

A Beszerzési modul struktúrája hasonló az Értékesítési modul felépítéséhez, ugyanazon logikán alapul. Ebben a modulban történik a rendelések feladása a beszállítók felé, mindez a gyártási dokumentációk alapján.

Ahogy a vevők felé is kikerült egy árajánlat, úgy a beszállítóktól is kap egy-egy árajánlatot a cég. Az ajánlat több helyről érkezik, gyakorlatilag a beszállítók egymással „versenyeznek”, ki tud kedvezőbb feltételek melletti szállítást biztosítani.

Az egyes szempontokat mérlegelve a vállalat dönt, hogy melyik beszállítót választja, illetve elfogadja-e a fizetési feltételeket. Az aktívvá váló rendelések egy másik alpontra kerülnek, ahol már csak a beszállítók felé intézett tényleges megrendelések listája található.

A beszállítók ugyanazon ismérvek alapján kerülnek felvételre, mint a vevők. Minden eddigi beszállító bekerül az adatbázisba, és a később velük kapcsolatos összes információ előhívható a programból. Minden beszállítóhoz egy-egy minősítés van hozzárendelve, melyek három csoportba sorolhatók:

- Feltétel nélküli beszállítók: ők azok, akik a megfelelő árut a megfelelő időben szállítják, tehát megbízhatóságuk lévén a legnagyobb előnyt élvezik.
- Részleges korlátozás alatt álló beszállítók: szállíthatnak, de az esetlegesen előforduló pontatlanságok miatt megfelelő ellenőrzést igényelnek a beszállítási folyamat során.
- Teljes korlátozás alatt álló beszállítók: tiltólistás partnerek, aki olyan hibát vétettek a beszállítás során, hogy a vállalat nagy valószínűséggel nem fog többet szállíttatni velük.

A beszállító kör körülbelül 90%-ban magyar partnerekből áll.

4.4. Raktározási modul

A Raktárak modul célja a raktározási műveletek nyomon követése, vagyis az anyagáramlás helyének és idejének rögzítése az Infor vállalatirányítási rendszerbe.

A Kft. területén kétféle raktár található. Az egyik az alapanyag raktár, ahol a későbbi feldolgozásra váró anyagok és a kereskedelemben vásárolt tételek (pl.: kötőelemek,

villamosmotor) található. A másik raktárban a vevő felé történő kiszállításra váró késztermékeket tárolják.

A raktári mozgásokat, mint a raktárba való bevételt, és a raktárból történő kiadást minden esetben rögzíteni kell. A raktárból tételeket vehetünk ki megmunkálási, illetve értékesítési célból.

Az Árufogadás alponban történik a beérkezett áruk számítógépes rögzítése a beszállítók szállítólevele alapján. A szállítólevélből a következő információkra tehetünk szert:

- a beszállító vállalat adatai
- a beérkezés időpontja
- a tételek darabszáma
- az áruk pontos megnevezése
- a vonatkozó rajzsám vagy szabványszám
- termék besorolási kód

Ezen információk birtokában lehetőség van az adatok megrendeléssel történő összevetésére. Amennyiben a rendeléshez képest eltérés mutatkozik, reklamációt kell indítani a beszállító felé. Megfelelőség esetén a darabszámot, mint raktárkészletet kell rögzíteni a programba.

Az Információ menüpontnál lekérdezhető az éppen aktuális raktárkészlet. Ez a korábban már részletezett Gyors cikk-keresési funkcióhoz hasonló gyorskeresési feltételek mellett lehetséges.

A cikk nyomon követési alkalmazás nagy előnye a programnak, főleg az egyedi gyártás esetében. Az egyéni kéréseknek való megfelelés kulcsa a vevői igényekre történő gyors reagálás. A cikk nyomon követésével lehetővé válik egyfajta anyag-átcsoportosítási funkció. Ez egy példával alátámasztva a következőt jelenti. Ha egy (A) gép gyártásához kirendelték a hozzá szükséges elemeket, és a gyártási folyamat közben érkezik egy vevői módosítás egy másik (B-sürgős) géphez kapcsolódóan, akkor a következő történik. Amennyiben az A géphez még nem használták fel a B géphez is szükséges tételeket, és éppen nincs több a raktáron, akkor azok A-ról B gépre átcsoportosíthatók. Az ilyen típusú csoportosítást az alapanyag raktári készlet és a határidők befolyásolhatják.

4.5. Gyártási modul

A Gyártási modul menüpontban történik a gyártási rendelések konkrét teljesítése, amely a gyártáshoz szükséges tételek termelésbe adásával indul.

A gyártás alapja az előzőekben már említett gyártmány dokumentáció, amely két részből áll: érvényes műszaki rajzból és a vele összetűzött gyártmánykísérő lapból. A rajz tartalmazza a gyártáshoz szükséges összes műszaki információt. A gyártmánykísérő lapon pedig a megmunkálások műveleti sorrendje a normaidőkkel együtt van feltüntetve. Ez a dokumentáció a terméket a gyártási folyamat során végigköveti.

A SZIMmetria Kft. területén 5 üzem között oszlik meg a munka, melyek tevékenységeit a 2. számú táblázat foglalja össze.

Üzem típusa	Munkafeladatok
Forgácsoló	forgácsolási műveletek gépszerelés
Lakatos	szálanyag darabolás lemezek élhajlítása lemezek hengerítése hegesztés
Lézervágó	lemezek lézervágása síklemezek kopoltyúzása
Festő	zsírtalanítás festés előkészítés (kittelés, csiszolás) porszórás porfesték beégetése
Csomagoló, végkikészítő	csomagolás egységgrakományok képzése készáru raktározása

2. sz. táblázat: Az üzemek közötti munkafeladatok megoszlása

A gyártási készenlét nyomon követése kizárólag az egyes üzemek között lehetséges. Minden üzemben található egy-egy terminál, amelyet az üzemi diszpécser kezel. Az illetékes személy feladata, hogy az adott üzembe érkező és a kimenő termékeket, illetve az azokon végzett műveleteket betáplálja a programba.

Ugyanitt feljegyzésre kerül, hogy az elkészült tételből mennyi a jól legyártott és mennyi a selejt. Amennyiben a selejtes alkatrész javítható, az üzemvezető saját hatáskörben intézkedik erről. A selejtvjavításról külön gyártási dokumentációt nem kell készíteni.

Abban az esetben, ha az alkatrész nem javítható (végleges selejt), a hibás darabokról új gyártási dokumentációt kell készíteni, amelyhez a szükséges információt az üzemi diszpécser szolgáltatja. A selejtezést a MEO (Minőség Ellenőrzési Osztály) végzi el, az új gyártásindítás pedig a GYEK (Gyártás Előkészítés) feladata.

A termelési folyamat során az egyes műhelyeken belüli termék készletléti fok nem állapítható meg az Infor által, az ehhez szükséges adatok nem állnak rendelkezésre a programban. Tehát az, hogy egy üzemen belül éppen melyik gépnél, melyik készletléti fázisnál tart a termék, csak személyes jelenlét által figyelhető meg, illetve az üzemi diszpécser közvetítheti az információt a lekérdező személy felé.

4.6. Gazdasági, pénzügyi modul

Az Infor gazdasági moduljában történik az összes ilyen jellegű tevékenységhez szükséges információ összegyűjtése és továbbítása az Infor:Finance nevű rendszerbe. Az ebben a modulban előforduló adatok, mint a gazdasági folyamatokhoz szükséges input adatok vannak jelen.

A Finance az előbbieken említett moduloktól egy teljesen független felülettel rendelkezik. Mivel az adatokat ebből a modulból kapja, az Infor nélkül nem működőképes.

A Finance egység fő feladatai a következők:

- pénztárkezelés
- számlák kiegyenlítése
- számlareklamációk
- fizetési felszólítások
- számlák kontírozása
- ÁFA rendezése
- mérlegkészítés
- adóbevallás

5. Fejlesztési javaslatok

Az előbbieken az olvasó képet kapott a jelenlegi rendszer működési folyamatáról. Ebből látható, hogy az integrált vállalatirányítási rendszer számos előnyt jelent az üzleti életben, de adódnak olyan területek, amelyeket tovább fejlesztve be lehetne vonni a vállalat ERP (vállalatirányítási információs) rendszerébe.

A jelenlegi alkalmazás addig képes egy terméket követni, és arról aktuális információt biztosítani, ameddig az el nem készült, és készáru raktárra nem vételezték. A termék legyártása után a csomagolásra történő kiküldés pillanatában a folyamat megszakad az Inforral.

Innentől kezdve a csomagolási egységek összeállítása és azonosítása, valamint az ezt kísérő termékinformációk kezelése manuálisan történik. Érdemes lenne ezeket a feladatokat is bekapcsolni a rendszerbe, hiszen maga a program lehetőség ad erre.

Meg kell vizsgálni, hogy a gyártás során egy-egy termék az üzemek között milyen útvonalat jár be, ezek közül melyek a legjellemzőbbek, és ezekhez kapcsolódóan az épületeken belüli funkciók helyesen vannak-e megoldva. Ezen információk birtokában lesz lehetőség arra, hogy kijelöljük az új ütemraktárak elhelyezkedését.

Ütemraktárakra mindenképpen szükség van, mivel jelenleg az Infor csak két raktárt kezel (alapanyag- és készáru raktár). Összetett termékek esetén (szerelt készgépek, bonyolult hegesztett szerkezetek) olyan információk szükségesek, amelyek pontosan megmutatják az egyes beépülő alkatrészek helyét és mennyiségét.

Fontos lenne az üzemen belüli alkatrész nyomon követésének megvalósítása. Ehhez a jelenlegi gyártási dokumentációk jól felhasználhatók, melyeket tovább fejlesztve egy vonalkódos azonosítási rendszer segítségével a termékkészletléti fok pontosan megállapítható lenne.

5.1. Az épületek funkcióinak átcsoportosítása

A vizsgálatom célja az üzemek közötti anyagmozgatási folyamat optimalizálása volt. A műveleti sorrendek ismeretében pontosan meghatározható, hogy milyen útvonalon halad a termék az üzemek között.

Az Inforban meglévő gyártmánykísérő lapok tartalmazzák a műveleti sorrendeket. Minden művelethez tartozik egy állandó gépi kód, amely számjegyeket tartalmaz. A

kód hossza három, maximum négy karakter, attól függően, hogy saját gyártás vagy kiszervezés történik. Belső gyártás esetén 3 jegyű, bér munka esetén 4 jegyű. Egy konkrét számsor kizárólag egy üzemhez kapcsolható. A 3. sz. táblázat tartalmazza az egyes kódok hovatartozását.

A betűjelzések (S, L, K) a kiinduló raktárakat takarják. Az esetek döntő többségében a megmunkálási folyamatok innen indulnak. A számjegyek (1-8-ig) az egyes megmunkálási fázisokat fedik le. A gépi kódok besorolása egy szisztematikus számozási rendszert követ, melynek fő rendező elve a karakterek és az azokhoz kapcsolható munkafázis szerint az alábbi:

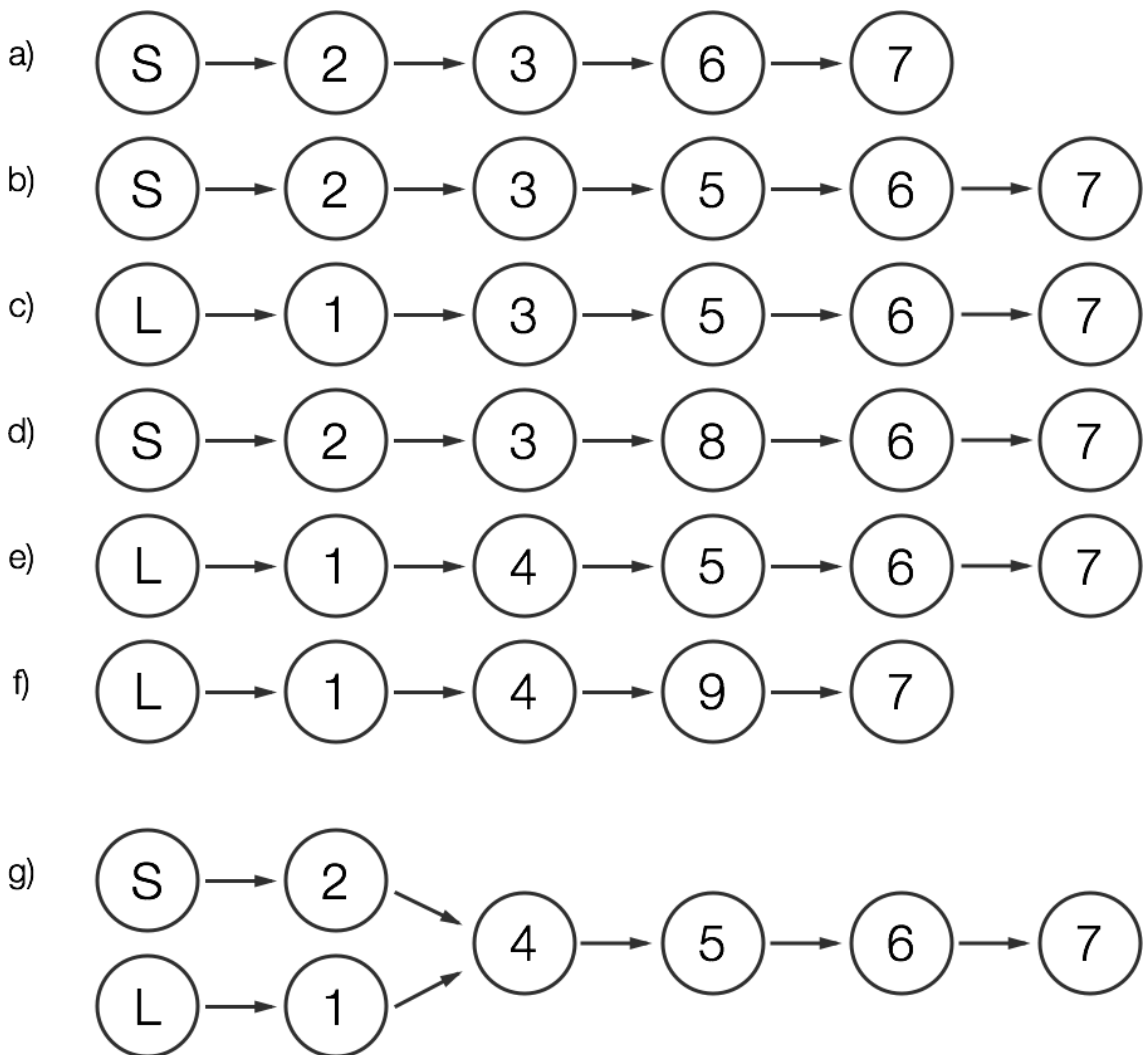
- 010-029: lakatos
- 030-050: festő
- 100-199: lézervágás
- 200-209: szálanyag daraboló
- 210-500: forgácsoló
- 610: csomagoló
- 4 karakterű kód: kiszervezés

Üzemi funkciókód	Megnevezés	Gépi kód
S	Szálanyag raktár	-
L	Lemezanyag raktár	-
K	Kereskedelmi áru raktár	-
1	Lézervágó üzem	100, 101
2	Szálanyag daraboló	200, 202
3	Forgácsoló üzem	230, 231, 310, 400, 401, 420, 430, 450, 490
4	Lakatos üzem	010, 011, 012, 013
5	Festő üzem	030, 031, 032
6	Készáru raktár	-
7	Csomagoló, végkikészítő	610
8	Kiszervezés	5500, 5510, 5530

3. sz. táblázat: A gépi kódok besorolása

Vizsgálatom során egy reprezentatív minta kialakítására törekedtem, amely jellemzi a sokaságot. Az elemzés a gyártmánykísérő lapok segítségével történt, amelyek a már befejezett tételek gyártását rögzítették.

A mintavétel a 2012 második félév/2013 első félév adataiból került ki. Munkám során havi szintű szűréssel dolgoztam. Véletlenszerűen választottam ki 25 féle gyártmánykísérő lapot minden hónap befejezett gyártásából. Így a mintám nagysága 300 darab lett. Az adatok kiértékelése alapján a hét leggyakoribb gyártási útvonal a 2. sz. ábrának megfelelő módon alakul.



2. ábra: Legjellemzőbb gyártási útvonalak

Az ábra alapján láthatjuk, hogy az egyes folyamatok kiinduló pontja valamelyik raktár. Előfordult olyan eset is, amikor a gyártás kiszervezéssel kezdődött, de ez a vizsgált minta kevesebb, mint 5 %-át tette ki.

Az első megmunkálási műveletek körülbelül egyforma arányban kezdődtek a szálanyag darabolóban és a lézervágó gépeken. A szálanyag daraboló kizárólag a forgácsoló üzemet szolgálja ki. Elhelyezkedése a jelenlegi telepítési struktúra szerint rossz, melyet a 3. számú ábrán láthatunk. Ezt a tevékenységet vagy a forgácsoló üzemben, vagy ahhoz nagyon közeli épületben kellene elhelyezni. Ezzel megspórolnánk az épületek közötti anyagmozgatási utat, kiküszöbölnénk a mozgatással járó esetleges sérüléseket, az anyagok elvesztését. A javasolt telepítési vázlaton (4. számú ábra) az új helyen tüntettem fel a szálanyag raktárt a szálanyag darabolóval együtt.

A lézervágó üzem körülbelül 70%-ban a lakatos üzemet szolgálja ki. Ez a két tevékenység külön helyiségben található. Szintén felmerül a hosszú mozgatási útvonal annak hátrányaival együtt. A 4. számú ábrán feltüntettem az üzem optimális helyét. A gyakorlatban ez viszonylag kis költséggel lenne megoldható, mivel összesen két gépet kellene áttelepíteni: egy lézervágó gépet és egy stancolót. A lemeztárolás új helyre költöztetése sem problémás, mivel lemeztároló állványok átrakásáról van szó.

A 3. sz. ábra szerinti elrendezésnél a lézervágó üzemben 2 darab használaton kívüli gép található, amely indokolatlanul termelési területet foglal el. Ezeket a gépeket az amortizációjuk következtében selejtezni kellene, így értékes terület szabadulna fel.

A gyártási folyamat további lépései nem indokolnak átcsoportosítást. A tárolás módjának megváltoztatásával érhető el további racionalizáció.

5.2. Ütemraktárak létrehozása

A SZIMmetria Kft. területén jelenleg egy alapanyag és egy készáru raktár található, amely a termelési folyamat során kevésnek bizonyul.

A zavartalan működéshez ütemraktárak kialakítása szükséges. Az egyes üzemek terhelése nem egyenletes. Ez elsősorban abból adódik, hogy a termék sokféleség miatt állandóan változik, hogy egy adott intervallumban hol van a szűk keresztmetszet és hol van szabad kapacitás.

Egy-egy üzemből kilépő termék nem biztos, hogy azonnal további megmunkálásra kerül. Átmenetileg ezeket megfelelően tárolni kell, és gondoskodni kell a nyilvántartásukról. Ezért a félkész termékeket ütemraktárakban kell elhelyezni.

Az Inforban könnyedén fel tudunk venni új raktárakat, mivel maga a felület adott. A raktárba való bevételezést és a raktárból történő kiadást a jelenleg is üzemelő

raktáraknak megfelelően kell elvégezni. Így naprakészen lehet kezelni a félkész termékek készletét, ami a gyakorlatban elsősorban a kész gépszereléseknél fog előrelépést jelenteni (olajprések, szeparátorok), mivel ezek sok alkatrészből állnak. Nem kell az alkatrészeket keresgetni, nem vesznek el tételek.

A szerelést akkor lehet elindítani, amikor az ütemraktárban rendelkezésre áll az összes szükséges alkatrészféleség.

A félkész termékek jelenlegi tárolása nem állandó kijelölt helyen történik, hanem az üzemekben éppen rendelkezésre álló szabad területeken, a padlózatot raklapokra téve.

Ez a megoldás nagyon sok hátránnyal jár:

- a tételek átláthatatlansága
- nehéz hozzáférhetőség
- körülményes azonosíthatóság
- rossz térkihasználás
- alkatrész sérülés veszélye
- baleseti kockázat

Az új javaslatban klasszikus raktár kialakítása szükséges. A teret magassági irányban is kihasználva különböző méretű polcrendszereket kell kiépíteni a jellemző alkatrész méretek figyelembe vételével. Három helyen javaslok ütemraktár létrehozást, melyeket a 4. sz. ábrán A, B és C jellel tüntettem fel.

Az „A” jelű ütemraktár azon alkatrészek elhelyezésére szolgál, amelyek a forgácsoló üzemben készülnek el, de további beépítésre várnak, például fogaskerekek, tengelyek, hajtómű házak. A következő fázisban ezek döntő többségét a gépszerelők a rendelésnek megfelelően kész géppé állítják össze. Egy minimális részük a lakatos üzembe kerül, ahol egy-egy összetett termék hegesztési összeállításához használják fel. Ezzel a megoldással lényegesen rövidebb mozgatási útvonalat kell bejárni, mivel a jelenlegi iroda épület földszintjéről abba az épületbe kerül a tárolás, ahol a forgácsolást és a szerelést is végzik.

A „B” jelű ütemraktár a lézervágó üzemben elkészült tételek tárolására szolgál. Jellemét tekintve kétféle sokaság kerül ide. Az egyik, amikor síklemez állapotában a lézervágás után közvetlenül hegesztésre kerülhet az alkatrész. A másik csoportba azok tartoznak, amelyeket a lézervágás után hajlítani kell és csak utána küldik hegesztésre a megrendelt

tétel összeállítása szerint. Az itteni raktározás is polcrendszeren lenne megoldva, mivel így kedvezőbb a térkihasználás. A rekeszek kialakításánál az alkatrészek méretein túl azt is figyelembe kell venni, hogy a síklemezek kis helyet foglalnak el, egymásra helyezhetők. A hajlított lemezeknél pedig nagyobb a helyigény és nehezebben rakhatók egymásra.

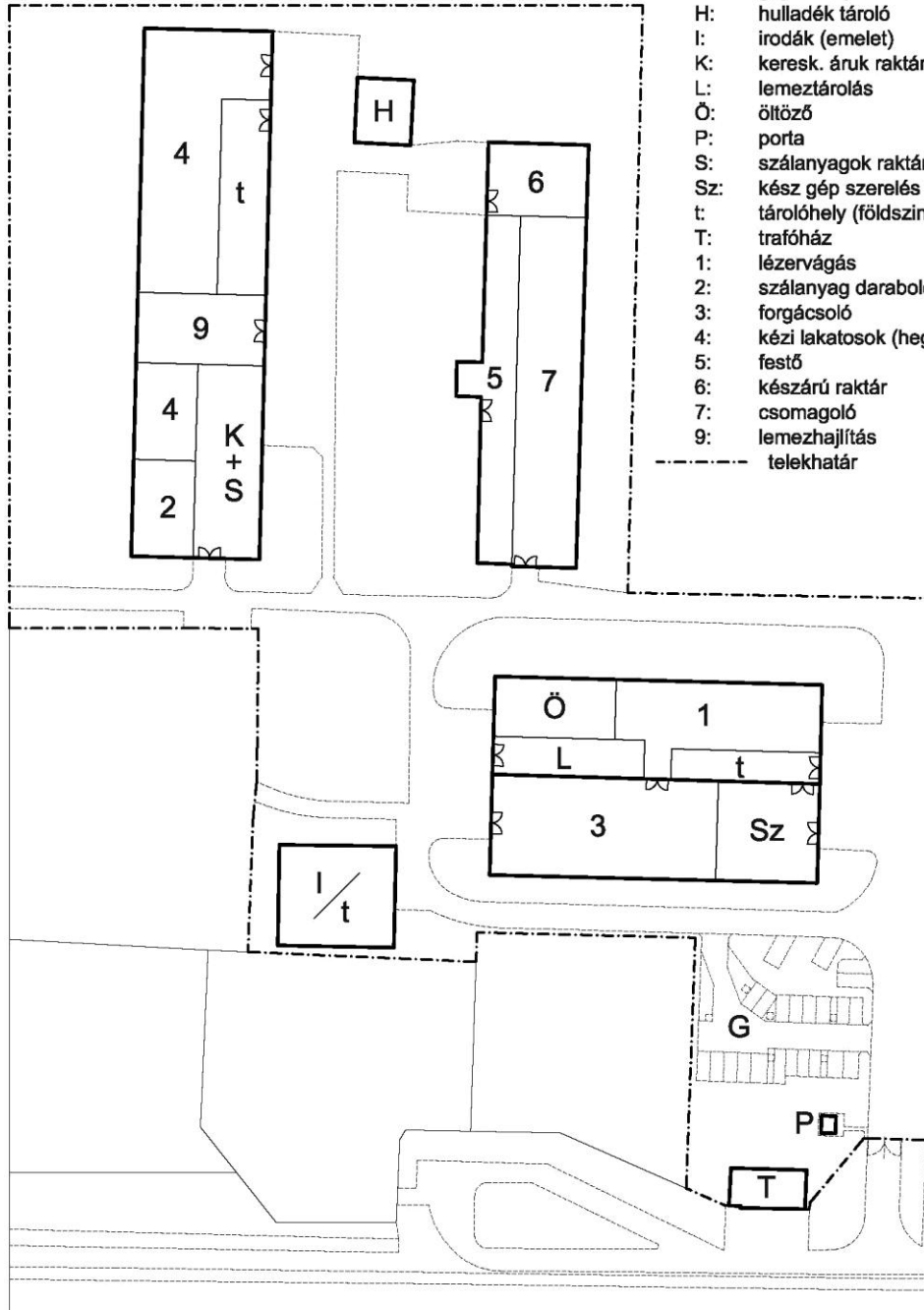
A „C” jelű félkész termék raktárban azokat az alkatrészeket kell elhelyezni, amelyeken már csak festési művelet hiányzik. Az olyan megrendelések, amelyek nem tartalmazzak festést, a lakatos üzemből közvetlenül a készáru raktárba kerülhetnek. Ezek köre kevés, az összes megrendelés néhány százaléka. Ebben a raktárban szintén ki kell alakítani polcrendszert, de szabad területet is kell hagyni, mert az összehegesztett szerkezetek mérete és súlya miatt sokszor nem helyezhetők polcra. Az itt történő bevételezést és kiadást ugyanúgy kell kezelni, mint az összes többiben, hiszen információt az Infor programon keresztül csak így nyerhetünk.

A három új raktár működtetése a korábbiakban vázolt előnyöket biztosítani fogja, de koordinálásuk a jelenlegihez képest plusz munkaerőt igényel. Célszerű lenne mindhárom raktárt külön-külön egy raktározási folyamatokért felelős személlyel ellátni. Ez többlet költséget jelentene, viszont cserébe egy átláthatóbb, minden területre kiterjedő, a napi munkát nagyban segítő raktározási rendszer valósulna meg.

M 1:750

Jelmagyarázat:

- G: gépkocsi parkoló
- H: hulladék tároló
- I: irodák (emelet)
- K: keresk. áruk raktára
- L: lemeztárolás
- Ö: öltöző
- P: porta
- S: szálanyagok raktára
- Sz: kész gép szerelés
- t: tárolóhely (földszint)
- T: trafóház
- 1: lézervágás
- 2: szálanyag daraboló
- 3: forgácsoló
- 4: kézi lakatosok (hegesztés)
- 5: festő
- 6: készárú raktár
- 7: csomagoló
- 9: lemezajlítás
- telekhatár

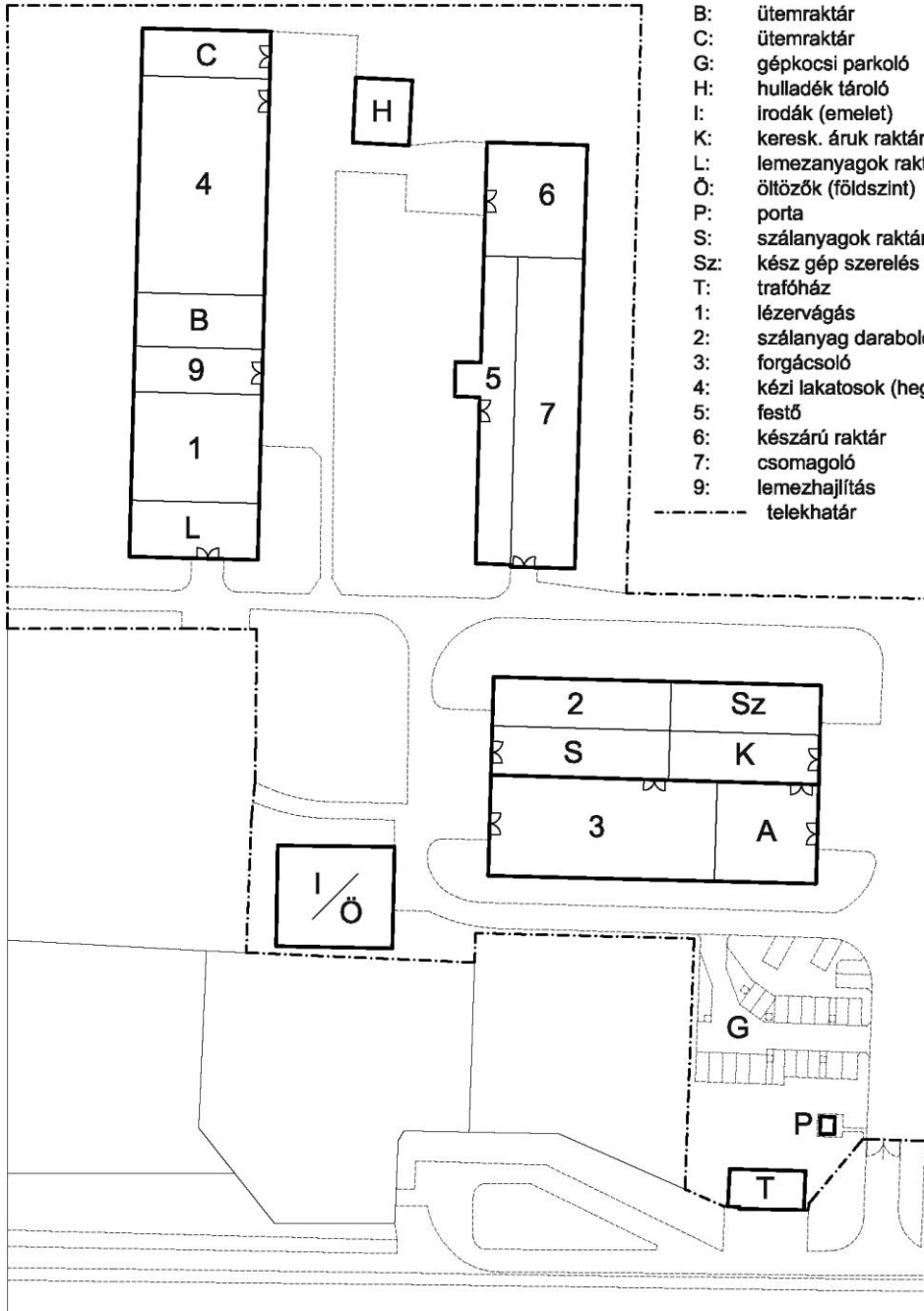


3. sz. ábra
Jelenlegi állapot

M 1:750

Jelmagyarázat:

- A: üzemraktár
- B: ütemraktár
- C: ütemraktár
- G: gépkocsi parkoló
- H: hulladék tároló
- I: irodák (emelet)
- K: keresk. áruk raktára
- L: lemezanyagok raktára
- Ö: öltözők (földszint)
- P: porta
- S: szálanyagok raktára
- Sz: kész gép szerelés
- T: trafóház
- 1: lézervágás
- 2: szálanyag daraboló
- 3: forgácsoló
- 4: kézi lakatosok (hegesztés)
- 5: festő
- 6: készárú raktár
- 7: csomagoló
- 9: lemezhajlítás
- telekhatár



4. sz. ábra
Javasolt elrendezési terv

5.3. Vonalkódos azonosítási rendszer bevezetése

Az előzőekben az egyes épületek közötti mozgásokkal, az ehhez kapcsoló információ tartalommal foglalkoztam, most az üzemen belüli, egyes gépek közötti termékkövetésről lesz szó.

A forgalomban lévő gyártmánykísérő lapok egzakt módon tartalmazzák a felhasználásra kerülő anyagokat, a gyártás műveleti sorrendjét, az azokhoz hozzárendelt megmunkáló gépeket és a megmunkálási időket. Ezek a paraméterek elégségesek ahhoz, hogy továbblépve naprakész, pontos, műveleti szintű információhoz jussunk.

A gyártmánykísérő lapokat megtartva, olyan módon kellene átalakítani azokat, hogy az azon felsorolt műveletek mindegyikéhez hozzárendelnénk egy-egy vonalkódot. Az Infor felülete erre adott, a program alkalmas a vonalkódok generálására. Az előállított vonalkódok a gyártmánykísérő lap azon részére kerülnek, ahol eddig a manuális feljegyzés történt.

Az egyes cellákba írt kézi feljegyzés tartalmazza az adott műveletet végző dolgozó nevét, a munka elvégzésének dátumát, illetve a jó/selejt mennyiséget. Ezen rubrikák helyére lennének nyomtatva az egyes műveletekhez tartozó vonalkódok.

A vonalkódos azonosítási rendszer kiépítése és működtetése a következőképpen alakul. Üzemenként két terminál kerül kialakításra a hagyományos vonalkód olvasó berendezéssel együtt. Ezek rendeltetésszerű használatához minden dolgozó jogosultságot kap. Munkásonként egy felhasználói kód és egy jelszó kerül létrehozásra, amellyel be tudnak lépni a számítógépes felületre. A felhasználói kód a dolgozó neve, a jelszó pedig egy olyan titkos kód, amelyet csak a rendszergazda és a gépkezelő ismer.

A dolgozó az általa végezendő aktuális művelet elkezdésekor bejelentkezik a rendszerbe, majd leolvassa az adott megmunkálási feladathoz tartozó vonalkódot. A művelet befejezésekor a vonalkód ismételt leolvasásával rögzíti, hogy az alkatrész a következő megmunkálási fázisra kerülhet.

Ezt a programot úgy kell megalkotni, hogy a művelet befejezésekor ne lehessen nagyobb darabszámot rögzíteni a jó és a selejt alkatrész összegeként, mint a megelőző művelet során a felhasználható (jó) darabszám.

A vonalkód leolvasásakor az Inforban megjelenik az információ, hogy a műveletet elkezdték és folyamatban van, illetve, hogy befejeződött.

A rajzsám szerinti listázás alapján lehetővé válik bármelyik gyártásban lévő termék követése. Az információ kiolvasását segíti még az adatok vizuális módon történő megjelenítése is. A program különbözőszínnel jelöli meg a termékek gyártásának egyes készletléti fázisait. Ezek alapján zöld szín tartozik a már befejezett műveletekhez. Sárgával jelöljük az elkezdett, de még be nem fejezett, tehát a folyamatban lévő megmunkálásokat. A még el nem kezdett műveleteket pedig piros szín jelzi.

A gyártmánykísérő lapokon jelenleg minden művelethez tartozik egy előkészületi idő és egy darabidő. Ezek nem pontos technológiai számításokon alapulnak, hanem egy műszaki becslés által kerülnek meghatározásra, esetleg egy-egy nagyvonalú normaidő számítást alkalmaznak. A vonalkódos azonosítási rendszer előnye abban is megmutatkozik, hogy a tényleges munkaidő ráfordítás pontosan meghatározható. Ennek birtokában összehasonlítást lehet végezni a műszaki becslésen alapuló normaadatokkal, és az esetleges korrekciókat könnyen el lehet végezni. Ebből rögtön látszik, hogy mely műveletekben van időtartalék, és melyek azok az esetek, amikor az árképzéshez használt normaadat kisebb, mint a tényleges ráfordítás nagysága.

Az fentiekben vázolt vonalkódos azonosítási rendszer legfőbb előnye, hogy a termékről a gyártási útvonalat követő pillanatnyi adatokat kaphatunk. A vállalatirányítási rendszerbe eddig manuálisan kezelt folyamatokat vonhatunk be.

5.4. A kiszállítás megfelelő koordinálása

A készáru raktárban lévő termékek közül a vevő igényeinek megfelelően kerül megszervezésre a szállítás. Ez minden esetben tehergépkocsival valósul meg, melyek teherbírása 1 és 20 tonna között mozog a vállalat gyakorlatában.

Nagy probléma, hogy a raktári tételekhez egyáltalán nincs hozzárendelve súlyadat. Amikor egy-egy kamion szállítmányát össze kell állítani, a dolgozók csak a tapasztalati adatokra tudnak támaszkodni. Emiatt nem egyszer előfordul, hogy a rakomány túlsúlyos, aminek negatív következményeit nem a szállítást végző cég, hanem a Kft. kénytelen elviselni.

Ezen könnyen lehetne segíteni, mivel az Infor képes a súlyadatokat rajzsámhoz kapcsolt tárolására és az ehhez kapcsolódó műveletek elvégzésére. Már az induláskor hiba volt, hogy az alapadatokat felvitelekor a súlyok nem kerültek rögzítésre. Utólag ezek bevitele nem kis energiát igényel, de mindenképpen célszerű megvalósítani. Az új tételek

esetében pedig már a tervezéskor figyelembe kell ezt venni, és a konkrét súlyadatot is rögzíteni kell az Inforban.

A szállítás alkalmával minden esetben rögzíteni kell az adott rakományhoz tartozó szállítási listát, amely a szállítólevelet jelenti. A szállítási lista összeállítása manuálisan történik. Ennek adatait (rendelési szám, rajzszám, darabszám, szállítási cím és időpont) be kell vinni az Inforba. Ez az adatok birtokában elkészíti az aktuális szállítólevelet, amely mint szállítási okmány nyomtatható.

A kiszállításra kerülő termékek egységakományokat alkotnak. A gyakorlatban ez szabványos EUR raklapokat, gitterboxokat (800x1200 mm) és egyedi méretűre gyártott egyszer használatos raklapokat jelent. Az egyszer használatos, nem visszaforgatható raklapok jellemző méretei 600x400, 600x1200, 800x2000, 600x2400 és 800x2400 mm. Ezekre azért van szükség, mert az egyedi gyártás miatt sokféle termék méret fordul elő.

A vevők megkövetelik, hogy minden egységakomány úgynevezett csomaglistával legyen ellátva. A csomaglista tartalmazza mindazon alkatrész adatait (rendelésszám, rajzszám, darabszám), amelyek az adott egységakományban lettek elhelyezve. Ez néha csak pár tételt takar, de nem ritka az olyan eset sem, amikor például egy gitterboxban 20-30 féle alkatrész van becsomagolva. A csomaglista összeállítása és kitöltése jelenleg kézi feljegyzés által történik.

Az Inforban könnyen megvalósítható, hogy egy kiválasztott szállítólevélből a megfelelő sorokra való kattintással, egyszerű „átemeléssel” megszerkeszthető legyen a csomaglista. Ezzel ki tudjuk küszöbölni, hogy rajzszám vagy rendelési szám elírás forduljon elő a szállítólevélhez viszonyítva. Egy konkrét szállítványhoz tartozó csomaglisták összessége a szállítólevelet kell, hogy eredményezze, és ezek között ellentmondás nem lehet. A jelenlegi kézi vezérlés mellett ez előfordulhat.

Ezekkel a látszólag apró módosításokkal nagyban megkönnyíthetjük a mindennapi munkát, és megbízható adatokat tudunk produkálni.

6. Összegzés

Az olvasó az előbbieken átfogó képet kapott a vállalatirányítási rendszer felületeiről, alkalmazásának előnyeiről és a továbbfejlesztési lehetőségekről. Ha egyetlen fő dolgot kellene ezzel kapcsolatosan kiemelnem, akkor az az átláthatóság, ami pedig maga után vonja a további pozitívumokat.

A SZIMmetria Kft. az Infor bevezetésével megszabadulhatott korábbi terheitől, és a fontosabb vállalati feladatokra nagyobb összpontosítást helyezhetett. Mi a vállalat versenyben maradásának titka? A vevői igényekre történő gyors reagálás. A jelenlegi verseny piacon elengedhetetlen, hogy a vállalatok jó flexibilitással rendelkezzenek, hiszen a vevők igénye folyamatosan változik, egyre inkább előtérbe kerül az egyedi gyártás.

A Kft. megfelelő mérete szintén hozzájárul a sikerességhez. Egy nagyvállalat reakcióideje nem biztos, hogy mindig megfelelő, hiszen az információáramlási folyamat jelentősen hosszabb, mint egy kisebb vállalat esetében. A másik véglet a kisméretű cégek csoportja, melyeknél pedig valószínű, hogy nincs meg a megfelelő technológiai háttér a hatékony működéshez. A karcagi SZIMmetria Kft. egyfajta optimummal rendelkezik, amelynek köszönhetően méltán képviseli helyét a verseny piacon a „nagyok” között.

A SZIMmetria Kft. ISO 9001-es minőségirányítási rendszert alkalmaz. A MIR auditációja teljes körű, vagyis a tervezéstől a termékgondozásig mindent magába foglal. Az Infor-nak és a MIR-nek nagyon sok közös pontja van. Ezek bemutatása, elemzése szintén érdekes feladat lenne, de a dolgozatom mostani keretei között nem kapott helyet. A továbbiakban ezek feltárására a szakdolgozatom elkészítése során lesz lehetőségem.

Forrásjegyzék

1. A SZIMmetria Kft. mérlegbeszámolói (1993-2012)
2. Az Infor felhasználói kézikönyve
3. Belső utasítás az Infor felhasználói részére (Karcag, 2006)
4. Minőségirányítási kézikönyv (Karcag, 2008)
5. EU-s pályázati anyagok:
 - Lemezmegmunkálás korszerűsítése (2008)
 - Szekrényes alkatrészek nagy pontosságú forgácsoló megmunkálásai (2011)
 - Biomasszából energia előállítására alkalmas mobil pelletáló üzem és olajtartalmú magvakból olaj előállítására szolgáló hidegsajtoló olajprés fejlesztése (2012)
6. A SZIMmetria Kft. gyártmánykísérő lapjai (2012 második félév/2013 első félév)
7. Az Infor adatbázisai