

Racionalizace vybraných procesů v systému řízení ve společnosti Pilana Nástrojárna spol. s r.o.

Bc. Marek Rosecký

Diplomová práce
2005



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

ABSTRAKT

Abstrakt česky

V této diplomové práci jsem si stanovil za úkol navrhnout opatření, která by vedla k větší efektivitě jak systému řízení, tak celé výroby. Na základě prověřených teorií a podrobné analýze společnosti zaměřené především na řízení zakázek a výrobního procesu jsem navrhl softwarovou aplikaci programu Microsoft Excel, která umožňuje v rámci několika základních souborů racionalizovat procesy jak při přijímání zakázek, tak při řízení samotného výrobního procesu a také při řízení vztahů se zákazníky a simulovat tak funkce a výhody profesionálních programů, jejichž pořizovací cena může v mnoha případech dosahovat desítky tisíc korun. Aplikace by se při nevelkých úpravách mohla dát použít pro jakýkoliv menší podnik, zaměřený na zakázkovou výrobu. Při sériové výrobě by tento systém byl zřejmě daleko méně pružný než možné ekvivalentní profesionální aplikace nastavené přesně podle potřeb konkrétní společnosti.

Abstrakt ve světovém jazyce

In this graduation thesis I set the target to suggest measures to greater efficiency of managing system and production. Upon proved theories and detailed analysis of a company specialized in custom and production control, I project a software application of the program Microsoft Excel to rationalize the process of accepting orders, production controlling and dealing with customers. My project simulates the functions and advantages of professional software, whose purchase cost often amounts to tens of thousands crowns. With moderate adjustments, my application could be used for any other smaller factory specialized in custom production. However, compared to professional applications set according to requirements of a particular company, this system would be less flexible in series production.

Motto: Pokud nehovoříte o přínosech informačního systému před začátkem projektu, můžete očekávat, že na konci projektu budete spíše vyčíslovat ztráty při investování do použitých informačních technologií.

(Upozornění kanadského informačního experta Laddy Branda)

ÚVOD.....	6
I. TEORETICKÁ ČÁST	7
1 VÝROBA VE STROJÍRENSTVÍ.....	9
2 PROCESNÍ ŘÍZENÍ	13
3 RACIONALIZAČNÍ ČINNOST PODNIKU.....	16
3.1 MANAŽERSKÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY - INFORMAČNÍ SYSTÉMY V PODNIKOVÉ PRAXI	17
3.2 ENTERPRISE RESOURCE PLANNING SYSTEMS.....	20
3.3 CUSTOMERS RELATIONSHIPS MANAGEMENT.....	23
4 EXCEL A VAZBA VE VÝROBĚ.....	32
II. PRAKTICKÁ ČÁST	34
5 VÝZVY ODVĚTVÍ.....	35
6 ZEVRUBNÁ PRESENTACE FIRMY PILANA NÁSTROJÁRNA SPOL. S.R.O.....	38
6.1 HISTORIE FIRMY	38
6.2 SOUČASNOST FIRMY	39
7 ANALÝZA PROCESŮ VE SPOLEČNOSTI.....	41
7.1 ANALÝZA SYSTÉMU ŘÍZENÍ ZAKÁZEK.....	41
7.1.1 Přijímání zakázek.....	41
7.1.2 Kontrola stavu zakázek	42
7.1.3 Závěr z analýzy systému řízení zakázek.....	43
7.2 ANALÝZA SYSTÉMU ŘÍZENÍ VÝROBY	43
7.2.1 Závěr z analýzy systému řízení výroby	45
7.3 ANALÝZA SYSTÉMU ŘÍZENÍ VZTAHŮ SE ZÁKAZNÍKY	46
7.3.1 Závěr z analýzy systému řízení vztahů se zákazníky	46
8 ANALÝZA RENTABILITY SPOLEČNOSTI.....	48
8.1.1 Základní ukazatele.....	48
8.1.2 Další ukazatele	49
8.1.3 Závěr z analýzy rentability	50
9 MOŽNOSTI REALIZACE OPERAČNÍHO SYSTÉMU	52
10 FUNKČNÍ STROM DATABÁZE.....	57
10.1 ŠABLONA TPV	59
10.2 SEZNAM OPERACÍ	64
10.2.1 Seznam operací	65
10.2.2 Seznam pracovníků	68
10.2.3 Skutečné náklady na zakázku.....	70
10.2.4 Seznam pracovišť	71
10.3 PILANA NÁSTROJÁRNA.....	73
10.3.1 TPV	73

10.3.2	Přehled zákazníků	75
10.4	KONTINGENČNÍ TABULKA A GRAF	77
ZÁVĚR		80
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY		82
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK		84
SEZNAM OBRÁZKŮ		85
SEZNAM PŘÍLOH.....		86

ÚVOD

V této diplomové práci jsem si stanovil za úkol navrhnout opatření, která by vedla k větší efektivitě jak systému řízení, tak celé výroby. Nicméně ve fázi, kdy jsem měl představy o obsahu diplomové práce a název se nabízel, jsem neměl představy, jakým směrem se nakonec celý projekt vyvine.

Původně jsem chtěl na základě teorií navrhnout postupy, které měly být směrodatné pro pracovníky podílejících se na přijímání zakázek, plánování výroby, řízení vlastního výrobního procesu a v neposlední řadě na materiálně - technickém zabezpečení výroby, popřípadě řízení vztahů se zákazníky. Nic z toho jsem neopustil, jen jsem se v konečné fázi snažil dát tomuto předsevzetí konkrétnější podobu. A spíš než napasovávat nějaké normativy na konkrétní výrobu a schovávat se za myšlenky ekonomických teoretiků a praktiků jsem se snažil vytvořit nástroj pro každodenní, rutinní využití s "hmatatelnými" praktickými přínosy. Z prvopočátku to začalo jen možným využitím programu Microsoft Office Excel pro evidenci zákazníků, případně TPV, ale postupem času jak jsem sám začal hlouběji poznávat a využívat možnosti tohoto programu, znalost kterých je podmíněna poněkud většími dovednostmi, než jaké klade Excel na běžného uživatele, jsem vypracoval "databázovou" aplikaci pro malou společnost, která umožňuje uživateli realizovat rozhodnutí a opatření na základě znalostí informací obdobných jako při využívání profesionální verze databázového systému.

To co člověk může a měl by očekávat od finální podoby funkčního databázového systému mám zažité z toho důvodu, že ve společnosti, kde nyní pracuji využíváme v současnosti populární databázový systém K2. Nechci a nemohu poměřovat tyto softwarové aplikace, ale na druhou stranu se nedají poměřovat ani náklady na pořízení těchto produktů.

I. TEORETICKÁ ČÁST

Změny technologické struktury v devadesátých letech poskytly nástroje, které umožňují nové nastavení podnikových procesů, jako jsou SCM, ERP, CRM, e-business, KM, BI apod. Podle společnosti Gartner Group mají nové technologie vliv především na schopnosti zákazníků získat větší množství informací o produktech a službách, které požadují. Díky novým technologiím se také bourají předchozí bariéry mezi zákazníkem a podnikem. Zákazník je schopen komunikovat s větším množstvím podniků a vybírat nejvhodnější produkty a služby. Technologické možnosti bourají klasické bariéry - globalizace je urychlována především technologickými možnostmi. Konkurence prudce narůstá a snižuje se loajalita zákazníků k podniku [8].

V následujících odstavcích se budu detailně věnovat teoretickým poznatkům v jednotlivých oblastech systému řízení ve výrobní společnosti, které budou základem pro srovnání se způsobem řízení ve společnosti Pilana Nástrojárna a východiskem pro návrh racionalizovaného systému řízení a opatření.

1 VÝROBA VE STROJÍRENSTVÍ

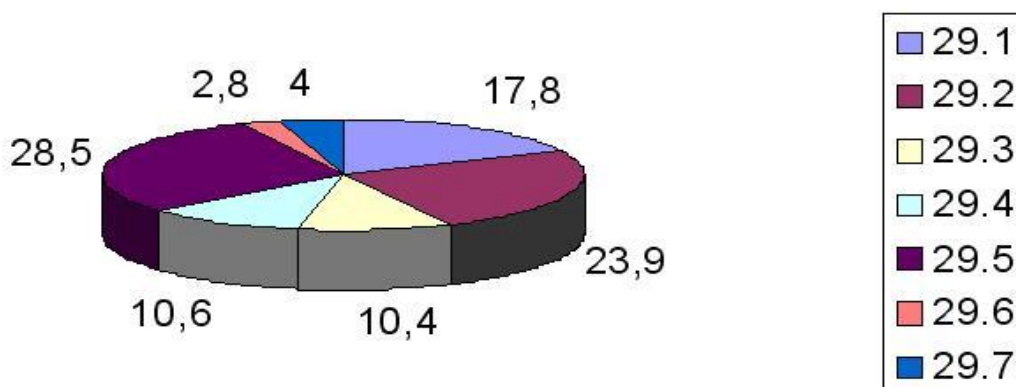
Obecná charakteristika

Strojírenská výroba patří mezi tradiční odvětví českého průmyslu. Svým výrobním programem naplňuje základní úlohu dodavatele investičního zboží, protože jen malá část produkce slouží ke konečné spotřebě obyvatelstva. Toto odvětví zásobuje výrobním zařízením celý sektor hospodářství. V České republice je produkční škála značně různorodá a zahrnuje vše od jednotlivých součástek až po kompletní investiční celky. Odvětví všeobecného strojírenství se podílí 8% na tržbách zpracovatelského průmyslu. [4]

Podle odvětvové klasifikace činností OKEČ je odvětví všeobecného strojírenství reprezentováno obory: [26]

- 29.1 – výroba strojů a zařízení pro výrobu a využití mechanické energie
- 29.2 – výroba strojů a zařízení pro všeobecné účely
- 29.3 – výroba strojů pro zemědělství a lesnictví
- 29.4 – výroba obráběcích strojů
- 29.5 – výroba specializovaných strojů
- 29.6 – výroba zbraní a munice
- 29.7 – výroba strojů pro domácnost

Podíl jednotlivých oborů na celkových tržbách odvětví (v %)



Obr. 1. Podíl jednotlivých oborů na celkových tržbách odvětví (v %)

Hlavní ekonomické ukazatele

Od roku 1994 předbíhalo všeobecné strojírenství cenové indexy výrobců ve zpracovatelském průmyslu. Hlavní skok cenových indexů proběhl ve strojírenských oborech do konce roku 1992 po druhé změně vyvolané cenovou liberalizací v roce 1991. Podprůměrný vývoj cenového indexu u oboru zemědělských strojů v roce 1994 byl způsoben poklesem koupěschopné reálné poptávky ze strany tuzemských odběratelů.

Největší růst cenové hladiny zaznamenaly obory s největším podílem exportu (výroba strojů pro výrobu a využití mechanické energie a výroba specializovaných strojů), kde kvalita výroby a tím i rostoucí konkurenceschopnost dovoluje cenové přiblížení konkurenci.

Všeobecné strojírenství na rozdíl od většiny ostatních odvětví zpracovatelského průmyslu zaznamenalo ještě v roce 1994 značný meziroční pokles v tržbách za prodej vlastních výrobků a služeb, a to o 14,4%. V dalším vývoji pak došlo každoročně k vzestupu tržeb, a to nejvíce v roce 1995 a 1997.

Snižování počtu pracovníků v tomto oboru vedlo k růstu produktivity práce, která se zvýšila od roku 1994 do roku 1997 o více než 43%. Naopak potřeba nakupovat tyto služby externě přispívala k poklesu podílu přidané hodnoty na výrobě. Tento podíl poklesl od roku

1994 o 5,1%, skrývá v sobě však značné rozdíly mezi jednotlivými obory. Jeho nejzávažnějším důvodem je vzrůstající podíl prací kompletačního charakteru ve výrobě.

Produktivita práce z přidané hodnoty trvale stoupá u výroby strojů na výrobu a užití mechanické energie, strojů pro všeobecné použití a u specializovaných strojů. Na poměrně vysoké úrovni se drží růst tohoto ukazatele u výroby obráběcích strojů. Z hlediska velikostních skupin se trvale udržuje vysoká meziroční hodnota růstu produktivity přes 10% u velikostní skupiny podniků se 100-499 zaměstnanci.

Tuzemská spotřeba

Tuzemská spotřeba charakterizovaná ve stálých cenách poslední roky stagnuje. Uspokojení tuzemské spotřeby z domácích zdrojů má klesající tendenci. V roce 1993 činil podíl domácí produkce 45%, v roce 1997 již jen 26%. Tento vývoj koresponduje se stále rostoucími hodnotami importu a ukazuje na tendenci podniků investovat především do zahraničních výrobních zařízení.

Zahraniční obchod

Výše záporného obchodního salda kulminovala v roce 1995 hodnotou 39 mld. Kč. Od té doby dochází k postupnému snižování záporného salda až na hodnotu 13 mld. Kč v roce 1998. Tento příznivý trend způsobuje pozvolné snižování tempa dovozu a trvale rostoucí objem vývozu, který dosahuje poměrně vysokých hodnot. Přesto však značný rozsah pasivního salda celou bilanci zahraničního obchodu zhoršuje.

Největší obrat trvale vykazuje obchod se SRN. Nejvýznamnějším tvůrcem pasivního salda v tomto odvětví byl obchod s Itálií.

Mezinárodní srovnání a konkurenceschopnost

Na mezinárodním trhu si Česká republika stále zachovává pozici tradičního exportéra strojírenského zboží. Přes 50% produkce všeobecného strojírenství je vyváženo, z toho zhruba polovina do států EU.

Za posledních pět let vývoz zemí CEFTA do zemí EU vzrostl na 2,5 násobek. Vývoz z ČR do EU zvýšil svůj podíl na vývozu tohoto uskupení na více než trojnásobek v průběhu let 1993-1997 a tento pozitivní trend pokračoval i v roce 1998. Česká republika ve vývozu do EU zvyšuje svůj podíl na základě soustavného rychlejšího růstu objemu vývozu. Podíl

vývozu do zemí EU z celkového exportu ČR z odvětví všeobecného strojírenství v roce 1997 dosáhl 53,4%.

Dopad vstupu do EU

Vstupem do EU se toto odvětví dostalo do prostředí, kde je strojírenství důležitým konkurenčním odvětvím. Klíčovým faktorem úspěchu strojírenských podniků EU v globálním měřítku jsou pružnost a přizpůsobivost výrobců potřebám zákazníků. Trend tzv. „masové zakázkovosti“, kde se výrobek nákladově blíží masové výrobě a svou kvalitou a parametry patří do kategorie individuálních zakázek, se zde velmi rychle prosazuje.

V EU toto odvětví přispívá asi 10% k celkovému objemu průmyslové produkce. Výroba je koncentrována především v Německu, které představuje zhruba 50% podíl na výrobě v rámci EU. Ostatní důležití výrobci jsou Velká Británie, Itálie a Francie s podílem nad 10%. Podíl ČR po vstupu do EU se odhaduje na menší než 2%.

Velikostní struktura podniků i historicky dominantní pozice všeobecného strojírenství vzhledem k celému zpracovatelskému průmyslu je podobná jako v Evropské Unii. [26]

2 PROCESNÍ ŘÍZENÍ

Definice procesu dle ČSN EN ISO 9001:2001

- proces je soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně působících činností, které přeměňují vstupy na výstupy

Proces je posloupností předem daných činností vykonaných proto, aby bylo dosaženo předem daných podnik. cílů. Můžeme analyzovat jeho hodnotu, vstupy, výstupy, vlastníka, zákazníky, čas potřebný k realizaci + jeho variabilitu, architekturu.

- kořenové – zabezpečují hl. podnik. fce a procesy bezprostředně spojené s uspokojováním potřeb zákazníků
- podpůrné – např. zásobování, fakturace,...
- mezipodnikové – realizovány částečně u dodavatelů, spolupracujících fm nebo přímo u konečného zákazníka
- řídicí – firma jimi plánuje, organizuje a řídí své zdroje; problémem je delegování pravomocí

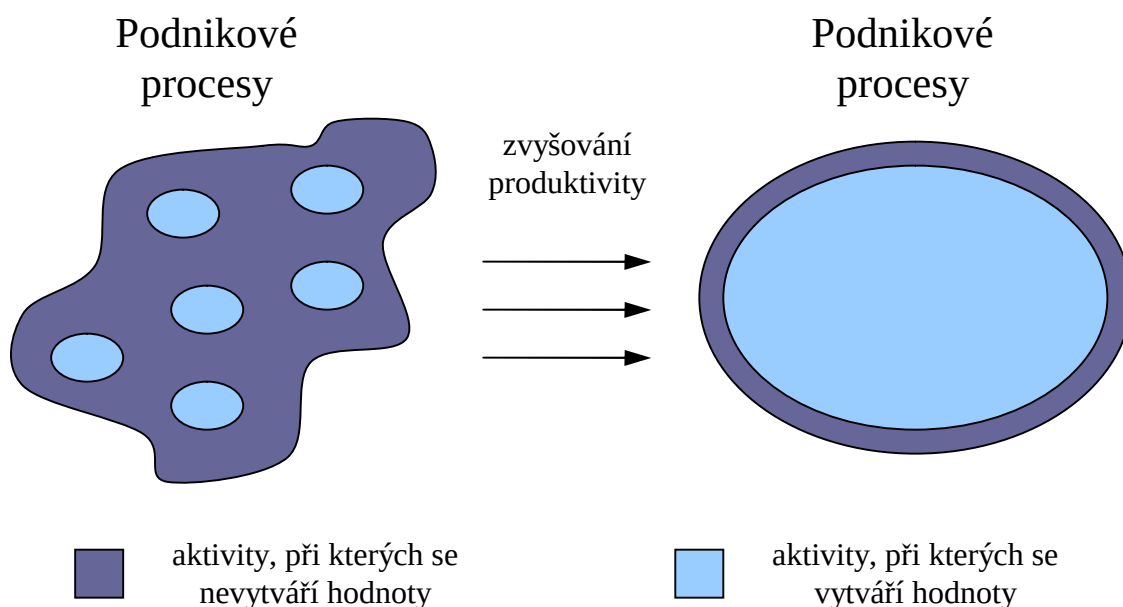
Charakteristika procesu

- je opakovatelný (je-li standardizován)
- má svého zákazníka (interního nebo externího)
- má svého vlastníka (osoba zodpovědná za zlepšování procesů)
- má svůj ocenitelný výstup (produkt, služba s přidanou hodnotou)
- má jasné hranice (začátek a konec včetně návazností na jiné procesy)
- má své měřitelné parametry (průběžná doba, včasnost, kvalita, náklady)
- proces začíná a končí vždy zákazníkem
- výstupy procesů odpovídají potřebám zákazníkům
- potenciál pro zlepšování pouze jednotlivých činností v procesu je omezený – největší úspory leží v „hluchých“ místech procesu

- výstupy procesů (produkty) jsou „taženy“ až k externímu zákazníkovi – jednotlivé procesy jsou na sobě závislé a musí spolupracovat
- aby bylo možné procesy řídit, musí mít přiřazené cíle a určený způsob měření dosahování cílů
- cíle procesů vychází ze strategických cílů společnosti
- za vyhodnocování plnění cílů a navrhování preventivních a nápravných opatření zodpovídá vlastník procesu [1]

Podle Mašína můžeme proces definovat jako transformaci vstupů do konečného produktu prostřednictvím aktivit přidávajícíchmu tomuto produktu hodnotu. Proces je zároveň chápán jako systematické opakující se aktivity, které vedou k realizaci konečného produktu.

Při komplexním pohledu na dnešní podniky se ukazuje, že vzájemný poměr aktivit, při kterých se vytváří hodnota pro zákazníka (za kterou je zákazník ochoten zaplatit) a aktivit, při kterých se tato hodnota nevytváří, vyznívá většinou negativně, viz. Obr. č. 2.



Obr. 2 Vzájemný poměr podnikových aktivit

Cíl udržet (nebo ještě lépe zvýšit) firemní konkurenceschopnost může být dosažen pouze v tom případě, kdy se umíme podrobně a detailně podívat na veškeré podnikové procesy a jejich slabá místa. Pokud chce mít firma dostatečně pevnou pozici co se týká produktivity,

flexibility a kvality, musí tato slabá místa z procesů nebo i celé procesy odstranit či nahradit. Takovýto přístup k podnikovým procesům ve své podstatě znamená odklon od funkčního pohledu k procesní orientaci. [2]

3 RACIONALIZAČNÍ ČINNOST PODNIKU

Racionalizace:

- racionalizací rozumíme realizaci opatření ke zvýšení hospodářského prospěchu
- volba správné cesty ke zjednodušení výrobního a rozdělovacího procesu
- znamená úsporu pracovních sil
- je činnost zaměřená na účelnou mechanizaci a automatizaci výrobního procesu
- je plánovitá analýza výrobního procesu za účelem dosažení jeho účelného uspořádání
- znamená realizaci nalezených optimálních řešení

Cíle racionalizace:

- odstranění zdrojů ztrát
- zamezení chodu naprázdno a duplicit
- zvyšování produktivity a jakosti
- snižování vlastních nákladů
- snižování rizika
- zvyšování výnosů
- regulace spotřeby a produkce
- vytváření co možná nejlepších pracovních podmínek
- výměna zkušeností mezi podniky
- mezinárodní výměna zkušeností
- sladění zájmů mezi výrobcí, prodejci a spotřebiteli
- sladění racionalizačních opatření mezi soukromým sektorem a veřejnou správou

Vnitropodniková racionalizace:

- technická racionalizace (normování, typizace, specializace, mechanizace, automatizace)
- komerciální (financování, plánování produkce a odbytu)

Účinným prostředkem pro racionalizaci procesů ve výrobních společnostech bývají různé nástroje (nezřídka v podobě specializovaných softwarových aplikací určených pro kontrolu procesů ve všech oblastech řízení), které bývají zaměřeny komplexně nebo na určité procesy. V následujících odstavcích si popíšeme některé z těchto nástrojů řízení. [4,5,6]

3.1 Manažerské informační systémy - informační systémy v podnikové praxi

Dnes již velmi těžko najdeme firmu, ve které by nebylo za dobu její působnosti díky zavedenému informačnímu systému nashromážděno poměrně veliké množství informací. Pohříchu však dochází k potvrzení více méně známé skutečnosti, totiž že množství informací vůbec nemusí znamenat odpovídající množství znalostí. Jak se však s touto obecně známou skutečností, prezentovanou dnes již na úrovni středoškolské, vyrovnat v praxi?

Je příjemné, že první krok v podobě přesvědčování příslušných odpovědných pracovníků o nutnosti mít potřebné informace v příslušné podobě k dispozici je přece jenom snadnější. Je zajímavé pozorovat, že toto začíná platit i u poměrně zkosnatělých institucí s velmi zaběhnutým způsobem fungování. Důvodem je čerstvý průvan v jejich fungování či personálním obsazení a někdy, což je obzvláště pikantní, třeba i požadavky nadřízené instituce stejného kalibru. Nicméně domnívat se, že vítězství na této části bojiště je již hotovou věcí, by bylo poněkud předčasné.

Co od MIS očekáváme

Co tedy od MIS máme, jakožto vedení firmy, očekávat? Z pozice analytika společnosti jednoznačně odpovím, že přínosy, a to co nejdříve a co nejvyšší. Pro realizaci přínosů potřebujeme různé sumární analýzy, možnost odhalování skrytých souvislostí, sledování trendů v různých oblastech z různých úhlů pohledu, možnost vytvářet vlastní dotazy a sledovat další potřebné údaje a vazby mezi nimi. Uvedené záležitosti pak potřebujeme zobrazit v přehledné tabulkové, a zejména grafické podobě.

Závažnou skutečností je to, jak bude výsledné řešení vypadat. V žádném případě nelze akceptovat prodej "krabicového" produktu a následný přístup typu "zákazníku, starej se sám". Jednoznačně preferovaným přístupem musí být dodávka řešení, které uspokojí maximum požadavků. Vzhledem ke specifice problematiky MIS/EIS systémů je však velmi na místě v rámci řešení poskytnout zákazníkovi i nástroj, který uživatelsky snadným způsobem umožní dodané řešení rozšiřovat.

Zkusme si dále projít, jak kýžených výsledků co nejúčinněji dosáhnout.

Zdroje dat

Sebelepší nástroj či výsledné řešení v podobě nejkrásnějšího grafu či vynikajícím způsobem přehledné tabulky nám na úrovni MIS nebude nic platné, pokud nebude čerpat ze správných údajů - zdroje dat. Jak vyplývá z výše uvedených skutečností, těžko mohou být tímto zdrojem přímo data provozních IS.

Zkušenosti s budováním a provozováním MIS/EIS systémů jednoznačně prokázaly, že optimální postup spočívá ve vytvoření kvalitního zdroje údajů, nejlépe v podobě tzv. primární databáze. Jedná se, stejně jako v případě provozních IS, o databázové struktury. Jejich struktura a obsah je však optimalizována pro účely právě MIS/EIS nástrojů. Zdrojem pro naplnění jsou samozřejmě databázové struktury provozních IS, prostředkem pro naplnění je datová pumpa.

Zdánlivým paradoxem tohoto přístupu je skutečnost, že takto vytvořená primární databáze může být rozsáhlejší než databáze provozních IS. Vzhledem k současnému stavu na poli HW se však nejedná o nijak závažný problém. Velmi podstatné naopak je, že takto vytvořená primární databáze umožňuje sjednotit do jednoho prostředí vstupy z různých provozních IS včetně archivních či historických údajů a nad těmito údaji pak realizovat MIS/EIS výstupy takového druhu, jaké by v prostředí provozních IS nebylo možno realizovat vůbec, nebo se značnými komplikacemi (časová náročnost, forma a rozsah výstupů, jejich další zpracování).

Na závěr této části je nutno zdůraznit, že otázka návrhu a naplnění potřebných datových struktur je zcela zásadní podmínkou úspěšnosti nasazení MIS/EIS systémů.

Prezentace dat

Máme-li k dispozici potřebný zdroj údajů, nejlépe v podobě primární databáze, naplněné patřičně uspořádanými verifikovanými a konzistentními daty z provozních IS, přichází na

řadu otázka prezentace těchto údajů. Pro tento účel je v současné době na trhu celá řada produktů, které více či méně kvalitně či komfortně podporují uživatelsky příjemné prezentování požadovaných údajů. Volba konkrétního řešení pak spočívá v optimálním sladění několika základních hledisek - pokrytí požadovaných funkcí, míry uživatelského komfortu, poměru výkon/cena, případně dalších hledisek.

Z hlediska funkčnosti by žádné z alternativních řešení nemělo postrádat dnes už základní funkce, jako je zobrazování různé úrovně podrobnosti (drill down, up, accross), využívání předem připravených výstupů, možnost jejich modifikace, vytváření vlastních sestav a pohledů pro účely modelování vybraných situací a podobně.

Další samozřejmostí je přístup k vybraným údajům z prostředí internetu či intranetu. Bez této možnosti se již dnes žádný prezentační nástroj neobejde. V obou prostředích je pak samozřejmá možnost provozování aplikací v aktivní podobě, tj. s možnostmi, které jsou k dispozici v rámci "klasické" architektury klient-server.

Významnou záležitostí se dále stávají např. nástroje pro poskytování okamžitého upozornění na překročení stanovených ukazatelů ve formě zpráv na mobilní telefon, pager či fax (alerty).

V souladu s druhem a způsobem poskytování vyžadovaných údajů v různých prostředích vystupuje velmi výrazným způsobem do popředí otázka bezpečnosti. Jakékoliv zvolené řešení musí opět uživatelsky co nejnadhlednějším způsobem definovat přístupová práva uživatelů či jejich skupin k určeným údajům.

Otevřenost

Otevřenost řešení je jedním z pojmů, se kterými se setkáváme zejména v souvislosti s MIS/EIS systémy velmi často. V jakém smyslu spatřujeme otevřenost u právě naší firmou podporovaných způsobů řešení?

Otevřenost z hlediska disponibilních údajů. Kvalitně navržená primární databáze by měla být maximálně otevřená z hlediska struktury. To znamená, že musí být umožněno snadným způsobem rozšiřování v podobě definování a přidávání dalších úhlů podporovaných pohledů (dimenzí), úrovní v rámci jednotlivých dimenzí a samozřejmě i prvků v rámci jednotlivých úrovní. Samozřejmostí pak je otevřenost z hlediska objemu disponibilních údajů tak, aby dodané řešení bylo možno provozovat delší časové období (roky).

Otevřenost z hlediska aplikací. Tato problematika byla již částečně zmíněna. Aplikace jsou s výhodou koncipovány takovým způsobem, že určeným uživatelům poskytují určené předem připravené údaje v dohodnuté podobě. Otevřenost aplikací pak umožňuje jejich snadné přizpůsobení pro použití vybranými uživateli, poskytování výstupů či jejich skupin vybraným uživatelům, připravené výstupy uživatelsky snadným způsobem upravovat.

Pro potřeby rozvoje již realizovaného řešení je pak velmi důležitá možnost opět uživatelsky co nejsnadnějším způsobem realizovat doplňkové či nadstavbové datové struktury (datové sklady, jednotlivá specializovaná datová tržiště). Tímto způsobem je možno s minimálními nároky na další analytické či programátorské kapacity uspokojovat další požadavky, které zcela logicky na straně uživatele vznikají během rutinního využívání MIS/EIS.

Propojení MIS a ostatních IS

Zkusme se v této části podívat na to, zda jsme se doposud, alespoň rámcově, zabývali všemi oblastmi, které nám může řešení formou MIS/EIS nabídnout. Za zmínku stojí posouzení vazeb z prostředí MIS/EIS, tedy ze střední části pomyslného trojúhelníku, jak k vrstvám vyšším (business intelligence, modelování), tak i k vrstvám nižším (provozní IS).

Vyhodnocení praktických zkušeností s budováním a provozováním MIS/EIS systémů ukazuje, že se nabízí jejich velmi zajímavé využití směrem k provozním IS. V jejich rámci jsou samozřejmě k dispozici příslušné aplikace, poskytující požadované výstupy. Při dobře navržené primární databázi však lze leckteré z těchto "provozních" výstupních sestav poskytovat v nové kvalitě právě v prostředí MIS/EIS systémů. Nová kvalita může spočívat například v časovém hledisku (využití agregací příslušné úrovně), ve zvýšení funkčnosti (drill) a podobně.

Využití připravených datových struktur ve směru k vyšším vrstvám pak velmi závisí na použitém nástroji. Míra podpory funkcí pro oblast business intelligence, data miningu, případně dalších oblastí je závislá na tom, jak je která oblast ve zvoleném produktu podporována. Opět však platí již zmíněný fakt, že i sebelepší koncový produkt je využitelný pouze tak, jak kvalitně navržený a naplněný je zdroj údajů. [9]

3.2 Enterprise resource planning systems

(dále jen ERP systémy)

V následující stati je detailně popsán systém ERP a jeho možnosti pro využívání u konstrukčně výrobních společností jejichž typickými představiteli jsou právě nástrojární.

ERP může být charakterizován jako typ aplikace v IS, kt. umožňuje řízení a koordinaci všech disponibilních podnik. zdrojů a aktivit. Umí především automatizovat a integrovat klíčové podnik. procesy a data, zpracovávat je v rámci celé firmy a pořizovat + zpřístupňovat pracovníkům fy detailní i komplexní informace. Umožňuje identifikaci a plánování všech zdrojů v rámci podniku.

Charakteristiky ERP

- grafické uživatelské rozhraní
- relační systém řízení db
- užití prostředků 4GL a CASE při vývoji
- architektura client/server
- přenositelnost v otevřených systémech

Systém ERP je využíván k integraci a optimalizaci především interních funkcí firmy týkajících se výroby, financí, distribuce. To vede k tomu, že jsou podnikové informace ekonomickým, logistickým a částečně výrobním oddělením okamžitě k dispozici, a to napříč celou firmou. Výsledkem je, že každý v těchto odděleních je informačně lépe vybaven, aby mohl plnit své úkoly.

Je zde příležitost, jak ušetřit tisíce korun a podstatně zvýšit efektivitu a vnímavost na podněty konstrukce do dalších etap tvorby výrobku. Zde přichází ke slovu takzvané oborové řešení pro konstrukčně výrobní firmy, které jsou nejčastěji reprezentovány nástrojárnami.

1) Ve společnostech s větším konstrukčním oddělením se v mnoha případech stává, že výroba jakoby předcházela případným konstrukčním změnám výrobku. Jednoduše se dá říci, že některé výrobní činnosti se provádějí v nevhodném čase a nekoordinovaně. Výroba vždy včas "neví", jak se konstrukční změny modelu nebo konstrukční změny výkresu promítnou do právě vyráběného dílce a zda jsou tyto změny v příslušném čase dílčích částí

zakázky. Nejde jen o čistou změnu způsobu výrobní technologie, ale také například o možnost nebo nutnost použití jiného materiálu. Jak je vidět, dochází tedy i ke změnám v logistice u konkrétní zakázky.

Jelikož je často nezbytné začít vyrábět zakázku ještě před kompletním dokončením výkresové dokumentace, musí funkcionalita oborového řešení ERP systému pro nástrojárny umožnit uvolnění neúplných struktur dat z CAD. U současných systémů se přenos provádí jednoduchým exportem a importem kompletního konstrukčního kusovníku. Kámen úrazu spočívá v zaznamenání a následném přenosu pouze dílčí změny tohoto kusovníku. Obecně lze říci, že vhodné je přenášet ERP data do samostatného výrobního kusovníku - konkrétního výrobního příkazu, a ten následně upravovat a měnit, než přenos provádět do standardních kusovníkových struktur nad skladovými položkami.

Když je tedy vývoj v patřičném stadiu, dojde ke "zmrazení" aktuálního stavu - prototypu budoucího výrobku. Pracovník v příslušné roli s potřebným oprávněním spustí proces, který zajišťuje přenos dat do ERP. Vývoj může mezi tím dále pokračovat v práci na dalším prototypu.

Pracovníci TPV jsou informováni a jsou jim zpřístupněny relevantní informace. Z konstrukčních - výrobních kusovníků jsou vytvářeny výrobní postupy, operační a kontrolní návodky. Technolog může též zjistit, že například některá podsestava není na stávajících zařízeních vyrobitelná a je nutná úprava ze strany vývojové konstrukce. Po ose TPV - CAD - ERP dojde tedy nyní jen k výměně části informací.

2.) Jestliže má zakázka přinést zisk, musí mít uživatelé také možnost flexibilně, přesně a rychle rozpočítat náklady. Data z předchozích zakázek by měla být snadno získána a zkombinována do další nové nabídky, čímž dojde k omezení práce od vlastního vytvoření nabídky až po plán nákupu a využití kapacit zdrojů.

3.) Přehled o průběhu jednotlivých zakázek také zvýší schopnost firmy dodržet sjednané doby dodávek, což je vedle kvality zásadní parametr úspěšnosti v oboru.

4.) Mohou být zachovány různé verze rozpočtů a skutečných nákladů již hotových výrobků, postup a prognózy mohou být během realizace projektu s rozpočtem poměřovány a následně vyhodnocen plán nákladů vůči nákladům skutečným.

5.) Dále je pro komplexní informovanost možné ke konkrétním zakázkám připojovat dokumenty - cenové nabídky, nákupní příkazy a kupní smlouvy.

Faktem je, že některé specializované aplikace pro TPV mají zabudovanou základní podporu jednoduchých změnových řízení. Většinou se však jedná o doplněk standardních funkcí a pro konstrukčně výrobní firmy není většinou nutné nákup specializované aplikace TPV realizovat, protože jejich potřeba je pouze zlomkem z celé problematiky, kterou aplikace TPV řeší.

V popsaném oborovém řešení ERP je principem náhrada sekvenční spolupráce mezi často izolovanými útvary (komunikující formou žádostí, služebních sdělení a porad) efektivnější spoluprací založenou na definovaných pravidlech, která jsou celkem jednoduchá a lze je při znalosti procesů a postupů v zakázkových výroбах, nástrojárnách doprogramovat a naimplementovat do některých ERP střední třídy.

Závěrem lze říci, že ERP systém s oborovým řešením by měl konstrukčně-výrobním společností zajistit stejné výhody, jako zajišťují standardní ERP systémy podnikům z jiných oborů výroby, např. sériové nebo hromadné. ERP systém svým uživatelům zprůhledňuje chod podniku a plnění zakázek v reálném čase, informuje o volných kapacitách, třídí, analyzuje a ukládá historická data. ERP s propojením na konstrukci navíc důsledně využívá při vývoji možnost spotřeby současných skladových zásob, má přímou vazbu na zakázku od jejího vzniku až do distribuce výrobku k zákazníkovi a částečně zachycuje historii změnového řízení. [10]

3.3 Customers Relationships Management

(dále jen CRM)

Cílená a smysluplná komunikace se zákazníkem je pro firmu konkurenční výhodou a zdrojem zisku.

Jedním z jevů doprovázejících postupující globalizaci je zostření podmínek na národních trzích dané především nárůstem konkurence. Zostřené podmínky v tomto případě znamenají, že kvalita výrobků a služeb musí být samozřejmostí, efektivnost všech prováděných činností je nezbytná a nízká cena neznamena jednoznačný úspěch. Firmy tedy hledají nové cesty, jak předčít konkurenci. Zjišťují cenu svých zaměstnanců, nalézají hodnotu informací a znalostí - a objevily své zákazníky.

Většina firem samozřejmě již dříve o svých zákaznících něco věděla, ale tyto informace byly obrazně řečeno často omezené na údaje nutné k vyplnění faktury. Veškeré tvůrčí úsilí

organizací bylo, a leckdy stále ještě je, zaměřené na vývoj stále dokonalejších výrobků a sofistikovanějších služeb bez toho, že by se někdo příliš zajímal o to, zda jejich cíl je v souladu s tím, co chtějí jejich potenciální klienti.

Ostrý konkurenční boj však tento pohled mění a snaha vytvořit a udržet loajalitu zákazníků vystupuje stále výrazněji do popředí. Aby bylo možné zákazníky udržet a motivovat k dalšímu setrvání u jednoho dodavatele je třeba je znát - a to mnohem lépe, než tomu bylo dosud. Odpovědí na nové potřeby se staly systémy pro řízení vztahů se zákazníky označované anglickou zkratkou CRM neboli Customer Relationship Management.

Co je to CRM?

Obecně lze CRM definovat jako formu a způsob chování organizace ve vztahu k zákazníkovi, jde tedy zejména o její strategii či o aktivity zaměřené na větší uspokojení potřeb zákazníka. To v praxi pro většinu organizací znamená proces významné vnitřní změny, a proto je chybou zaměňovat CRM za pouhý nákup jakéhokoliv magického systému, který zlepší vztahy se zákazníky. Oproti ERP systémům, na jejichž rozvoj byly organizace dosud orientovány, se nejedná o automatizaci procesů a transakcí, ale o schopnost pružně a efektivně reagovat na neustále se měnící konkurenční prostředí a rostoucí potřeby zákazníka.

CRM je tedy v první řadě součástí celkové strategie firmy zaměřená na poznávání klientů, posílení jejich loajality, podnícení jejich zájmu o další produkty a služby či vytipování skupiny nejproduktivnějších zákazníků, kterým potom může být poskytnuta speciální péče. Ke zkratce CRM se potom většinou pojí i slovo systém. Proč? Je zřejmé, že definovat potřeby tisíců zákazníků na základě jejich osobní charakteristiky nelze jen tak, takže na řadu přicházejí informační technologie. Systém CRM tedy představuje soubor softwarových a hardwarových technologií a nástrojů, který umožní naplnit vytyčenou strategii v oblasti CRM.

Cíle CRM

Zavedení systému CRM by mělo sledovat v zásadě dva základní cíle: poznat potřeby zákazníků a naplnit firemní záměry, které z tohoto poznání vyplývají. Přestože to zní dost nepravděpodobně, je možné implementovat systém CRM a přitom toho prvního cíle nedosáhnout - pokud si totiž management firmy nestanoví správně své požadavky nemusí se dočkat adekvátního výsledku. Druhý cíl souvisí s vnitřními procesy ve firmách.

Implementace systému CRM musí respektovat zaměření firmy a její priority. Hodně záleží na oboru, ve kterém organizace podniká - někdo se potřebuje zaměřit na získávání nových klientů, jinému záleží na posilování jejich loajality, jiný potřebuje zabránit odchodu těm, kteří o tom uvažují.

Cílem každé firmy je v konečném důsledku udržení profitability, tedy růstu tržeb při současné kontrole nákladů. Způsoby, jakými je možné s poznáním zákazníků dosáhnout růstu tržeb jsou vcelku zřejmé: spokojený klient neuvažuje o odchodu ke konkurenci a se znalostí jeho potřeb je možné mu nabídnout další produkty a služby. Sledování nákladů je možné realizovat např. jako analýzu chování zákazníků ve vztahu ke komunikačnímu kanálu, prostřednictvím kterého byli osloveni spolu s vyčíslením nákladů. Podle toho je možné následně upravovat kampaně a dosahovat optimálních nákladů na zákazníka vzhledem k příjmu, jaký od něho očekáváme.

Zavedení CRM se projevuje zejména ve schopnosti organizace poznat klíčové zákazníky a umožnit jim porozumět nabízeným produktům a službám. To zajistí rychlý nárůst kvality služeb v této oblasti, provázený nárůstem příjmů. CRM však samozřejmě není zaměřeno pouze na klíčové zákazníky, zavedení tohoto řešení má mnoho pozitivních dopadů na celou klientskou základnu. Každý jednotlivý zákazník může z takového přístupu organizace získat své výhody. Díky tomu, že je organizace schopna identifikovat, který typ produktů zákazník vyhledává, může i neklíčový produkt pro zákazníka upravit.

Zákaznický orientovaná firma

Zavedení konceptu CRM představuje přechod z produktově orientované organizace na organizaci, která je schopná nabídnout kombinaci svých původních produktů jako jeden balíček služeb. Z tohoto pohledu tedy ne každá firma, která se snaží poznat své klienty a vycházet vstříc jejich potřebám, musí být zákaznický orientovaná.

Vždy je potřeba mít na zřeteli, jak bude danou službu vnímat koncový zákazník a jestli s ní bude spokojený. Potom není až tak důležité, jestli tohoto stavu dosáhneme zavedením procesu CRM, nebo jiným způsobem. Je důležité však podtrhnout, že nejde pouze o nákup technologií, ale také o změnu procesů, úpravu produktů, rekvalifikace pracovníků, případně o nábor nových lidí, kteří budou schopni v novém kontextu přemýšlet. Samozřejmě, technologie od IT dodavatelů mohou tento proces významně urychlit, ale sami o sobě nic nevyřeší.

Databázový marketing a CRM

To nás přivádí k otázce vztahu marketingu a CRM. Existují názory, které určují CRM jako zatím poslední nejrozvinutější stupeň databázového marketingu. Je to logické, ale přesto lze mít námitku: kde je zpětná vazba, bez které CRM nemůže reálně existovat?

Základem původního databázového marketingu bylo hledání komunikačních kanálů, kterými bylo možné oslovit co nejvíce zákazníků s co nejširší nabídkou zboží. Příkladem může být rozvoj zásilkových firem v 70. letech minulého století. Je pravda, že jak šel čas a vylepšovaly se technologické možnosti, stával se databázový marketing stále sofistikovanějším, lépe zaměřeným na jednotlivé segmenty zákazníků. Dalo by se říci, že tento způsob komunikace se zákazníky pořád ještě patří mezi prostředky používané produktově orientovanými společnostmi a s aktivitami CRM by se neměl zaměňovat. Přesnější by tedy bylo považovat CRM nikoliv za rozvinutou součást databázového marketingu, ale za samostatný vývojový stupeň komunikace se zákazníky.

Jak získat zákaznická data

Stává se, že firmy stojící před úkolem zvládnout své vztahy se zákazníky, bezradně přemýšlejí, kde vzít ona veledůležitá data. Jako první obvykle přichází myšlenka vybudovat co možná nejobsáhlejší databázi, s čímž většinou nadšeně souhlasí oddělení IT. Jenže vybudovat něco takového chce čas a spoustu peněz, o problémech s kvalitou a legálností získaných dat nemluvě. Dají se však najít jiné cesty, do značné míry to však závisí i na kvalitě implementovaného systému.

Způsob, jak získat potřebné údaje, by měl vycházet z obchodních potřeb firmy. Pokud firma ví, jaký segment zákazníků chce se svým produktem oslovit, ví také, jaká data potřebuje získat. Potom už přicházejí na řadu analytické mechanismy, díky nimž je možné na základě transakčních údajů (tedy údajů v existujících podnikových systémech) analýzou dospět k určité demografické a obchodní charakteristice zákazníka. Fakta, která ve vnitřních systémech podniku není možné získat, je možné objednat u externí firmy. Ta potom obvykle provádí cílené výzkumy zaměřené na demografické údaje a preference respondentů. Jejich počet se díky přesně specifikovaným potřebám může snížit z řádu deseti tisíců na tisíce nebo dokonce stovky oslovených osob. V takovém případě již není nemožný ani osobní kontakt.

Uveďme si příklad: je-li onou firmou banka, potom může ze svých systémů bez porušení jakýchkoliv zásad hospodaření s daty získat velmi cenné údaje o svém klientovi. Zná jeho pravidelné příjmy i výdaje, podle plateb kartou se například dá zjistit, zda upřednostňuje každotýdenní rodinné nákupy v hypermarketu, nebo častěji platí kartou v restauracích. Podle porovnání příjmů a výdajů by tedy banka měla poznat, zda je vhodnější klientovi nabídnout stavební spoření, životní pojistku, kreditní kartu nebo třeba hypoteční úvěr.

Obdobné je to v telekomunikacích. Z telefonních účtů je možné například vyčíst, kteří klienti využívají pokročilé datové služby a následně pro ně připravit speciální ceník zvýhodňující mobilní přístup na internet nebo jim zasílat podrobné informace o nových typech telefonů podporujících moderní datové služby typu GPRS nebo MMS. Doporučení tedy zní: nejít odspodu cestou technologické integrace dat, ale začít od obchodních požadavků vyplývajících ze strategie firmy.

Co je to "vztah se zákazníkem"

Stále se zde objevuje spojení "vztah se zákazníkem". Otázkou však zůstává, co si pod tímto pojmem můžeme představit. Je to uzavřená smlouva, závazek nebo například kontakt prostřednictvím nějakého komunikačního kanálu? Vztah je v tomto případě třeba chápat opět nikoliv ze strany firmy, ale z pohledu zákazníka. Pokud zde nějaký existuje, potom bychom ho mohli asi nejpřesněji nazvat důvěrou. Firma se pro svého klienta stává jakýmsi poradcem, někým, na koho se v případě potřeby člověk obrátí s důvěrou, že jeho hlas bude vyslyšen. Pokud žádá něco, co mu společnost může nabídnout, měl by mít jistotu, že to dostane. Pokud potřebuje něco příbuzného oboru působení této firmy, měl by dostat minimálně radu, lépe kontakt, a ještě lépe by mu služba měla být "domovskou" firmou zprostředkována.

Představme si opět klienta banky, který by si rád uzavřel životní pojistku a nechce se mu jednat s několika finančními institucemi. Banka, která zná potřeby svých klientů, je na tuto situaci připravená. Pokud sama pojišťovnu vlastní, měla by mít nastavené procesy tak, aby celá akce proběhla co nejrychleji s minimální spoluúčastí klienta. To znamená, že ho nebude obtěžovat s vyžadováním dat, která již tak jako tak ve svých systémech má.

Pokud však banka tyto služby nenabízí, měla by vědět, kolik asi klientů může mít o pojištění zájem, jak bonitní asi jsou a do jaké míry je tedy výhodné jim vyjít vstříc. Potom může zahájit spolupráci s externí pojišťovnou a klientovi ji buď doporučit, nebo mu

rovnou uzavření smlouvy zprostředkovat. Je třeba pečlivě posoudit, jestli je výhodné takový vztah předat třetí straně - firma by měla přesně vědět, které klienty by takto ztrácel v žádném případě neměla.

Jak tohoto vztahu využít

Využívat již vybudovaného vztahu se zákazníkem je možné v několika směrech. Je možné nabízet nové produkty a služby vyplývající ze zjištěných preferencí, je možné posilovat loajalitu klienta průběžným "odměňováním" pro firmu výhodného chování (např. systém slev nebo bonusů), je možné předcházet odchodu klienta. S využitím moderních systémů pro dolování dat dokáže většina firem ve svých datech vystopovat charakteristické chování zákazníka, který je nespokojen a po čase odchází ke konkurenci.

Využití takového systému na aktivní vyhledávání zákazníků, kteří by mohli přejít ke konkurenci, dává pracovníkům firmy jistý čas na předcházení jejich odchodu. Aby však systém CRM mohl fungovat na této úrovni, je třeba mít dostatečné technologické zázemí. V tomto případě to znamená implementovat už vzpomínaný systém CRM.

Dělení CRM systémů

Úspěch CRM strategie je založen na schopnosti získávat data ze zákaznických kanálů, vyhodnocovat je a přetvářet v nové obchodní procesy zpětně ovlivňující interakce se zákazníkem. A do těchto procesů se zákonitě, byť v různé míře, zapojí všechny informační systémy podniku. Obecně přijaté základní dělení člení CRM systémy na operativní a analytické, výčet jednotlivých kategorií je však mnohem širší.

Prvním projektem, kterým firma zahajuje implementaci CRM strategie, by mělo být nasazení analytické části CRM systému. Pouze konzistentní pohled na zákazníka a historii jeho transakcí kombinovaný s dalšími daty z operativních systémů a externích zdrojů umožňují smysluplně nasadit operativní CRM řešení určená pro podporu interakcí se zákazníkem přes různé typy kanálů, od telefonních zákaznických center, elektronických kanálů až po zpracování poštovních zásilek a řízení tradičních prodejních míst. Zatímco operativní CRM realizuje předem definované obchodní procesy, druhý typ, tedy analytické CRM, slouží k optimalizaci současných obchodních procesů a definování nových procesů podporujících podnikovou strategii. I když běžný zákazník s analytickými CRM systémy zdánlivě nepřijde do styku, zásadně ovlivňují způsob, jakým se k němu chovají všechny části organizace. Dělení obou typů CRM systémů není v praxi zcela černobílé, obě tyto

funkce jsou často součástí izolovaných CRM systémů, pro celkový úspěch CRM je ale nutno zajistit integraci takovýchto funkcí v celé organizaci.

Do působnosti analytického CRM patří například segmentace klientů a vytipování skupin nejziskovějších zákazníků nebo analýzy chování zákazníků. Dále sem patří modelování a scoring (křížový prodej, up-selling, tarify apod.) a analýzy marketingových kampaní.

Výkonný systém CRM by měl vytvořit uzavřenou smyčku, kde na každou akci firmy navazuje reakce zákazníka, která následně určuje zaměření dalších akcí. Úspěšnost CRM projektů je založena především na součinnosti všech jeho částí: bez odpovídajících dat nemůže přinést analýza správné výsledky a bez analýzy nemůže operativní CRM dosáhnout očekávaného efektu.

Automatizace marketingových kampaní

V posledních letech se při nasazování konceptů řízení vztahů se zákazníky (CRM) objevuje stále častěji pojem Marketing Automation neboli automatizace marketingu. Při zavádění CRM řešení implementují firmy většinou systémy pro komunikaci se zákazníky (call centra, aplikace na internetu, komplexní IT podpora prodejních míst apod.) i systémy pro analýzu dat o zákaznících (například segmentace, profilování nebo scoring zákazníků). To sice na jedné straně rozšiřuje možnosti, jak zákazníka oslovit, na druhé straně jsou ale kladeny mnohem větší nároky na organizaci marketingových aktivit. Marketingové oddělení je postaveno před úkol vytvářet mnohem více marketingových kampaní než kdy v minulosti. Investice a náklady na komunikační kanály ovšem vyžadují přesněji cílené kampaně a striktní kontrolu úspěšnosti. Marketing Automation je částí CRM, která zefektivňuje marketingové aktivity firmy nasazením integrovaného systému pokrývajícího celý marketingový proces. Tento proces lze rozdělit do čtyř fází: plánování, výběr cílové skupiny, realizace kampaně a poznání.

Plánování

Plánování marketingových kampaní vychází z pečlivé analýzy zákaznických dat shromážděných v minulosti. Plán musí odrážet trendy trhu, vycházet z časové řady údajů o produktech, zákaznících a změnách jejich chování a samozřejmě musí zohledňovat firemní strategii. Plánování marketingových kampaní se podobá plánování jiných aktivit, například výroby - i zde existují omezení (čas, náklady, kapacity komunikačních kanálů) a měřitelný

výsledek (zvýšení prodeje, navýšení povědomí o značce). Celý proces je proto nutné optimalizovat.

Organizace desítek či stovek marketingových kampaní ročně však vyžaduje nejen kreativitu, kterou tak obdivujeme v televizních reklamách, ale i pevně dané termíny, plány nákladů, rozdělení odpovědností a kontrolní mechanismy pro porovnání skutečnosti a plánu. Systém pro oblast automatizace marketingu poskytuje prostředky pro analýzu zákaznických dat (dnes nejčastěji OLAP nástroje běžící nad datamarty datového skladu), plánovací rozhraní, část pokrývající definici sledovaných parametrů a rutinní reporting průběhu kampaně.

Výběr cílové skupiny

Prostředky pro výběr cílové skupiny jsou další nutnou součástí systému Marketing Automation. Jejich základním úkolem je s využitím historických dat vybrat skupinu zákazníků s největší pravděpodobností odezvy. Tato úloha může být řešena jednoduchými výběry podle několika parametrů založenými na zkušenosti, stále běžnější je ale aplikace metod dolování dat. V tomto případě je využíváno prediktivní modelování založené například na regresních modelech, rozhodovacích stromech či neuronových sítích.

Odhad pravděpodobnosti odezvy je pak základem pro detailní výběr zákazníků. Ten definuje velikost oslovené skupiny a použitý komunikační kanál, zároveň je vypočtena cena za každý navrhovaný způsob komunikace a odhadnuta odezva. Neoslovené kontrolní skupiny přitom umožňují následné hodnocení účinnosti jednotlivých použitých komunikací i celé kampaně.

Standardní součástí systémů pro Marketing Automation jsou nástroje pro definici výběrů a jejich sdílení. Výběry mohou být definovány jako statické (provedené v okamžiku definice kampaně) a v pokročilých systémech lze ukládat i takzvané dynamické výběry, kde se výběr provádí v okamžiku vlastního provádění kampaně. Sofistikovaný systém pro Marketing Automation by rozhodně měl zajistit, aby nejlepší zákazníci nebyli oslovováni příliš často.

Realizace kampaně

Vlastní provedení kampaně nejčastěji znamená aktivní oslovení zákazníka - dopisem, telefonicky, e-mailem, apod. Systém pro Marketing Automation poskytuje nástroje pro automatické sestavení komunikací, které jsou následně posílány do komunikačního kanálu

například formou personalizovaného dopisu či skriptu pro call centrum. Šablona pro komunikaci je připravována marketingovými odborníky na základě profilu vybrané skupiny. Teprve při přípravě kampaně pro více komunikačních kanálů s více různými typy oslovení vyniknou plně výhody systému pro Marketing Automation, který umožňuje nejenom snadné sestavení zpráv. Díky modelování odezvy zaručí i optimální přiřazení kanálů a způsobů oslovení k jednotlivým zákazníkům.

Nutnou součástí této fáze je nastavení monitorování kampaně, výběr údajů, které budou zpětně načítány do datového skladu ze systémů komunikace se zákazníkem. Příkladem může být registrace volání do call centra, které přichází od oslovených zákazníků či registrace nákupu od daného zákazníka. Systémy pro Marketing Automation pomáhají ve firmě vybudovat a standardizovat postupy sběru takovýchto údajů. To umožňuje zároveň provádět a efektivněji vyhodnocovat více cílených kampaní.

Poznání

Posledním a současně prvním krokem je analýza výsledků kampaně a jejich zohlednění při plánování následných marketingových akcí a stanovování marketingové strategie. Konečný výsledek kampaně musí být prezentován jako porovnání plánu a skutečnosti. Vyhodnocení se stává podkladem pro plánování dalších akcí či podmětem pro korekci strategie.

Systémy pro Marketing Automation pokrývají široké pole mezi čistě operativními částmi CRM (komunikační kanály) a analytickými funkcemi CRM (datový sklad, business intelligence). Z tohoto záběru vyplývá i značná nejednotnost v popisu funkcionality systémů Marketing Automation nabízených různými výrobci. Zde uvedený popis se snaží vydělit z CRM konceptu tu část, která se týká procesu marketingových kampaní a nezasahuje do operativních systémů pro obsluhu komunikačních kanálů. [11]

4 EXCEL A VAZBA VE VÝROBĚ

Takřka v každé organizaci se objevují požadavky na počítačové zpracování evidencí – od kontaktů přes literaturu či drobného specializovaného vybavení až po sledování poplatků za naše čtyřnohé miláčky. Od aplikací této úrovně použitelných na úřadech všech velikostí (spíše ovšem v Horní Dolní, než na krajském úřadu v Brně) obvykle nevyžadujeme žádné specializované funkce.

Stačí nám vkládání, editace a výmaz dat, možná ještě nějaké výstupní sestavy. Nepředpokládá se také víceuživatelské zpracování ani zpracování velkého objemu dat. Požadavky na dostupnost aplikace nejsou příliš vysoké, v nejhorším případě lze data dopisovat zpětně i za zpětné období v rozsahu týdnů či dokonce měsíců.

Vhodným řešením na této úrovni jsou buď specializované aplikace nebo jednodušší databázové platformy, tzv. desktopové databáze. Mezi klasické představitele této kategorie patří například MS FoxPro, MS Access, Paradox, Filemaker, Micronotes či REDAP. Bývají sem zařazovány také souborové formáty s aplikačními nadstavbami, nejčastěji je používán souborový formát DBF. Malé databázové platformy ovšem nejsou záležitostí pouze operačních systémů Windows či Linux/unixů, ale také například zařízení do dlaně. Jedním z nejlepších produktů v této kategorii je SmartList To Go.

Na této úrovni je možné se setkat také s populární náhradou databází – tabulkovým procesorem, nejčastěji MS Excelem. Je to zcela pochopitelné, tabulkový procesor odpovídá tomu, co si většina běžných uživatelů pod databází představuje. Tabulky, sloupce, řádky, data. Tabulkový procesor – i když velmi špatně – podporuje vyhledávání, třídění, filtrování dat, výpočty, sdílení dokumentů, vytváření a tisk sestav, importy a exporty dat ... Hlavní výhodou je jednoduchost.

Ano, tabulkový procesor tedy lze využít jako náhradu za databázi – na úrovni jednoduchých evidencí mnohdy velmi efektivně. Škoda jen, že mnozí uživatelé pak zapomínají, k čemu vlastně tabulkový procesor primárně slouží – k výpočtům.

Doplňkovou otázkou k "co vybrat?" je "co nevybrat?". V této kategorii je velmi špatným rozhodnutím výběr vyspělých databázových platform – Oracle Database 10g či Sybase Adaptive Server Enterprise nám přinese mnoho komplikací a zbytečné starosti. Tento krok by byl odůvodnitelný snad jedině v případě, kdy již danou platformu používáme a naučíme

se ovládat nějaký jednoduchý nástroj umožňující nám snadný vývoj uživatelského rozhraní výsledné aplikace. Rozumným rozhodnutím není ani pořízení „kanónu na vrabce“ za situace, kdy tušíme, že možná časem budeme potřebovat něco vyspělejšího – možná nebudeme potřebovat vůbec nic nebo zcela odlišnou platformu. V žádném případě tedy není dobré podlehnout falešné představě o ideálnosti vyspělých platforem pro libovolné nasazení.

Pro jednoduché evidence si tedy plně vystačíme se jednoduššími databázovými produkty. Problémem není ani následná situace, kdy potřebujeme aplikaci povýšit a přejít na vyspělejší platformu – export a import dat bývá dostatečně podporován.

Vzhledem k tomu, že ani já neznám hlavní přednosti excelu, poprosil jsem o popsání výhod a nevýhod excelovských aplikací při řízení výroby p. Hynka Mlynáře, ředitele společnosti Baud s r.o., (předmětem jejich činnosti je vývoj softwaru, nabídkou internetových a školících služeb), který aktivně přednáší o využívání programu MS Ecelu při řízení výroby. Dostalo se mi této odpovědi, která stručně a výstižně popisuje výhody a nevýhody takovéto aplikace. [22]

Výhody: cena, kontinuita vývoje, uživatelská přívětivost, otevřenost různým datovým zdrojům

Nevýhody: omezení v množství vyhodnocovaných dat

Pokud se jedná o aplikace vytvořené v prostředí VBA v MS Excelu, těžko se k tomu vyjadřovat, protože se vždy jedná o autorská díla a jejich kvalita závisí na jejich tvůrci. Výhody jsou více méně stejné a nevýhod může být víc.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 VÝZVY ODVĚTVÍ

V posledním období prochází nejen české, ale i evropské strojírenství složitým transformačním obdobím. Obrovská konkurence a stagnující poptávka nutí společnosti téměř všude čelit novým výzvám, jejichž důsledkem je zbavování se všech nadbytečných aktivit a maximální důraz na efektivitu perspektivních provozů. Navíc v případě českých strojírenských podniků se přidává nutnost dokončit transformaci celého odvětví trvající od počátku 90. let. S ohledem na tyto okolnosti potom české výrobní podniky volí určitou strategii.

Při současné situaci, kdy došlo k začlenění České republiky do evropských společenství, znamená to pro všechny firmy zažití různých postupů, jimiž se musí přiblížit běžné praxi vyspělých zemí. Navíc je zcela nezbytné, při nedostatečném odbytu uvnitř ČR, aby firmy stále udržovaly či zvyšovaly objem vývozu. Tyto skutečnosti musí mít vedení společnosti neustále v patrnosti a navíc to, co je pro řádnou funkci společnosti nezbytné, neustálé zlepšování vnitřní organizovanosti.

Pokud vyjmemme automobilovou výrobu, která je dosti specifickou (i když v případě ČR klíčovou) částí strojírenství, pak nám zbude tzv. "klasické" strojírenství. Co si pod klasickým strojírenstvím můžeme představit?

České strojírenství lze v podstatě rozdělit do dvou kategorií. V první kategorii jsou podniky, které nemají vlastní vývoj a které pouze vyrábějí na základě okamžité poptávky jako subdodavatelé jednodušších produktů a dílů. Tyto firmy mohou vyrábět na sklad s tím, že reagují na momentální situaci na trhu a podle toho uzpůsobují své výrobní kapacity. Druhou kategorii tvoří podniky s vlastními vývojovými aktivitami, a ty potom pracují na složitějších projektech a se zajímavějšími výzvami.

V oblasti klasického strojírenství prakticky neexistují stálé dodávky jednoho dodavatele danému výrobcí, každou zakázku či projekt může dělat někdo jiný. Tento systém je sice flexibilní, ale na druhou stranu výrobcí ztrácejí možnost přimět dodavatele např. ke zkrácení dodacích lhůt, a proto často závisí doba realizace strojírenského projektu na schopnosti jednoho subdodavatele vyrobit včas klíčovou komponentu.

Naproti tomu se dá říci, že Pilana Nástrojárna se tomuto pojetí trochu vymyká a to tím, že se jednak podílejí na realizaci různých subdodávek na základě již zpracované výrobní

dokumentace, ale také realizují zakázky, kdy zpracovávají zakázku komplexně včetně vývoje produktu až po jeho finální expedici. Pilana Nástrojárna s.r.o. patří svou velikostí, co do počtu zaměstnanců, na spodní hranici středních firem. Ve své podstatě patří k nedávno vzniklým společnostem a to znamená neustálé dopracovávání především řady pomocných a obslužných činností, které jsou pro výrobu nezbytné a přitom navazují na systém řízení. Proto existuje snaha tyto činnosti, pokud je to i ekonomické, převádět pod vlastní řízení. Probíhá tudíž průběžná restrukturalizace společnosti. Prioritní je však nadále vlastní řízení výrobního procesu, od zadání objednávky až po její odvedení. Jsou pro to vytvořeny technické předpoklady, je nutno dopracovat softwarové souvislosti a následně u všech zaměstnanců zvýšit důraz na pečlivost ve výkonu činností na jednotlivých funkčních místech.

Zde v našem případě se zkracování dodací lhůty musí provádět tudíž jiným způsobem, a to paralelizováním procesů. To znamená, že podnik nečeká na kompletní technickou a technologickou dokumentaci, ale fázuje realizaci na základě již dostupných informací, kdy již může začít vyrábět či objednávat materiál.

V přecházejících statích jsme nakousli nejpálčivější problém společnosti Pilana Nástrojárna, a to je termín vlastní realizace zakázky. Česká republika je snad odjakživa zemí s bohatou strojírenskou tradicí postavenou na lidech „se zlatými ručičkami“ a jako taková v sobě skýtá velké možnosti, ale také omezení pro podniky, které nejsou schopny čelit takovéto konkurenci zvyšováním svých vlastních možností.

Důvody, proč strojírenské podniky nevyužívají nejmodernější IS nástroje, jsou různé. Pokud ponecháme stranou specifickou podstatu strojírenské výroby, tak jedním z důvodů je relativně malá velikost českých podniků v tomto odvětví. Pro takto velké podniky by nástroje typu simulace byly většinou nadbytečné, pokud lze stejného efektu dosáhnout jednodušším a levnějším způsobem. Druhým je stále ještě trvající transformace českého strojírenství v efektivně řízené společnosti, a ty ze všeho nejdříve potřebují základní ERP funkcionality. Nicméně, jak indikuje podíl strojírenských podniků mezi zákazníky SAP, ani celosvětově nepatří klasické strojírenské společnosti v současné době mezi intenzivní uživatele high-tech. Globálně věnují větší pozornost podnikovým IT segmenty komunikací, finančnictví, utilit apod. Nicméně strojírenské podniky zcela určitě zůstanou základním pilířem průmyslově vyspělých hospodářství a pokud úspěšně aplikují moderní softwarové

funkčnosti, mají velkou šanci být vysoce konkurenceschopnými a ziskovými společnostmi.[12]

Většině českých strojírenských firem postačují základní funkčnosti, není zatím potřeba implementovat sofistikovaná řešení. Ve většině případů znamená upořádání podnikových dat a spuštění základního plánování velký skok dopředu. Tím se významně srazí rozpracovanost výroby a skladové zásoby a zvýší transparentnost a průhlednost podniku. Toto je první krok a až poté, po určité době, lze doporučit simulace v případě projektové výroby, popř. optimalizace v případě dávkové produkce, neboť jak simulace tak optimalizace vyžadují velmi kvalitní data. [12]

- zvýšení úrovně služeb zákazníkům,
- rychlejší reakce na poptávku od zákazníků,
- kvalitnější produkty,
- přesnější předpovědi poptávky,
- kratší čas dodávek a zkrácení průběžných časů ve výrobě,
- vyšší ziskovost při plnění požadavků zákazníků,
- snížení provozních, výrobních a transportních nákladů,
- vyšší efektivita zásob a kvalitnější plánování zásob materiálu,
- efektivnější průnik na malé a fragmentované trhy,

6 ZEVRUBNÁ PRESENTACE FIRMY PILANA NÁSTROJÁRNA SPOL. S.R.O.

6.1 Historie firmy

Počátek historie společnosti PILANA Nástrojárna spol. s r.o. je spojen se založením firmy “První moravská továrna na pily a nástroje“ v roce 1934 panem Josefem Studeníkem. Podnik s několika zaměstnanci se rychle rozvíjel, v roce 1939 již zaměstnával více než 100 pracovníků a v letech 1944-45 více než 1000 dělníků. Podnik byl zestátněn v říjnu 1945 s názvem “Pilana, továrna na pily nástroje dřevoobráběcí, národní podnik“. [28]

V následujících letech se do PILANY postupně začleňovaly další závody s různým výrobním programem. Od roku 1956 byla dána do provozu slévárna přesného lití. Při reorganizaci průmyslu v roce 1958 byla PILANA zařazena do nově vytvořeného podniku Náradí, později Narex jako nižší organizační jednotka bez právní subjektivity. Řízení firmy prakticky probíhalo z pražské centrály koncernu Narex.

Krátce po sametové revoluci se koncern Narex rozpadl a v listopadu roku 1990 byl založen státní podnik PILANA. To byl však pouze předstupeň pro vytvoření akciové společnosti PILANA k 1.1. 1991. Tato společnost byla ve stoprocentním vlastnictví státu a byla zařazena do první vlny kupónové privatizace.

V té době tvořily potenciál výrobního podniku dva závody, cca dvě třetiny tvořil závod v Hulíně a jednu třetinu závod ve Zborovicích. Celkem 1250 zaměstnanců v tomto období vyrábělo zejména různé druhy řezných nástrojů.

Ekonomický vývoj společnosti v té době nebyl příznivý. Čtyři nejvýznamnější obchodní organizace, odebírající převážnou část produkce, byly nesolventní a směřovaly k likvidaci. Zbývající vlastní odbytové cesty nepokrývaly ani 25% produkce. Výrobní potenciál měla společnost velmi úzce až jednoúčelově zaměřený. Posudek nezávislé poradenské firmy charakterizoval stav jako “malou připravenost na podnikání v tržním prostředí“.

Během transformace se změnilo zaměření společnosti PILANA. Doposud výrobní firma přestala nástroje a náradí sama produkovat, ale stala se "zastřešující organizací" výrobních s.r.o., kterým pronajímala své haly, stroje a ostatní zařízení. Sama také zajišťovala správu

výrobních areálů a administrativní činnosti. Toto uspořádání se s malými organizačními změnami udrželo dodnes: Pilana Nástrojárna, spol. s r.o. byla zapsána do obchodního rejstříku dne 6. prosince 1991. Vlastníky se staly dva lidé, kteří v té době působili jako techničtí pracovníci v Pilaně. Už sám název „nástrojárna“, vystihuje hlavní výrobní sortiment společnosti.

V dobách před privatizací tato dílna zajišťovala především „sousední“, výrobu specializovanými přípravky, měřidly apod. Charakter kusové výroby se ve společnosti zachoval i nadále.

6.2 Současnost firmy

V současné době je společnost Pilana nástrojárna spol. s r.o. plně soukromou společností s počtem pracovníků 32 a ročním objemem tržeb zhruba 20 mil Kč.

Hlavním výrobním programem společnosti je:

- formy na vstřikování plastů – jednoduché i vícenásobné včetně forem s horkými vtoky
- formy na hliník a slitiny kovů
- nástroje pro vytlačování plastových profilů
- nástroje pro tváření plechů (jednooperační nástroje stříhací, vystřihovací, ostřihovací, děrovací, ohýbací, tažné, protahovací a lemovací)
- nástroje pro tváření plechů stavebnicové, postupové a sdružené

Technologické možnosti společnosti:

Max. rozměry formy - 600 x 600 x 400 mm nebo max. hmotnost 600 kg

Max. rozměry střížných nástrojů – 800 x 600 x 500 mm nebo max. hmotnost 1 000 kg

Společnost má k dispozici následující strojní vybavení :

- elektroerozivní drátové řezání (AGIE Sprint 70)
- elektroerozivní hloubení (AGIE Mondo star 20)

- CNC frézovací a vrtací centrum (MCV 500)
- souřadnicová vyvrtávačka (SIP HIDROPTIC 6)
- soustružení max. průměr 500 x 750 mm
- frézování max. 1000 x 500 x 40 mm
- broušení na kulato max. průměr 250 x 630 mm
- broušení na plocho max 150 x 600 mm

Při současné tendenci České republiky, zapojit se do většiny evropských společenství, znamená to i pro tuto firmu řadu postupů, jimiž se chce přiblížit běžné praxi vyspělých zemí. Navíc je zcela nezbytné, při nedostatečném odbytu uvnitř ČR, aby firma stále udržovala či zvyšovala objem vývozu. Tyto skutečnosti musí mít vedení společnosti neustále v patrnosti a navíc to, co je pro řádnou funkci společnosti nezbytné, neustálé zlepšování vnitřní organizovanosti. Pilana Nástrojárna s.r.o. patří svou velikostí, co do počtu zaměstnanců, na spodní hranici středních firem. Ve své podstatě patří k nově vzniklým společnostem a to znamená neustálé dopracovávání především řady pomocných a obslužných činností, které jsou pro výrobu nezbytné a přitom navazují na systém řízení. Proto existuje snaha tyto činnosti, pokud je to i ekonomické, převádět pod vlastním řízením. Probíhá tudíž průběžná restrukturalizace společnosti. Prioritní je však nadále vlastní řízení výrobního procesu, od zadání objednávky až po její odvedení. Jsou pro to vytvořeny technické předpoklady, je nutno dopracovat softwarové souvislosti a následně u všech zaměstnanců zvýšit důraz na pečlivost ve výkonu činností na jednotlivých funkčních místech.

Vedení Pilana Nástrojárna s.r.o. nemá zpracován ani dlouhodobý, ani střednědobý, ba ani krátkodobý plán rozvoje firmy a chybí i zpracování konkrétních úkolů pro následující roky.

7 ANALÝZA PROCESŮ VE SPOLEČNOSTI

7.1 Analýza systému řízení zakázek

V rámci analýzy společnosti se v následujících kapitolách budu věnovat popisu jednotlivých procesů, tak jak probíhají ve společnosti, jejich výhody, nevýhody, odstranění nevýhod.

7.1.1 Přijímání zakázek

Přijímání zakázek ve společnosti probíhá tím způsobem, že majitel společnosti, který je sám jediný zodpovědný za styk se zákazníky zajistí po domluvě potřebné materiály pro vytvoření nabídky technickými pracovníky společnosti. V mnoha případech tyto nabídky také sám vypracovává. V této fázi se spoléhá na úsudek svůj i svých podřízených.

V případě, že se jedná o kusovou výrobu spíše jednodušších komponentů, bývá velmi často k dispozici výkresová dokumentace, na jejímž základě technik společnosti odhadne pravděpodobný výrobní čas. V této fázi nemá snahu ani dostupné zdroje informací pro konzultaci odhadovaných výrobních nákladů. Dokonce se tak neděje ani v případech, kdy je možné využít software pro programování CNC strojů ve společnosti při existenci 3D modelu, který je vstupním zdrojem informací pro tyto aplikace, a kdy využívání tohoto programu může poskytnout velice přesné podklady pro vypracování konkrétní nabídky na základě znalostí strojních časů úkonů na pracovištích s nejvyššími režijními náklady.

Pakliže se jedná o výrobu většího celku skládajícího se z mnoha komponentů (např. vstřikovací forma), dostane podklady pro vypracování grafického návrhu pracovník konstrukčního oddělení společnosti, který na základě tohoto zadání vypracuje návrh zpracování takovéto zakázky, jejímž výstupem jsou informace o rozměrech a použitých materiálech. Na základě těchto údajů pak jednatel společnosti provede srovnání této zakázky se zakázkou již zpracovanou a snaží se odhadnout výslednou nabídkovou cenu na základě posouzení rozdílů mezi posuzovanými údaji, pracností zakázky atp.

Důležitým aspektem je také vlastní stanovení výrobního termínu. Za dobu mého působení ve společnosti jsem došel k závěru, že jednatel společnosti se snaží stanovovat termíny výroby na základě termínu obvyklých u společností působících ve stejném oboru, ale

s daleko preciznějším systémem řízení celého výrobního procesu. Následek takového počínání je nedodržování smluvních termínů výroby a ztráty těch nejzajímavějších zákazníků.

Pilana Nástrojárna za poslední dva roky realizovala 1358 zakázek pro 96 podnikatelských subjektů. Asi 94 % těchto zakázek bylo zrealizováno po stanoveném termínu, u 38 % zakázek se „podařilo“ natáhnout realizaci dodávek na dvojnásobnou sjednanou lhůtu. 6 % v dohodnutém termínu realizovaných zakázek byly zakázky až na výjimky realizované pro jednu německou konstrukční kancelář, která jednak své závazky vůči Nástrojárně plnila včas a jednak také v takové výši, že bezpochyby muselo být prioritou plnění sjednaných termínů (rentabilita těchto tržeb dosahovala 2 až 3 násobku přímých nákladů).

Z celkového počtu 96 zadavatelů jich pouze 42 jsou stálými odběrateli s menší či větší frekvencí zadávání zakázek. Zbývajících 54 ekonomických subjektů zrealizovalo v Nástrojárně v průměru 2 – 3 zakázky bez toho, aby navázali na započatou spolupráci.

Mezi těmito zákazníky bylo nejméně 6 subdodavatelů pro automobilový průmysl. většina těchto firem má výborné finanční podmínky, vynikající platební morálku a propracovaný systém řízení snažící se eliminovat možné ztráty, především pak časové. Je na snadě, že takovýto zákazník bude požadovat přesné plnění uzavřené smlouvy, zejména právě co se týká termínu realizace zadaného projektu.

Firma se snaží lépe uplatňovat metodiku při provádění kalkulace výrobních nákladů, což snižuje nepřesnost odhadu jejich skutečné velikosti, dokonce se při ideálním průběhu projektu mohou blížit i skutečným nákladům. Bez zpětné kontroly však hrozí nebezpečí zpochybnění správnosti prováděné kalkulace a vzniká tak tlak zdola na změkčení ukazatelů sloužících za podklad pro kalkulace. To nakonec vede ke snižování tempa výkonnosti firmy a její zaostávání ve srovnání s ukazateli konkurence.

7.1.2 Kontrola stavu zakázek

Kontrola stavu zakázek vychází z průběžné fyzické kontroly rozpracovanosti jednotlivých komponentů mistrem, vedoucím výroby, popřípadě ředitelem společnosti. V případě zjištění nedostatků se odpovědná osoba snaží o rychlou nápravu předáváním ústních informací přímo na pracovišti pověřeném provedením pracovního úkonu. V případě odhadování dokončení termínu výroby se vychází ve velké většině případů z úsudku

nástrojařů na základě jejich praktických zkušeností, kteří jsou odpovědní za finální opracování, případně kompletování celého produktu.

7.1.3 Závěr z analýzy systému řízení zakázek

Zkrátit průběžné doby realizace projektů (doba od přijetí objednávky po dodání) a splnit požadované dodací lhůty. To generuje také jednotlivé dílčí aspekty jako například schopnost rychlého potvrzení - zda je zakázku možno přijmout, nebo ne, s ohledem na aktuální vytíženost výrobních kapacit, pokud ano, tak kdy apod. Nade vším stojí ještě aspekty finanční, které vyhodnotí, zda se určitá zakázka v daný moment podniku vyplatí, či nikoliv. A opět, pokud bude zakázka přijata, potom je nutné se rozhodnout, zda některé subdodávky bude výhodnější realizovat ve vlastní režii nebo nakoupit u externího dodavatele.

Na úspěšném kombinování dodacích lhůt, průběžné doby výroby, vytíženosti výrobních kapacit a řízení nákladovosti projektů potom závisí úspěch celého strojírenského podniku. Jedno chybné rozhodnutí na základě špatných či neúplných informací může společnost připravit o velké peníze.

výhody :

- žádné mě nenapadají, je to ten nejprostší způsob alespoň rámcového zhodnocení poptávky

nevýhody :

- nedochází k porovnání s náklady na již zpracované zakázky
- dlouhé termíny vypracování nabídky
- omezená použitelnost výstupu zhodnocování poptávky pro další zpracování zakázky
- nutná výborná praktická znalost všech použitých technologií ve výrobě

7.2 Analýza systému řízení výroby

V podniku existuje spíše charismatické vedení. Cíle, které si podnik vytknul, nejsou příliš konkrétní a vůbec se dále nerozpracovávají. Bez písemného záznamu nemohou být

nastoleny předpoklady pro jejich sdílení. Inovační aktivity nejsou chápány jako objektivní nutnost, ale vynucená nahodilost, na kterou se následně shánějí zdroje.

Zaměstnanci jsou využíváni pouze k plnění pracovních povinností, žádná iniciativa z jejich strany se neočekává a mnohdy je i nepřipustná. K motivaci se používají pouze hmotné stimuly a v případě jedno- či oboustranné nespokojenosti odchod pracovníka neohroží chod firmy. Za hlavní přínos zaměstnanců je považován jejich pracovní výkon. Zodpovědnost je centralizovaná, rozhodování je rychlé, momentální přínos je nadřazen dlouhodobějším tendencím.

Po technické stránce postrádá výroba kromě výkresové dokumentace jakékoliv další zabezpečení. Technologický postup k jednotlivým komponentům se omezuje pouze na vyjmenování technologií opracování používaných ve společnosti (soustružení, frézování, vrtání,...) a využití jejich výrobních kapacit na ten který komponent v korunách. Pracovníci potom na základě stanoveného TPV vykazují časy, strávené nad opracováním konkrétního komponentu, které jsou zaneseny do firemní databáze.

Tato databáze eviduje TPV zakázky, číslo pracovníka a čas prováděné operace. Podle prvních dvou kritérií se dají také tvořit sestavy, které jsou jediným výstupem z této databáze. Tato databáze vzhledem k jejímu stáří (odpovědné složky mluví o 15-ti letech) není kompatibilní se žádným, v současnosti používaným softwarem. Výstupy z této databáze slouží pak jako podklady pro účetní oddělení společnosti.

Při řízení vlastní výroby jednoznačně převažuje operativa a řešení okamžitých, zjištěných nedostatků a odchylek ve výrobě nad koncepčním přístupem k celému výrobnímu procesu. Vzhledem k tomu, že výroba není po stránce její technické přípravy vůbec zabezpečena, vychází ze pouze z úsudků dvou pracovníků odpovědných za řízení výroby ve společnosti (vedoucí výroby a mistr), vycházejících z jejich praktických zkušeností. Neméně často do těchto procesů zasahují i další pracovníci společnosti, jmenovitě ředitel, konstruktér i technolog, a ne vždy na základě jednotného konsensu. I z tohoto důvodu se nezdá stává, že jednicový pracovník dostává protichůdné informace.

V případě, že se objeví zakázka, která má na základě nasmlouvané ceny vyšší rentabilitu tržeb, a je podmíněna krátkým termínem výroby, vždy dostane přednost před již rozpracovanými zakázkami, jen s minimálními ohledy na vztahy konkrétních zákazníků

k firmě a jejich předpokládanému potenciálu pro společnost. I v tomto případě je evidentní snaha řešit okamžitou situaci společnosti.

7.2.1 Závěr z analýzy systému řízení výroby

Vedení společnosti o inovacích vůbec neuvažuje. S největší pravděpodobností je neumí ani definovat a pokud je provádějí, jejich význam neumějí docenit. Zároveň je zřejmé, že úvahy o budoucnosti firmy jsou odkládány za vyřešení problémů současnosti.

Současný stav ve firmě napovídá o náchylnosti firmy vystavovat se riziku. Často se proto může dostávat do kritických situací budoucích projektů. Konkurenceschopnost firmy a její budoucí prognóza je nejistá.

Je zřejmá nepřipravenost firmy ke zlepšování výkonnosti. Upřednostňuje se rigidita plánovacích procesů. Změny jsou chápány jako rušivý element, se kterým se firma musí vyrovnávat. Rizikovost inovačních podnětů je přeceňována a převládá opatrný přístup při vychýlení se ze směru daného tradicí a zkušenostmi. Nízká ochota riskovat může ovšem být na škodu.

výhody :

- vynucené operativní řešení každého problému s nutnou delegací rozhodovací pravomoci na jednoho člověka

nevýhody :

- nutná dokonalá znalost použitých technologií a jejich možností, konstrukce a možných technologických postupů při výrobě kteréhokoliv komponentu řídicími složkami výroby, což sebou nese vysoké nároky na tyto osoby
- nemožnost zjištění okamžitého stavu rozpracovanosti jednotlivých zakázek
- minimální možnosti ovlivnění termínu výroby zakázky
- ztížená identifikace úzkých míst ve výrobě a naopak využití kapacity jednotlivých pracovišť
- velice omezené ovlivnění výkonnosti jednotlivých pracovišť
-
-

7.3 Analýza systému řízení vztahů se zákazníky

Vedení společnosti spoléhá na úsudek a zkušenosti svých obchodníků, kteří odhadují budoucí myšlení a potřeby zákazníků. Vzhledem k tomu, že se jedná vesměs o odborníky, je jejich subjektivní pohled nebezpečný v tom smyslu, že podceňuje vkus a mínění zákazníka. Vnucování názorů ze strany odborníka může vyústit až v agresivní marketing, který spíše zákazníky odradí, než aby poskytoval prostor k vnímání jejich názorů a postojů.

Firma spoléhá především na pasivní zákaznické reakce. Firma se řídí defenzivní strategií eliminace negativní odezvy zákazníků a předpokládají kladné přijetí produktu tam, kde odezva chybí. Pokud takto zaměřená firma uvažuje o případných inovacích, vycházejí tyto z produktu a vzniká riziko jeho nepřijetí ze strany zákazníků. Firma se odezvou na své produkty ze strany zákazníků nezabývá systematicky. Informace, které se tímto způsobem získají, jsou redukovány a mnohdy nepodchycují všechny důležité okolnosti rozhodovacích procesů zákazníků. Parametry odezvy musí být zvoleny tak, aby se daly dobře oddělit vlivy jednotlivých jevů, což je pro úzce nespecifikované firmy velmi složité.

Firma přenosu marketingových informací nevěnuje dostatečnou pozornost. Vedení staví obvykle na rutíně a praktických zkušenostech a pak především na know-how svých pracovníků. Problém nastane tehdy, když zmíněný pracovník odejde. Nepředávání informací vede k růstu hodnoty pracovníka a vytváření pseudoklíčových pozic ve firmě.

Vedení společnosti cílevědomě neřídí svoji budoucí pozici na trhu, a proto se obvykle nezabývá plánováním marketingových aktivit. Neplánování a nesledování nákladů na marketing často zkresluje ekonomický výsledek obchodního případu tím, že generovaná hrubá marže není dost vysoká k pokrytí všech nákladů, včetně marketingových. Tím je omezován inovační potenciál firmy.

7.3.1 Závěr z analýzy systému řízení vztahů se zákazníky

Firma vychází z přesvědčení o loajalitě zákazníků, k čemuž ji opravňují historické zkušenosti jejího managementu. Firma sází přitom více na produkt, který ovšem nekonfrontuje s přístupy konkurence. Toto chování se může rovněž vyskytovat u firem ovládající určitý „výklenek“, trhu a sázících na silné a tradiční vztahy se svými partnery, bohužel ani jedno z toho se netýká společnosti Pilana Nástrojárna, protože stejně jako ona, tak i daleko více společností typu nástrojáren vzniklo v rámci privatizace jako samostatné

pracoviště specializované na kusovou zakázkovou výrobu, protože každá větší společnost strojírensky zaměřená měla nutnost udržování takovéhoho pracoviště pro svoje zabezpečení výroby a konkurence je i v tomto oboru a směru poměrně rozsáhlá, i když na druhou stranu, na podobných principech jako Pilana Nástrojárna působí spousta takových společností.

výhody :

- opět mne žádné nenapadají

nevýhody :

- reálná hrozba ztráty zákazníků bez rozdílu jejich možného potenciálu pro společnost
- možná degradace jména společnosti u stávajících i potencionálních zákazníků
- neexistence zpětná vazby na zjištění a odstranění možných nedostatků ve výrobě
- absence seriózního přístupu k zákazníkům, udržování dobrých vztahů s okolím
-
-

8 ANALÝZA RENTABILITY SPOLEČNOSTI

8.1.1 Základní ukazatele

Jako vhodným doplňkem analýzy společnosti se mi jeví analýza rentability vloženého kapitálu, kdy nám poměřováním zisku s jinými veličinami určuje ukazatele ziskovosti, abychom na jejich základě mohli do budoucna zhodnotit úspěšnost splnění podnikových cílů.

Za klíčové měřítko rentability je považována rentabilita celkového kapitálu. Poměřuje zisk a celková aktiva vložená do podnikání bez ohledu na to, zda jsou financována ze zdrojů vlastních či cizích. Dosazujeme zisk zvýšený o zdaněné úroky, tj. poměřujeme vložené prostředky nejen se ziskem, ale i s efekty, které vyplývají ze zhodnocení cizího kapitálu. Zahrnutí úroků do nákladů vede ke snížení zisku a tím i k nižší dani z příjmu. Právě o tuto ušetřenou částku je cena cizího kapitálu nižší. Tento ukazatel umožňuje stanovení mezní úrokové míry, za kterou je ještě výhodné přijmout cizí kapitál. Samotný ukazatel rentability celkového kapitálu vykazuje na konci sledovaných let v návaznosti na zvyšující se zisk rostoucí tendenci. V roce 2003 připadá na 1 Kč celkového kapitálu 0,016 Kč čistého zisku. V průběhu roku 2004 se vyšplhala rentabilita celkového kapitálu na 5,57 %.

Použití cizího kapitálu by ale nebylo vhodné, kdyby rentabilita celkového kapitálu převyšovala úroveň rentability vlastního jmění.

Rentabilita vlastního jmění, neboli míra zisku vypočtená z vlastního jmění, je ukazatelem, jímž lze zjistit, zda vlastní kapitál vložený do podnikání přináší dostatečný výnos.

V roce 2003 připadalo na 1 Kč vlastního jmění 0,018 Kč zisku. Konec roku 2004 přinesl zvýšení rentability vlastního jmění na 6,98 %. To bylo samozřejmě způsobeno i snížením celkové částky jak cizích zdrojů, tak vlastního jmění při zvyšování celkových tržeb společnosti.

Na rentabilitu společnosti má vliv celá řada faktorů (např. výše tržeb, výše nákladů, zisk po zdanění, daň z příjmu, úroková sazba ...). Z tohoto důvodu lze rentabilitu vlastního jmění rozložit na součin dílčích ukazatelů, jimiž jsou ziskové rozpětí (ZR), obrat aktiv (OA) a finanční páka (FP).

$$RVJ = ZR * OA * FP$$

$$2003 : RVJ = 0,013 * 1,7 * 2,19 = 0,048$$

2004: $RVJ = 0,043 * 2,14 * 2,12 = 0,195$

Ziskové rozpětí, nebo také rentabilita tržeb ukazuje, že na 1 Kč tržeb připadalo v roce 2004 4,26 % čistého zisku. Oproti roku 2003 to znamená rapidní nárůst, a to z 1,29 %. Ziskové rozpětí má rostoucí tendenci, což je důsledkem rychlejšího nárůstu čistého zisku než je růst tržeb.

Obrat aktiv ukazuje, jak intenzivně využívá společnost svého majetku s cílem dosáhnout tržeb. Za rok 2004 se celková aktiva obrátí 2,14 - krát, což je zvýšení vzhledem ke konci roku

2003, kdy se celkový majetek obrátil 1,7 - krát. Znamená to pokles doby obratu, a to z 215 dní na 171 dní. Příčinou této situace je, že během roku objem tržeb rostl rychleji než celková bilanční suma.

Ukazatel finanční páky je nepřímým vyjádřením zastoupení cizích zdrojů ve finanční struktuře společnosti. Poměruje totiž celkový majetek k vlastním zdrojům krytí. Platí, že čím je zadluženost vyšší, tím je i ukazatel finanční páky vyšší. V případě, že relace vlastního a cizího kapitálu je taková, že rentabilita celkového kapitálu ze zisku před úroky a daněmi přesahuje úrokovou míru z cizího kapitálu, působí zadluženost příznivě na rentabilitu vlastního kapitálu (působí jako finanční páka). V našem případě se finanční páka pohybuje klesajícím tempem. K 31. 12. 2003 připadalo na 1 Kč vlastních zdrojů 2,19 Kč celkových aktiv a k 31. 12. 2004 došlo ke snížení (tj. v důsledku snižování zadluženosti), kdy na 1 Kč vlastního kapitálu připadalo 2,12 Kč celkových aktiv, což způsobilo, že i přes velice pozitivní vývoj v obou ukazatelích nepůsobila finanční páka v roce 2004 takovou silou, jako rok předešlý. Při rozložení ukazatele RVJ lze konstatovat, že na zvýšení rentability vlastního kapitálu mělo vliv hlavně zvyšování rentability tržeb.

8.1.2 Další ukazatele

Podíl výrobní spotřeby na výrobě

Záporně lze hodnotit, že se firmě nepodařilo snížit podíl výrobní spotřeby vzhledem k celkovým výkonům společnosti, ba naopak došlo k jejímu nárůstu, a to o 2% vzhledem k celkovým výkonům.

Nákladovost výnosů

Ukazuje zatížení výnosů firmy celkovými náklady. Hodnota ukazatele v jednotlivých letech má správný klesající trend.

Materiálová náročnost výnosů

Vyjadřuje zatížení výnosů spotřebovaným materiálem a energií. Ve sledovaných letech dosahuje společnost v této oblasti navýšení absolutní i poměrné částky. V roce 2004 připadalo na 1 Kč výnosů 35 hal/Kč materiálových nákladů, což je oproti roku 2003 o 0,7 % více.

Mzdová produktivita

Udává kolik Kč výnosů připadá na 1 Kč vyplacených mezd. Do čitatele dosazujeme přidanou hodnotu. V našem případě došlo k podstatnému nárůstu poměrné částky osobních nákladů na přidané hodnotě a to z 81,5 % v roce 2003 na 86 % v roce 2004, což lze hodnotit záporně, neboť toto navýšení negativně ovlivnilo celkovou výši zisku společnosti, zvláště když v našem případě nedošlo k nárůstu přesčasových hodin, což by se v důsledku vyplácení příplatků za přesčasovou práci mohlo do tohoto poměru promítnout. Tato skutečnost svědčí buď o nedostatečné připravenosti výroby (respektive v odhadu mzdových a časových nároků na jednotlivé zakázky), nebo o špatné organizovanosti výroby a nedůsledné kontrole vykázaných pracovních úkonů.

Produktivita práce z přidané hodnoty

Vyjadřuje kolik Kč přidané hodnoty připadá na 1 zaměstnance. V průběhu let dochází k posilování tohoto ukazatele, vzhledem k tomu, že ve sledovaných obdobích nedošlo ke kolísání počtu zaměstnanců oproti nárůstu přidané hodnoty.

Vázanost zásob na výnosy

Udává jaký objem zásob je vázán na 1 Kč celkových výnosů. Hodnota ukazatele by v čase měla klesat, ne jako u společnosti Pilana nástrojárna s.r.o., kdy z 9 hal/Kč v roce 2003 stoupl na 10 hal/Kč v roce 2004.

8.1.3 Závěr z analýzy rentability

Pokud by se firmě podařilo zvýšit rentabilitu tržeb snížením podílu mzdových nákladů, může dosahovat uspokojivých výsledků, jak nakonec ukazuje i rozdíl mezi sledovanými

roky. Ale nemůže se stát, aby došlo ke zvyšování rentability tržeb pouze navyšováním jejich objemu, jako v tomto případě. Kdyby se firmě podařilo udržet mzdové náklady na stejné úrovni v roce 2004 stejně jako v roce 2003, dosáhla by více jak dvojnásobného zisku a taktéž dvojnásobné rentability tržeb. a v případě, že by se jí podařilo snížit mzdové náklady na 60 % přidané hodnoty, výsledky (zisk 2 mil.Kč, rentabilita vlastního jmění kolem 50–ti procent) by umožňovali společnosti buďto ozdravit kapitálovou strukturu oddlužením, nebo provádět přiměřeně rozsáhlé investice do strojového vybavení, což by sebou přinášelo další možnosti mimořádného zisku. Otázkou zůstává jak snížit podíl mzdových nákladů – jestli postačí zavedení opatření v oblasti řízení společnosti a důslednou kontrolou vývoje nákladových položek, nebo by muselo dojít k navýšení ceny produkce o v této době nedostačující zisk. Snížení podílu mzdových nákladů by se nicméně nemělo odrazit na platech zaměstnanců. Tato firma jako mnohé jiné v tomto oboru stojí především na schopnostech a zkušenostech lidí, kterých je na trhu práce nedostatek.

9 MOŽNOSTI REALIZACE OPERAČNÍHO SYSTÉMU

Vzhledem k analýze společnosti, která se týkala zhodnocení systému řízení vztahů se zákazníky, řízení přijímání zakázek a výroby a také vzhledem k analýze rentability společnosti, kde jsem se zaměřil na rentabilitu mzdových nákladů se jako nejdůležitějším krokem pro společnost jeví návrh a realizace postupů a opatření, které by vedli k racionalizaci výše zmiňovaných procesů. Pakliže se podaří vytvořit účinný nástroj, který umožní větší kontrolu jak rozpracovanosti jednotlivých zakázek, tak samotného výrobního procesu, povede to jednak k možnosti většího vlivu na samotné procesy ve výrobě, tak k větší efektivitě výroby konkrétních zakázek – potažmo jejich rentabilitě.

Dále by bylo vhodné vytvořit nástroj, který by, pokud bude správně a pečlivě využíván, napomohl řízení vztahů se zákazníky, což bude mít podstatný vliv na konsolidaci vztahů s perspektivními zákazníky i s nejširším okolím společnosti.

Takový systém, jako byl výše popsán by společnost stál několik desítek či stovek tisíc korun, což pro společnost s počtem pracovníků kolem 40, s nestabilní finanční situací činí takovou aktivitu od prvopočátku neatraktivní.

Pro ilustraci uvádím cenovou nabídku od společnosti CMP work, která nabízí modulární systém integrovaného systému pro přípravu, plánování a řízení výroby, včetně NC programování. ceny v závorkách jsou ceny jednotlivých modulů.[23]

Moduly:

1. Nabídky (19 900,- Kč)

Tvorba nabídek, tisk nabídek, evidence nabídek, hodnocení úspěšnosti nabídek

2. Zakázky (19 900,- Kč)

Zadání zakázky (Číslo ,typ, název, termín , cena,...), ukončení zakázky, stav zakázky, tisk zakázkového listu, dodacího listu, faktur,

3. Kusovník, materiál (19 900,- Kč)

Definice pozic zakázky, vytvoření a modifikace kusovníku, možnost načtení z externího CAD systému, rozpad struktury výrobků do výroby a generování požadavků na materiál, sledování stavu pozice (ve výrobě, hotová, expedovaná, apod....)

4. Technologie (29 900,- Kč)

Vytvoření a modifikace výrobních postupů, vazba na časy, pracoviště, tarify,, tisk výrobních postupů, využití vzorových postupů, kopírování postupů

5. Plánování, kapacity (19 900,- Kč)

Přehled zásoby připravené práce na jednotlivá pracoviště, výpočet termínů pro jednotlivé operace, termínový plán pro jednotlivá pracoviště, okamžité přeplánování při změně termínu zakázky, času operace nebo kapacity pracoviště

6. Výroba (29 900,- Kč)

Přidělení práce, odepsání práce, včetně zadání času, evidence dělníků, zadání mzdových nákladů, pracoviště, přehled připravenosti zakázky, přehled rozpracovanosti zakázky

7. Objednávky (9 900,- Kč)

Zpracování požadavků na objednávku, výběr dodavatele, tisk objednávek, sledování stavu objednávek - vyřízená, nevyřízená, částečné plnění,, informace o předchozích dodávkách (ceny, dodací lhůty,...)

8. Sklady (29 900,- Kč)

Komplexní skladová evidence, členění dodavatelů materiálu na kategorie A,B,C (ISO 9001), definice struktury výrobku do neomezené úrovně, možnost zobrazení foto pro každou položku, technologický postup u každého výrobku, funkce PRODEJNA pro přímý prodej ze skladu na prodejky nebo faktury.

9. Archiv (zdarma)

Integrovaný modul archiv umožňuje ukládat libovolný počet tabulek, dokumentů, e-mailů, skenovaných dokumentů, fotografií, výkresů, NC programů,, ukládat lze ke každé nabídce, zakázce, objednávce, skladové položce, adrese,....

10. Analýzy (zdarma)

Přehled spotřeby času na jednotlivých pracovištích za období, náklady na zakázku, nedokončená výroba, dokončená výroba

11. NC programování (27 800,- Kč)

Jednoduchá a rychlá příprava NC programu mimo obráběcí stroj, zadání geometrie obrábění je doplněno CAD funkcemi pro řešení různých průsečíků a pomocných bodů. Zadání technologie spočívá pouze ve vyplnění příslušného formuláře, minimální čas

potřebný k zaškolení, zadání geometrie obrábění probíhá obdobným způsobem jako na CNC stroji, rychlá editace hotového programu, kvalitní postprocessing zajišťuje převod obecného programu do všech strojů = snížení kapacitních problémů, menší riziko chyby. Postprocesory využívají cykly strojů, tzn. generované NC programy jsou kratší a čitelnější, přímé načtení výkresu z CAD systému ve formátu DXF, kalkulace NC programů se zohledněním konkrétního stroje, (časy výměn nástrojů, hodinové sazby apod.)

Při součtu všech položek (vyjma modulu NC programování, neboť společnost používá moderní nástroj založený na programování obrábění 3D modelů, které jsou standardním výstupem technické přípravy výroby) se dostaneme k sumě 179 200,- Kč bez DPH. A vzhledem k tomu, co jsem vzpomínal na začátku této kapitoly, je reálnost nákupu takového systému spolu s nejistou návratností takové investice z pohledu odpovědných orgánů společnosti Pilana Nástrojárna, činí tuto aktivitu od prvopočátku nezajímavou.

Otázka, kterou jsem si tedy na začátku práce položil, zněla jestli neexistuje reálná možnost využití stávajícího hardwarového a softwarového vybavení společnosti pro podstatné zlepšení komunikace mezi útvary a získávání relevantních údajů, což by mělo v konečném důsledku přinést zefektivnění jednotlivých kroků v realizaci zakázky – ať už je to rychlejší a přesnější kalkulace nákladů při stanovení nabídky, možnost paralelizování konstrukčních a výrobních procesů, (což by mělo mít za následek podstatné zkrácení dodacích lhůt), přesné zhodnocení rentability zakázky na základě porovnání plánovaných a skutečných nákladů a také připojování odpovídajících dokumentů k jednotlivým zakázkám.

Pro výčet těchto důležitých informací, které by měl fungující systém poskytovat jsem vycházel z teoretické části diplomového projektu, kde jsem jednotlivé aspekty, které by měl fungující systém mít a poskytovat relevantní informace označil pořadovými čísly. Od fungujícího systému si tedy slibuji toto :

- sdílený zdroj důležitých informací přístupný většímu počtu uživatelů
- rychlé stanovení nákladů na zakázku v závislosti na dříve provedených zakázkách
- přehled o aktuálním stavu výroby
- porovnávání plánovaných a skutečných nákladů i během nedokončené výroby
- připojení relevantních dokumentů k jednotlivým zakázkám

Tyto body byly stanoveny na základě popisu přínosů systému ERP pro podniky typu nástrojářen v odborném tisku.

Když jsem si tedy položil otázku racionalizace řízení zakázek, napadlo mě v této souvislosti využívat program, se kterým se téměř každý z technických pracovníků setkává každý den, jehož základní funkce ovládá, ale nemá potuchy o jeho daleko větších možnostech (to nakonec ani já). Mluvím tedy o tabulkovém procesoru Microsoft Excel, který bývá standardně využíván pro běžné a podřadné podnikové aplikace. Ale spousta lidí se naučila tento program a jeho funkce také využívat daleko důmyslněji. Já sám v práci využívám databázi zákazníků, která mi daleko pružněji dovoluje pracovat s jednotlivými údaji, i když ve společnosti existuje zavedený databázový systém za několik miliónů korun.

S využitím funkcí tohoto programu, ať už je to filtrování, matematické funkce, používání souhrnů a nebo tvorba a využívání hypertextových odkazů, případně také využívání tvorby kontingenčních tabulek a grafů a také v neposlední řadě využívání maker, jejichž tvorba je podmíněna alespoň omezenou znalostí programovacího jazyka Vizual Basic mohl být teoreticky vytvořen funkční strom databázového systému s rychlým přístupem k informacím a získávání důležitých údajů o jednotlivých zakázkách. A já doufám že na závěr budu moci popsat ještě více možností využití takového systému, než co si od takového systému slibuje autor odborného článku.

Vzhledem k tomu, že se jedná o rozšířenější využití aplikace je na snadě, že budou daleko větší nároky na, potažmo problémy se zachováním integrity dat, definicí jednotlivých přístupových omezení a náročností se správou takového systému. Specialista na podnikové databázové systémy by jistě popsal několik desítek stran dokumentu týkajících se možných problémů se zavedením takového „systému“, ale já jako věci neznalý laik těmito „handicap“ prozatím zatížen nejsem. Mám v této chvíli nějaké zkušenosti s databázovým systémem K2 (coby prostý uživatel), kterého pořízení a udržení ve funkčním stavu stojí společnost několik miliónů korun a jsem obeznámen a využívám jeho základní funkce. I když samozřejmě jeho kvality a množství funkcí nikdy případný navržený systém nedosáhne, vím, co se od funkčního databázového systému především chce.

Při navrhování a ověřování funkčnosti takového systému se jistě další problémy vyskytnou, i když doufám, že dojdou k závěru, že takovýto systém (třeba i v omezenější podobě než jakou zamýšlím) má podstatný vliv na racionalizaci procesů, které přímo ovlivňují nejdůležitější firemní ukazatele, jako je plnění dodacích termínů, stanovení nabídkové

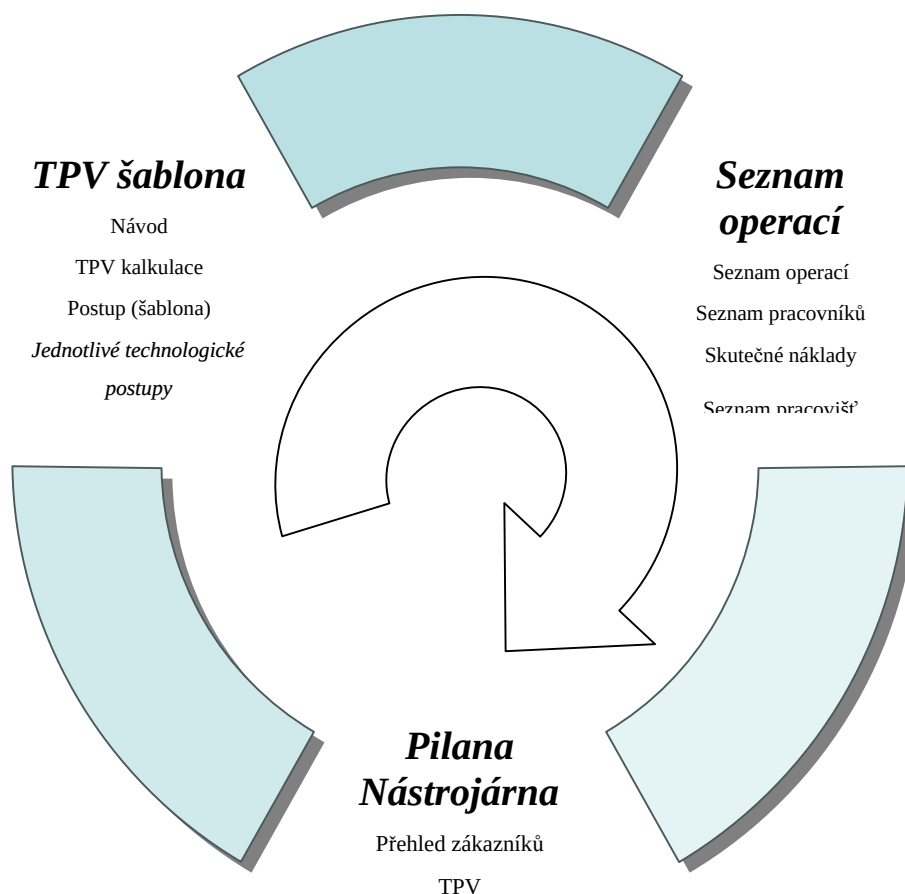
ceny, využívání kapacity výroby, zprůhlednění mzdových nákladů u jednicových pracovníků atp.

10 FUNKČNÍ STROM DATABÁZE

Při navrhování funkčního stromu databáze jsem vycházel z nutnosti používání jednotlivých součástí databáze odpovědnými útvary společnosti. Původně jsem zamýšlel vytvořit aplikaci, která by byla spíše určena pro evidenci a filtraci základních údajů, jejichž správa by byla v kompetenci jednoho, maximálně dvou uživatelů. Jak jsem ale postupem času objevoval možnosti excelu, a to hlavně programování maker, otevíraly se daleko širší možnosti využití databáze. Hlavní přínos celé aplikace vidím především v podávání okamžitých a přesných informací o stavu výroby dle nastavených parametrů – ať už je to určení volné kapacity na jednotlivých pracovištích, odhalení úzkého místa ve výrobě, porovnání plánovaných a skutečných nákladů jednotlivých zakázek v kterékoli fázi výrobního procesu a jejich rozpracovanosti atd.

Vzhledem k tomu, že se nejedná o speciální databázový systém společnosti, kde každému z uživatelů stačí k používání takového programu základní znalosti té které části systému, kterou ze své pozice nejvíce využívá, bude používání takové aplikace klást zvýšené nároky na preciznost obsluhy. To by na druhou stranu mělo být usnadněno známým prostředím excelu.

Jsem si také vědom, že nevytvořím aplikaci, která by při současné práci na několika stanicích byla schopna zaznamenávat paralelně prováděné změny, což vytváří další nutnost jednak důsledné práce uživatelů, omezení přístupových práv pro lepší flexibilitu systému a také zvyšuje nutnost zvýšené komunikace, případně pro zjednodušení i stanovení doby přístupu uživatelů k jednotlivým souborům.



Obr. 2. Vztahy mezi excelovskými aplikacemi v systému řízení

Hlavní kmen databázového stromu tvoří dva excelovské soubory, a to „Seznam operací“ a „Pilana Nástrojárna“, k nimž se přiřazují jednotlivé dokumenty týkající se konkrétních zakázek vycházející z třetího základního souboru a to šablony pro tvorbu technologických postupů výroby – „Šablona TPV“. Na všechny tyto soubory se samozřejmě mohou nabalovat další, ať už to budou jednotlivé dokumenty písemného charakteru (smlouvy, nabídky, obchodní dopisy atp.) nebo dokumenty technického zaměření (výkresy, 3D modely, obrázky ve formátu JPG, programy pro CNC stroje atp.).

V následujících odstavcích budu popisovat funkci jednotlivých souborů, jejich vzájemné vazby a možnosti jejich využití pro efektivní řízení jednotlivých zakázek i celého výrobního procesu.

Záměrně budu postupovat ve směru šipky (obr. č. 1) od vytvoření TPV, přes sledování rozpracovanosti výroby pomocí zadáváním relevantních parametrů v souboru „Seznam operací“ až po vyhodnocení rentability jednotlivých zakázek podle zvolených parametrů, aby bylo možné lépe demonstrovat funkci celé aplikace.

10.1 Šablona TPV

Tento soubor slouží v první fázi pro nacenění poptávky na základě srovnání nákladů starších zakázek ekvivalentní pracnosti.

Soubor obsahuje tři základní listy a to :

- Návod

obsahuje tlačítka jednotlivých maker spolu s jejich funkčními popisy

- TVP – kalkulace

slouží především pro stanovení nabídkové ceny a termínu dodání v první fázi jednání na základě konkrétní poptávky

- Postup

tento list je šablonou pro nově vzniklé technologické postupy

V této fázi je stanovení správné nabídkové ceny klíčovým problémem, kdy jsou kladeny zvýšené nároky na znalosti odpovědného technického pracovníka. V této společnosti je to usnadněno tím, že odpovědný člověk je v jedné osobě zastoupením rozpočtáře, (provozního) technologa a programátora CNC strojů (jestli by mělo dojít v některé fázi k nesprávnému stanovení strojního času u jednotlivých komponentů, největší ztráty hrozí právě při špatném odhadu časové náročnosti na pracovištích s nejvyššími režijními náklady. Tyto pracoviště jsou CNC frézka a CNC stroje pro elektroerozivní řezání a obrábění).

Tato skutečnost samozřejmě klade zvýšené nároky na znalosti a schopnosti takového pracovníka. Usnadněno by to mělo být tím, že tomuto člověku projde pod rukama skutečně každá zakázka uvolněná do výroby. Z pohledu personálního obsazení je toto místo možná

„nejjužším“ místem v celé společnosti, nicméně při speciální zakázkové výrobě jsou kladeny vysoké nároky na kteréhokoliv jednotlivého pracovníka společnosti.

Soubor může ve fázi vyhotovení nabídky uložit např. do adresáře nabídek k tomu, kterému zákazníkovi (hypertextový odkaz na relevantní adresáře existuje v kartě „Přehled zákazníků“ v souboru PN, pod aktuálním datumem. V případě akceptování nabídky by se údaje neměnily, ale pouze konfrontovaly se skutečným stavem zakázky. V první fázi je nutné rozepsat zakázku podle jednotlivých komponentů- jak už to bývá obvyklé u zakázkové výroby v oblasti přesného strojírenství, téměř každá zakázka podmiňuje výrobu několika komponentů, tzn. vyplnit sloupce s informacemi o názvu, materiálu, rozměru a počtu jednotlivých komponentů, časové náročnosti jednotlivých pracovišť (kde už jsou zaneseny náklady včetně výrobních režii) a ceně materiálu použitého k výrobě jednoho kusu toho kterého komponentu.

Dále je nutné stanovit koeficient režijních nákladů, které sebou výroba jednotlivých komponentů přináší – musí být zohledněno logistické zabezpečení výroby, nutnost zpracování zakázky vlastní konstrukční kanceláří, příprava programů pro CNC stroje atp. V případě, že se technolog na základě zkušeností, aktuální výrobní kapacity a technologických možností rozhodne pro výrobu nebo participaci na výrobě jednotlivých komponentů ve spolupráci s kooperující společností, musí být v koeficientu režijních nákladů zohledněna i tato skutečnost.

Při stanovení nabídkové ceny se tedy vychází jednak z dodané výkresové dokumentace, nebo na základě zpracování návrhu vlastního konstrukčního řešení vypracovaném konstrukčním oddělením a také, jak už jsem zmínil výše, také na základě informací o nákladovosti předešlých zakázek v závislosti na spotřebovaném strojním čase. Tyto informace jsou dostupné jednak v kartě „TPV“ v souboru PN. Tam lze zjistit údaje rentability jednotlivých zakázek, které by mohli typově odpovídat jednotlivým poptávkám, kdy se využívá především automatický filtr.

V případě nutnosti zjištění přesnějších údajů k jednotlivým komponentům je možné v kartě „Seznam operací“ ve stejnojmenném souboru zjistit přesné strojní časy na jednotlivých pracovištích u jednotlivých komponentů a pomocí nastavení filtru a použití makra „Výpočet skutečných nákladů“ zaneset relevantní informace do karty „Skutečné náklady na zakázku“, kde jsou lehce a přehledně zpřístupněny.

V další fázi dostane rozpracované náklady odpovědný pracovník společnosti (v našem případě je v osobě majitele a ředitele společnosti), který na základě rentability a ziskovosti jednotlivých zakázek a zákazníků stanoví koeficient rentability. Vše se děje stále v jedné a té samé kartě „TPV kalkulace“ v adekvátním souboru. Hypertextový odkaz na tento soubor je možné zasílat elektronickou poštou a to z toho důvodu, aby jednotlivé změny probíhali pouze v jednom souboru.

Výsledný dokument by mohl vypadat tak, jak je zobrazeno na obrázku č. 4 v příloze PI – obrázky (tam budou umístěny veškeré obrázky zmiňované v projektové části diplomové práce).

Na obchodníkovi společnosti může být také stanovení termínu výroby, k čemuž slouží makro pod názvem „Termín výroby“ na listu „Nápověda“ (makro lze použít pouze při zavřeném souboru „Seznam operací“). Při spuštění makra dojde k přenosu plánovaných výrobních časů a jejich porovnání se současnou výrobní kapacitou. Tento termín je stanovený na základě kalkulace normohodin rozpočítaných na tom kterém komponentu a současné vytiženosti výroby vzhledem k rozpracovaným zakázkám. Tento výstup také při správném vyplnění nemocnosti jednicových pracovníků zohledňuje současnou kapacitu pracoviště podle tohoto aspektu. Výstup je udán v pracovních dnech (Soubor „Seznam operací“, list „Seznam pracovišť“, buňka K13). Výstup je zobrazen na obrázku č. 5

Pracovník zodpovědný za uzavření smlouvy by měl samozřejmě počítat s časovou rezervou, která by měla vycházet ze zkušeností o přesnosti stanovování časové náročnosti výroby na základě stanovení rámcové nabídky. I vzhledem k neočekávaným událostem (např. zvýšená nemocnost) by měla tato časová rezerva činit minimálně 30% výsledného pracovního času (např.: když vyjde plánovaný termín výroby 20 pracovních dnů, pro nabídku počítat s min. 26 pracovními dny).

V případě akceptování nabídnuté ceny a dodacích podmínek, vytvoří odpovědný pracovník technologické postupy k jednotlivým komponentům zakázky, a to tak, že nejdříve vepíše datum akceptování nabídky a maximální počet dnů potřebných na výrobu dle dohodnutých podmínek. Pak použitím makra „Tvorba TPV“ z karty „Nápověda“ se vykopírují nové listy podle šablony, která je na listu „Postup“ pod názvy TPV.1 – TPV.10, kde se zkopírují

relevantní údaje k jednotlivým komponentům z listu „TPV kalkulace“ včetně datumu přijetí zakázky a datumu předpokládané expedice.

Každý z těchto listů obsahuje matematické vzorce, které během tvorby každého technologického postupu okamžitě dopočítává spotřebovaný strojní čas. Technolog ke každému komponentu vytvoří postup, kde bude vyplněno číslo TPV, název a popis operace, pracoviště, použitá technologie, přesný čas na seřízení stroje a na časovou náročnost na zpracování jednoho kusu na tom kterém pracovišti, počet zpracovávaných kusů (při operaci kontrola, nebo při odlišnostech jednotlivých komponentů nemusí být počet kusů zpracovávaných na jednotlivých pracovištích totožný s počtem kusů výrobní dávky).

V posledním sloupci pod názvem celkem náklady za operaci se podle použitého pracoviště dopočítají přesné náklady na každou operaci, které se pak sečítají v záhlaví každé průvodky TPV. Ve fázi tvorby technologických postupů jsou kladeny velké nároky na znalosti a schopnosti technického pracovníka ať už z důvodu nutnosti dodržení správného sledu operací, tak z důvodu stanovení potřebného času na výrobu. Jeho správné plnění jednicovými pracovníky se v konečné fázi odrazí na pohybu jejich prémiové složky mzdy, ale k tomu se podrobněji vrátím později, při popisu souboru „Seznam operací“.

K tomu, aby byly správně stanoveny strojní časy může významně pomoci soubor PN spolu se souborem „Seznam operací“ a soubory již zpracovaných jednotlivých zakázek s technologickými postupy. V souboru PN v listu TPV se dají vyfiltrovat jednak informace o zákazníkovi a také informace o názvu výrobku, které mohou odpovídat zadání tvorby nového postupu. V hypertextovém odkazu se potom dotýčný pracovník dostane do odpovídajícího souboru TPV toho kterého souboru, kde jsou jednak rozměry jednotlivých komponentů, použitý materiál a také hypertextové odkazy na jednotlivé výkresy.

Pakliže shledá značnou podobnost mezi dvěma komponenty, může si rychle vyfiltrovat důležité informace o každém komponentu v souboru „Seznam operací“ a pomocí makra na výpočet nákladů dostane přesný reálný strojní čas, který byl potřebný k jeho výrobě rozdělený podle jednotlivých pracovišť a jeho srovnání s plánovanými časy. Výsledný technologický postup bude vypadat obdobně, jako na obrázku č.6

Ve chvíli, kdy jsou hotové jednotlivé technologické postupy, zbývají ještě dvě makra. Jedno z těchto makro slouží k vytvoření listu „Seznam operací“ (makro lze použít pouze při zavření souboru „Seznam operací“), kde jsou zkopírovány veškeré neprázdné řádky ze všech listů technologických postupů a vloženy do listu se stejným názvem do stejnojmenného souboru, který slouží k operativnímu řízení výroby a kde je souhrn všech prováděných operací za určité časové období (předpokládám 1 kalendářní rok).

Předposlední makro slouží k dopočítání a ke srovnání nákladů plánovaných při stanovení nabídkové ceny a nákladů rozpočítaných na základě jednotlivých technologických postupů. V této fázi, pokud bude tvorba technologických postupů provedena v co nejkratším termínu, by při velkém rozdílu v plánovaných a rozepsaných nákladech bylo vhodné neprodleně informovat zákazníka o stanoveném rozdílu a pokusit se dohodnout nové podmínky smlouvy. Tato klauzule by měla být zanesena v případné nabídce spolu s nejzazším termínem, kdy by byl zákazník o případných nesrovnalostech spraven. Myslím, že tento krok by mohl být v rámci zakázkové prototypové výroby, jakými se společnosti typu nástrojáren zabývají ze strany zákazníků akceptovatelnými, neboť musí brát v úvahu jedinečnost a neopakovatelnost výrobku.

V případě, že by rozdíl v nákladech počítaných při vyhotovení nabídky a při upřesnění nákladů vycházejících ze stanovení přesných výrobních postupů byl natolik velký, že by to evidentně mohlo ovlivnit i smluvní termín výroby (při stanovování termínu výroby by měl obchodník počítat s časovou rezervou, viz. výše) je možné po exportování všech operací z konkrétní zakázky v souboru „Seznam operací“ při správném nastavení filtru (musí být vyfiltrovány odpovídající řádky – nejlépe na základě prvního sloupce, kde je číselné označení TPV) pomocí makra „Upřesnění termínu výroby“ porovnat plánované vytížení výroby se současnou kapacitou výroby – použití makra „Výpočet kapacity výroby“ v souboru „Seznam operací“. K obou makrům se nicméně vrátím ještě při rozboru souboru „Seznam operací“.

Vůbec poslední makro slouží k exportování dat ze zpracovávaného souboru do souborů pro správu všech operací a také pro správu jednotlivých zakázek.

Do souboru pro správu všech operací pod názvem „Seznam operací“ se do prvního volného řádku zkopírují všechny vyplněné řádky ze stejnojmenného listu. Vzhledem k tomu, že tyto řádky mají stejný formát, nedojde k narušení konzistence cílového souboru. Při jeho další správě pro zajištění jeho správné funkčnosti je nicméně nutné zkopírovat

použité vzorce v tomto souboru z buněk nad prázdnými položkami kopírovaných řádků. Tato činnost patří k nejzákladnějším uživatelským dovednostem.

Do dalšího souboru určeného pro správu zakázek do listu TPV se zkopírují relevantní údaje z listu TPV – kalkulace. I zde je nutné pro adekvátní funkci tohoto souboru zkopírovat po jeho otevření odpovídající matematické vzorce.

Při naprogramování makra by nebyl problém dané vzorce v odpovídajícím souboru nakopírovat. Problém ovšem nastává v případech, kdy se používá prosté dělení a jmenovatel zlomku odkazuje na nevyplněnou buňku, kde může být požadován údaj, který je znám až po skončení zakázky. Poté vzorce vykazují chybné hlášení (nelze dělit nulou), které ovlivňují tvar souhrnných funkcí potřebných pro získávání ostatních datových výstupů (např. data ve sloupci s názvem „Poměr odhadovaných a skutečných nákladů na výrobu“ nebo „Rentabilita tržeb na základě skutečné ceny“ v listu „TPV“ v souboru „Pilana Nástrojárna“). Navíc zkopírování vzorců není opravdu nijak složité a také jakékoliv špatné zadání vzorce se projeví v souhrnných funkcích v záhlaví listu.

Každá z těchto aplikací se také sama po zkopírování údajů uzavře a uživatel se vrátí zpět do rozpracovaného souboru. Vzhledem k tomu, že makro obsahuje odkaz na cestu k odpovídajícím souborům, mohlo by při změně jejich umístění dojít ke komplikacím. Nicméně pro programátora alespoň částečně zběhlého v programování maker nemůže být problém příslušné parametry upravit.

10.2 Seznam operací

Tento soubor slouží především k operativnímu plánování a řízení jak celé výroby, tak jednotlivých zakázek

Soubor obsahuje čtyři základní listy a to :

- Seznam operací

obsahuje řádky všech operací, které byly nebo budou za určené kalendářní období zpracovávány

- Seznam pracovníků

slouží především pro stanovení nákladů na mzdy na jednicové pracovníky spolu s jejich přesným vyčíslením podle jednotlivých pracovníků a pracovišť

- Skutečné náklady na zakázku

podává informace podle nastavení filtru na listu „Seznam operací“ o nákladech a rozpracovanosti té které zakázky

- Seznam pracovišť

slouží mimo jiné ke stanovení termínu splnění operací dle nastavení filtru na listu „Seznam operací“

Jednotlivé listy tohoto souboru mají daleko konzistentnější strukturu a vztahy mezi nimi navzájem jsou velice omezené (na rozdíl od vzorové šablony TPV, proto budu funkci a využití jednotlivých listů popisovat zvlášť).

Dále také obsahuje dva listy, jeden s kontingenční tabulkou a druhý s kontingenčním grafem. Těmto aplikacím chci věnovat vlastní část na konci projektové části souboru.

10.2.1 Seznam operací

List seznam operací obsahuje především seznamy všech operací za určené kalendářní období, které byly a které popřípadě budou plněny. Jednotlivé řádky se do tohoto souboru zapisují automaticky na základě použití makra „Export operací“ při vytvoření souboru odpovídajícímu konkrétní zakázce pomocí „Šablony TPV“. Výsledný list se seznamem operací bude vypadat jako ten na obrázku č. 7

Řádky v záhlaví listu jsou určeny především pro informaci a jako zdroj hodnot pro jejich zkopírování do ostatních listů souboru v rámci využívání naprogramovaných maker. Tyto odkazy nemají při běžném využívání listu velkou informativní hodnotu.

V záhlaví listu je uvedeno osobní číslo pracovníka pomocí funkce najít minimální hodnotu v daném sloupci, Tato buňka mění svoji hodnotu pouze na základě filtrování seznamu operací pomocí čísla pracovníka.

Další buňky mění svoji hodnotu v závislosti na stejném nastavení filtru a určují :

- číslo pracoviště

- odpracované hodiny
- koeficient plnění časových norem

Význam může mít pro zjištění odpracovaných hodin u konkrétního pracovníka za dané časové období, popřípadě jeho plnění časových norem daných v řádku „Koeficient plnění časových norem“, který má pak přímý vliv na pohyb prémiové částky mzdové složky pracovníka.

Další řádky obsahují obdobné informace, zaměřené na úhrnné informace o stavu výroby, které mají správnou vypovídací schopnost pouze při správném nastavení filtru, a to zejména ve sloupci splněno, kde se wpisuje buď datum plnění operace, nebo je políčko prázdné.

Při nastavení filtru v tomto sloupci na položku neprázdné dostaneme kumulované údaje o rozdílu mezi plánovanými a reálnými pracovními časy a koeficient jejich plnění, který je prostým podílem plánovaných a reálných pracovních časů.

Stejně jako vrchní řádky tak i tyto slouží především jako zdroj údajů kopírovaných do ostatních listů.

Vlastní list pak obsahuje především údaje o jednotlivých operacích, které se dají nastavit pomocí automatického filtru. V této chvíli si je popíšeme podrobněji, i když kvůli konzistenci při přenosu těchto informací jsou ve stejné podobě vytvořeny už v listu „Seznam operací“ v šabloně TPV.

Jsou to tyto (výčet z leva do prava) :

TPV

Číselné označení technologického postupu tvořeno sedmimístným číslem spolu s jednociferným upřesněním, sedmimístné číslo odpovídá jedinečnosti zakázky, koncové číslo pak konkrétnímu komponentu

- Číslo operace

odpovídá pořadovému číslu úkonu v rámci jednoho technologického postupu

- Název a popis operace

obsahuje detailní popis pracovního úkonu (případně specifikaci opracování na odpovídající rozměr)

- Pracoviště

pětimístné označení pracoviště odpovídající seznamu pracovišť v manuálech používaných společností

- Technologie

zkratka použité technologie v rámci konkrétního pracovního úkonu

- Přípravný čas T_a

technologický čas v desetinách hodiny potřebný na přípravu pracoviště pro provedení odpovídajícího pracovního úkonu

Výrobní čas T_b (na 1 ks)

technologický čas v desetinách hodiny potřebný na provedení pracovního úkonu na jednom kuse výrobní dávky

K_s

- Celkem $T_a + T_b$

prostý součet přípravného času T_a a násobku výrobního času T_b počtem kusů výrobní dávky

- Celkem reálné $T_a + T_b$

reálný výrobní čas vykázaný na danou operaci daným pracovníkem

Koeficient plnění časových norem

prostý podíl technologicky stanoveného a reálného výrobního času

- Splněno

důležité políčko pro filtraci, vpisuje se datum splnění operace, jinak je toto políčko od prvopočátku prázdné (filtrování nesplněných pracovních úkonů)

- Číslo pracovníka

číslo pracovníka, který daný pracovní úkon vykonal

V záhlaví listu je pak ještě dalších pět políček maker, jejichž funkci bude příhodnější vysvětlit až ve chvíli, kdy budou detailně popsány ostatní listy snad kromě jediného a tím je tlačítko „Zobrazit vše“, které má funkci stejnou jako nabídka v roletovém menu a to, že

rozbalí všechny seznamy automatického filtru nezávisle na tom, která položka tohoto filtru je právě zapnuta. Tuto funkci obsahují i některé z dalších maker a v případě, že jsou již všechny položky zobrazeny, projeví se toto makro jako chybné.

V případě potřeby se počítá s tím, že se budou do tohoto seznamu vkládat i další řádky bez nutnosti propojení na jiné dokumenty. Mám tím na mysli situace, kdy dojde z různého důvodu k prostojům, ať už tento důvod bude například porucha stroje, nedostatečné zajištění výroby nebo případně absence zásoby práce na pracovišti. Koeficient plnění časových norem by v tomto případě musel být roven jedné, aby nedošlo k ovlivnění výše prémiové složky mzdy pracovníka (viz dále).

Některé políčka, kde by měl být funkční vzorec pro počítání mohou při zkopírování nebo vkládání nových řádků mohou být prázdná. Pracovník, který je zodpovědný za správu tohoto souboru by měl v tomto případě zajistit funkčnost celého systému jejich kopírováním z vrchních funkčních řádků, což se dá počítat k základním uživatelským dovednostem. Tento list by měl také sloužit k určování operací, které jsou v pořadí dle jednotlivých pracovišť.

Tento list je také zdrojem dat pro kontingenční tabulku a graf. Jako výhodné by se v této souvislosti ukazovalo vpisování dalších řádků do listu Seznam operací. Míním tím řádky, kde by se podle stanovených pravidel vpisovaly údaje o nutných prostojích jednotlivých pracovišť z jakéhokoliv důvodu, ať už by to byly například prostoje pro poruchu stroje, prostoje z důvodu špatné vytíženosti pracoviště atp. Příklady takových zápisů obsahuje list Seznam operací, jejich zobrazení ať už ve formě sestav nebo grafické mohou být zaneseny v listech s kontingenční tabulkou a grafem. Takovýto příklad je popsán v části věnující se podrobně kontingenční tabulce.

10.2.2 Seznam pracovníků

List „Seznam pracovníků“ obsahuje v první řadě jednotlivé karty pracovníků, které obsahují informace o přiřazených pracovních číslech, o podobě pracovního poměru a v neposlední řadě také funkčním a místním (číslo pracoviště) zařazením pracovníka. Přiřazení jednotlivých pracovních čísel jsem použil proto, že při jakékoliv změně postačí pak vepsat jméno pracovníka do prázdné karty a celý systém nezaznamená žádnou podstatnou změnu, která by mohla mít vliv na funkčnost celého systému. Výsledná podoba takovéhoho listu je znázorněna na obrázku č. 8

Dále tato karta obsahuje stanovenou výši sjednané mzdy rozdělenou na základní a prémiovou složku. Toto rozdělení je z toho důvodu, aby část mzdy mohla být ovlivněna výkony toho kterého pracovníka.

Pokud by měl tento výstup sloužit jako zdroj informací o jednicových mzdách a také tiskopis pro výplatní lístky jednotlivých pracovníků, musí být přesně vepsány následující údaje :

- v záhlaví dokumentu jsou to políčka pro datумы od – do, vyplnění kterých přesně ovlivňují hodnoty v řádcích nad nimi pomocí funkce NETWORKDAYS. Pomocí těchto datumů a výčtem svátků na políčkách B5 – B16 (primárně skryto) dojde k přesnému stanovení pracovních dnů, svátků a určení měsíčního časového fondu.

další relevantní údaje jsou pak na kartách jednotlivých pracovníků a slouží k přesnému výpočtu mzdy. Jsou to tyto :

- počet dnů nemocenské (pracovní dny)
- počet dnů nemocenské (kalendářní dny)
- počet dnů ŘD (vybraných v daném časovém období)
- nezdánitelný základ
- průměr na nemocenskou a na čerpání ŘD
- odpracované hodiny v sobotu a v neděli
- informace o daném platovém výměru, základní a prémiová složka

V této chvíli postačuje použití makra v záhlaví listu „Seznam operací“ pod názvem „Výpočet odpracovaných hodin a mezd“ (musí být použitý filtr na položce splněno pro nastavení odpovídajícího časového horizontu) a do listu „Seznam pracovníků“ se automaticky zkopírují jednak údaje o odpracovaných hodinách jednotlivého pracovníka, ale také koeficient plnění časových norem u odpovídajícího pracovníka. Ihned dojde k přepočítání všech vzorců a propočtu všech složek, které tvoří celkovou mzdu, tak jak jsou vyčteny na pravé straně každé karty zákazníka.

V záhlaví listu jsou pak ještě políčka označené jako „Celkové mzdové náklady“ a „Celkové mzdové náklady + odvody“, kterých sousední odpovídající buňky obsahují prosté matematické funkce počítající odpovídající položku.

Při splnění všech vyjmenovaných podmínek umožňuje systém flexibilní a rychlou kontrolu jak mzdových nákladů, tak výkonů jednotlivých jednicových pracovníků. Vzhledem k tomu, že společnost používá samostatný program pro podvojný účetnictví, jehož jednou z částí je kalkulace mezd, předpokládám využití tohoto listu spíše jako zdroje souhrnných a informativních údajů.

10.2.3 Skutečné náklady na zakázku

Dalším listem v pořadí je list s názvem „Skutečné náklady na výrobu“. Vlastní list pak obsahuje především údaje o výkonu jednotlivých pracovišť a porovnání plánovaných a reálných časů odpovídající nastavení filtru na prvním listu „Seznam operací“. Výsledná podoba takového listu je znázorněna na obrázku č.9

Jednotlivé buňky obsahují informace tak jak jsou popsány v záhlaví dokumentu a to :

- Reálný výrobní čas – udává reálný výrobní čas prozatím spotřebovaným na operacích dle automatického filtru
- Reálné náklady
- Předpokládané náklady
- Splněno (hod) - udává čas v hodinách podle údajů v listu „Seznam operací“, kolik bylo spotřebováno plánovaného výrobního času dle nastavení filtru
- Nesplněno (hod) - udává čas v hodinách podle údajů v listu „Seznam operací“, kolik hodin plánovaného výrobního času ještě nebylo spotřebován podle nastavení filtru)
- Splněno (v %) – udává informaci, kolik procent plánovaného výrobního času bylo už využito (jinými slovy, které operace již byly splněny)

Tyto údaje jsou rozděleny jednak za jednotlivá pracoviště (dle číselného označení) a také jsou sumarizovány v posledním sloupečku pod názvem „Celkem za všechny pracoviště“.

K provedení vlastního výpočtu pak slouží makro jehož tlačítko je také na listu „Seznam operací“ a to pod názvem „Výpočet skutečných nákladů“. Komentář filtru obsahuje

formulaci „Vypočte náklady na TPV a zaneš je do karty skutečných nákladů podle nastaveného filtru ve sloupci A“. Sloupec A totiž obsahuje číselné označení výrobní dávky, což odpovídá konkrétní zakázce. Výpočet údajů o skutečných nákladech a rozpracovanosti výroby by při jiném nastavení filtru měl pramalou vypovídací schopnost.

Makro lze použít jak při filtrování podle prvního sedmimístného označení TPV (zakázka), tak podle celého označení TPV (včetně jednociferné specifikace konkrétního komponentu). V obou případech dostaneme přesné údaje o jejich rozpracovanosti.

Poslední „vylepšení“ této funkce souboru nalezneme na řádku 9. Pomocí matematické funkce počítané ve skrytých řádcích 11 – 13 se podle nejnižších hodnot v řádku 8 (odpovídají nejužším místům ve výrobě té které výrobní dávky) zobrazí vykřičníky a to tak, že pod políčkem s nejmenším plněním plánovaných výrobních časů počítaného na procenta se objeví tři vykřičníky, pod políčkem s druhou nejmenší hodnotou dva vykřičníky a s třetí nejmenší hodnotou jeden. Při operativním řízení není potom problém najít a vyfiltrovat tyto operace v listu „Seznam operací“ a zaměřit se na nesplněné činnosti předcházející těmto úkonům.

Tento list má význam především pro hlídání nákladů spojených s plněním výrobních úkonů a také hlídání rozpracovanosti zakázky a operativní zásahy pro co největší plynulost výroby toho kterého komponentu.

10.2.4 Seznam pracovišť

Poslední list pod názvem seznam pracovišť obsahuje výčet pracovišť společnosti s číselným označením a také popisem technologického zpracování určující jednotlivá pracoviště. Dále obsahuje množství strojních zařízení náležících k jednomu pracovišti, a počet denních směn (možno také nahradit počtem pracovníků funkčně zařazených k danému pracovišti) na jedno pracoviště. Pro získání relevantních údajů o reálných možnostech výroby a naplnění její kapacity je vhodné udržovat v aktuálním stavu i sloupeček obsahující počty nemocných pracovníků na daném pracovišti. Díky tomu jsou veškeré další údaje pomocí matematických funkcí přepočítávány a údaje o nemocnosti jsou zohledňovány při stanovování reálných možností výroby. Jak už bylo popsáno výše, výsledná podoba takového listu je znázorněna na obrázku č. 5.

Jak jsem naznačil v předcházejícím odstavci, tento list má ve skutečnosti uplatnění při využívání určování termínů výroby, popřípadě upřesnění časové náročnosti výroby konkrétního prototypu po vytvoření konkrétních technologických postupů.

K poslední aplikaci se vztahuje nejen využití posledních dvou maker, ale také makro pod názvem „Termín výroby“ pro upřesnění plánovaného vytížení výroby, které je počítáno při reakci na nabídku v konkrétním dokumentu zpracovávaného pomocí šablony TPV (funkce popsána výše – odkaz 4.1. – Šablona TPV).

Další zmiňované makro, jehož tlačítko nalezneme na listu „Seznam operací“ pod názvem „Výpočet kapacity výroby“ nám zanesou do sloupce pod názvem „Využitá kapacita (hod)“ přesné údaje o nesplněných operacích na základě filtru, který je nastaven na políčku „plněno“ na listu „Seznam operací“ na položku „prázdné“ (neprázdné políčka obsahují daty splnění jednotlivých operací).

V dalším sloupci jsou údaje v hodinách přepočítávány automaticky na dny. Ve spodní části sloupce se pak nad políčkem s označením „Nejméně naplněná kapacita výroby“ zobrazí nejmenší hodnota určující kritické místo výroby vzhledem k možným prostojům z důvodu nedostatečné zásoby práce.

Další sloupec pod názvem „Plánované vytížení výroby“ má vztah ke zmiňovanému makru ze souboru „Šablona TPV“, kam se automaticky vpisují hodnoty počítané při stanovování nabídky v reakci na konkrétní poptávku. V dalším sloupci pod názvem „Nejbližší možný termín výroby“ se údaje v hodinách z předešlého sloupce automaticky připočítají k hodinám počítaným ve sloupci „Využitá kapacita (hod)“ a podělí údajem ve sloupci „Kapacita pracoviště v hodinách denně“, takže dostaneme výsledný údaj o nejbližším možném termínu výroby dané zakázky počítáno v pracovních dnech.

Poslední dva sloupce mají obdobnou funkci a k jejich vypovídacím schopnostem se vztahuje poslední makro, kterého tlačítko nalezneme také na listu „Seznam operací“. Slouží především k upřesnění přesného termínu výroby na základě podrobně zpracovaných technologických postupů technickým pracovníkem, ale až po jejich exportu (pomocí výše popsaného makra „Export dat“) a po správném nastavení filtru ve sloupci A podle sedmimístného označení zakázky, ke které zjišťujeme potřebné údaje. Stejně jako v předchozím případě, i zde je výstup v podobě nejbližšího možného termínu výroby

vypočítáván automaticky ve dnech s přihlédnutím na reálné možnosti výroby spolu se zohledněním aktuální nemocnosti a rozpracovanosti všech zakázek.

Výstupy listů „Skutečné náklady na zakázku“ a „Seznam pracovišť“ se poněkud kryjí a doplňují, rozděleny jsou především pro větší přehled, který by při zjišťování žádaných údajů mohl značně ovlivnit práci s celým souborem.

10.3 Pilana Nástrojárna

Tento soubor slouží především k plánování a řízení jak zakázek, tak především vztahu s konečnými reálnými i potencionálními zákazníky. Vzhledem k tomu, že společnost získává většinu zakázek spíše prostřednictvím nabídek než by se aktivně podílela na vyhledávání nových kontaktů, je nesmírně důležité udržovat aktivní vztahy se všemi potencionálními zákazníky, předcházet jejich přáním a vycházet vstříc jejich úvahám.

Soubor obsahuje dva základní listy a to :

- Přehled zákazníků

obsahuje jednotlivé řádky, které se každý zvlášť týkají jednoho zákazníka a kde jsou dostupné veškeré údaje, dokumenty a soubory vyplývající z obchodního styku s tím kterým zákazníkem

- TPV

má především informativní charakter, slouží jako podklad k různým rozborům dle konkrétních údajů

Stejně jako soubor „Seznam operací“ tak i tento také obsahuje list s kontingenční tabulkou a druhý list s kontingenčním grafem. Těmto aplikacím chci věnovat vlastní část na konci projektové části souboru.

10.3.1 TPV

Nejdřív se podrobněji zaměřím na list TPV. Obsahuje nejdůležitější údaje pro správu TPV a při správném vyplnění údajů v odpovídajícím souboru na základě „Šablony TPV“ a exportu dat pomocí makra se do něj většina údajů k jednotlivému TPV zkopíruje. Jediné políčko, které je nutno vepsat ručně, popřípadě zkopírovat z odpovídajícího místa je políčko s názvem „Přímé náklady na výrobu“ ze souboru „Seznam operací“, kde tento údaj

může být například výstupem makra „Výpočet skutečných nákladů“ při správném nastavení filtru. Po následném zkopírování vzorce se pomocí koeficientu režijních nákladů, který sem byl zkopírován v první fázi tvorby technologických postupů zakázky na základě stanovení koeficientu režijních nákladů jednotlivých komponentů vypočítají „Reálné náklady na výrobu“.

Výsledná podoba listu TPV je znázorněna na obrázku č. 10.

Další úprava, která by byla velice vhodná a která je plně v režii obsluhy je vytvoření hypertextových odkazů v prvním sloupci ke každé položce seznamu, a to odkaz na konkrétní položku TPV. Odkazování se sice bude muset provést manuálně, ale daleko více se tím zvýší použitelnost a flexibilita celého systému, po rozkliknutí dostanete okamžitě přesné informace týkající se jednotlivých komponentů zakázky v jednom souboru, což může mít mnoho významů a užití, nejdůležitější bych viděl v možnosti stanovování cen na základě srovnání s výrobními náklady na starší zakázky komplexně, případně na každý komponent zvlášť. Přesné údaje se potom dají získat podle nastavení filtru v souboru „Seznam operací“ pomocí příslušného makra.

Políčka v záhlaví odpovídají samozřejmě významu hodnot v jednotlivých sloupcích, každé má svůj podstatný význam při hodnocení výkonů společnosti a rentability vloženého kapitálu.

V záhlaví dokumentu se permanentně zobrazují čtyři údaje, které slouží převážně jako zdroj pro kopírování dat a jejich vkládání do listu „Přehled zákazníků“. Jsou to údaje o přesnosti odhadů nákladů na výrobu (rozdíl mezi plánovanými a reálnými náklady na výrobu), rentabilitě tržeb, celkovém zisku (počítaného jako rozdíl mezi stanovenou prodejní cenou a reálnými náklady na výrobu, které zohledňují také režijní náklady na zakázku) a také celkové režijní náklady. Všechny tyto údaje se zobrazují na základě nastavení jednotlivých položek automatického filtru.

Zvláště pak celkové režijní náklady za určité období by měli korespondovat s účetními hodnotami, aby se předešlo poklesu zisku z důvodu špatného odhadu režii. Případný nesoulad by měl technický pracovník pověřený stanovováním režijních nákladů na jednotlivé komponenty zakázky zohlednit ve všech následujících nabídkách.

Vlastní databáze slouží především jako zdroj informací pro taktické řízení společnosti - dle jednotlivých filtrů se dají získávat informace o především vývoji segmentu podle zákazníků a podle výrobků.

10.3.2 Přehled zákazníků

List pod názvem „Seznam zákazníků“ obsahuje nejdůležitější údaje týkajících se jednotlivých zákazníků, ať už v aktivním obchodním styku, a nebo zákazníků, kteří kdy poptávali výrobu nebo kooperaci jakéhokoliv komponentu a nakonec také může obsahovat seznam vytypovaných zákazníků, selektovaných dle oboru působení, jejichž aktivity zahrnují i nakupování prototypových zařízení. Výsledná podoba takového listu je znázorněna na obrázku č. 11.

Tento list je účinným nástrojem pro využívání veškerých informací pro řízení vztahu se zákazníky (CMR) a je jen na odpovědné osobě společnosti, zda dokáže využít všechny informace v obchodním styku, které jsou u každého zákazníka uvedeny.

V záhlaví dokumentu jsou dva hypertextové odkazy: první na stránky ministerstva financí, druhý na stránky ministerstva spravedlnosti. Zde se dá dle zadaných parametrů vyhledat z těchto veřejně přístupných zdrojů vyhledat množství údajů o kterémkoliv ekonomickém subjektu evidovaným úřady státní správy.

Mezi důležité údaje může patřit :

označení institucionálního sektoru (soukromé x státní, finanční x nefinanční)

- počet zaměstnanců
- odvětvová klasifikace činnosti (spolu s počtem zaměstnanců může být dobrým vodítkem pro stanovování potenciálu společnosti z pohledu dodavatele)
- historie pozastavení a přerušení provozování živnosti
- adresy jednotlivých provozoven
- statutární orgán – představenstvo
- hodnota základního jmění
- trestní řízení s jednotlivými ekonomickými subjekty
- stav subjektu (bez poznámek x v konkurzu x po likvidaci)

- a spousta dalších údajů

Data v samotném listu se tak jako ve všech souvisejících databázích dají jednoduše filtrovat. Obsahují postupně :

- potenciál společnosti oceněný dle jednotlivých skupin
- název a adresu společnosti
- jednoduchý matematický vzorec, který počítá dny, které zbývají do kontaktování zákazníka z jakéhokoliv důvodu
- finanční údaje filtrované z listu TPV v tomto souboru, které zahrnují odhady nákladů na výrobu, rentabilitu tržeb a zisk rozdělený dle jednotlivých zákazníků
- hypertextový odkaz na související dokument, kde je zaznamenáván průběh obchodního styku
- obor působení
- kontaktní informace (kontaktní osoba, její funkce, telefonní a faxová čísla, e-mailové adresy, www stránky
- poznámky
- smluvní splatnost
- IČO (důležité právě i pro vyhledávání informací z veřejně přístupných zdrojů)
- počet zaměstnanců
- a odkaz na složku s ostatními soubory (jednotlivá TPV, výkresová dokumentace, obchodní dopisy, smlouvy o dílo atp.) souvisejícími s jednotlivými zákazníky

V záhlaví listu jsou tlačítka tří maker, která slouží pro správu tohoto dokumentu. Dvě jsou jednoduchá a slouží jedno pro zobrazení všech informací při používaném filtru a druhé pro seřazení veškerých údajů podle jména zákazníka a to vzestupně podle abecedy. Třetí makro je poněkud složitější a jeho použití může mít velký význam pro zhodnocování obchodního styku s jednotlivými ekonomickými subjekty. Slouží k přepočítávání a seřazení údajů

čerpaných z listu TPV dle jednotlivých zákazníků a to údajů týkajících se jednak přesnosti odhadu nákladů na výrobu jednotlivých komponentů, rentability zakázek a také celkového zisku. Vše také záleží na nastavení filtru v listu TPV, tyto informace se dají čerpat bez jeho zapnutí a nebo se dají filtrovat na základě nastavení automatického filtru – může být nastaven filtr pro datum vystavení TPV, filtr pro název výrobku nebo pracovního úkonu, podle minimální stanovené ceny atp.

Jak už jsem popsal výše - v závěru spuštěného makra se data seřadí podle položky „Rentabilita tržeb“ od nejvyšší rentability po nejnižší počítané na základě stanovené ceny a reálných nákladů na zakázku.

10.4 Kontingenční tabulka a graf

Vlastní kapitolu si zaslouží aplikace kontingenčních tabulek a grafů v souborech „Pilana Nástrojárna“ a „Seznam operací“. Pro toho, kdo je zvyklý používat tyto nástroje jsou zdrojem přehledně řazených, souhrnných informací s možností zobrazení dat v grafické podobě.

Popisovat všechny možnosti aplikace by bylo záležitostí několika stran. Nejdříve bych chtěl zmínit možnosti práce s kontingenční tabulkou.

Data v tabulce se dají aktualizovat po vyplnění dalších údajů. Jednotlivé položky tabulky se také dají skrývat a zobrazovat buď přes kontextovou nabídku přes pravé tlačítko myši nebo přes nabídku v záhlaví tabulky. Můžeme je také přesouvat, aby měli data požadovanou posloupnost jak v tabulce tak v grafickém zobrazení.

Jednotlivá pole nebo všechny údaje ve sloupci se dají nastavit jako počet zástupců, celkový součet, maximální a minimální hodnota, průměr, směrodatná odchylka atd. Také je můžeme nechat zobrazit v porovnání s jinými daty a to např. jako rozdíl mezi zvolenými údaji, % rozdílu mezi zvolenými údaji, % z celku, mezisoučet atp.

Všechny data se automaticky zobrazují v grafické části listu Kontingenčního grafu. V grafickém zobrazení se dá nastavit typ grafu, popisky grafu, formát zobrazované oblasti, nastavení os grafu a spousta dalších parametrů, na jaké je uživatel programu Microsoft Excel zvyklý.

Přetahováním položek do zobrazované části kontingenčních tabulek ze seznamu polí kontingenční tabulky se dají během pár minut získávat sestavy podle různých parametrů spolu s jejich grafickým zobrazením. Zajímavá sestava by mohla být rozdělena podle zákazníků, nebo podle skupin výrobků a zobrazovat např. rentabilitu tržeb, dodržení termínu výroby, stanovené ceny atp. Na obrázku č. 12 je zobrazen příklad takové sestavy ze souboru Pilana Nástrojárna, kde se data filtrují z listu TPV.

Jak potom bude vypadat grafické znázornění např. třetí sestavy zobrazující průměrnou rentabilitu tržeb na základě stanovené sestavy podle skupin vyráběných prototypů? Tak, jak je zobrazeno na obrázku č. 13 (zde je ukázka při nastavení všech zákazníků)

Jak jsem uváděl v části popisu listu Seznamu operací, sestavy s velkou vypovídající hodnotou se dají tvořit právě z tohoto listu. Dají se zobrazovat údaje rozdělené podle

pracovišť, nebo podle pracovníků, popřípadě skupin výrobků a zobrazovat např. prostoje, objemy práce v normohodinách, případně také vytíženost výroby atp. Na obrázku č. 14 je zobrazen příklad takové sestavy ze souboru Seznam operací, kde se data filtrují z listu stejného názvu.

Jak potom bude vypadat grafické znázornění např. čtvrté sestavy zobrazující celkovou vytíženost podle technologií zpracování na základě stanovených normohodin ? Tak, jak je zobrazeno na obrázku č. 15 (zde je ukázka při nastavení všech operací)

Ojedinelou možnost také skýtá zobrazení kontingenční tabulky a grafu s údaji o plnění operací, respektive součtu reálných výrobních časů v závislosti na datumu plnění. Buňky ve sloupci „Splněno“ mají primárně zobrazovaný formát v podobě dne, měsíce a roku plnění operace. Stačí úprava a data budou zobrazeny pouze podle skupin a to podle obsahu jaký si sami zvolíte. Já jsem pro modelovou situaci zvolil rozdělení podle měsíců (bohužel v názvosloví kontingenční tabulky a následně v kontingenčním grafu nelze upravit názvy jednotlivých skupin, takže se místo měsíců zobrazují skupiny s pořadovým číslem).

. Grafická podoba vycházející z kontingenční tabulky by potom mohla vypadat podobně jako na obrázku č. 16 nebo na obrázku č. 17

ZÁVĚR

Svět je stále a stále menší. Působnost firem v každém sektoru se zvětšuje. Jejich dosah je větší. Jednotlivé trhy jsou dostupnější.

Jestliže působíte na lehce dostupném trhu, žijete v permanentním riziku vstupu nových konkurentů. Náhlý útok konkurenta může mít pro vaše podnikání katastrofální důsledky. Dnes se možná cítíte bezpečně, ale zítra se to může změnit. Mnozí majitelé obchodů a farem na Divokém západě určitě jadrně proklínali den, kdy do jejich města byla zavedena železnice. S železnicí přišli konkurenti, pro které byl do té doby tento trh nedostupný, protože pro koňské povozy a dostavníky byl příliš daleko. Tito konkurenti železnici blahořečili, protože vyřešila jejich problém s přepravními náklady. Dnes se každý snaží dostat na co největší počet trhů.

Svět je stále a stále rychlejší. Životní cykly produktů se zkracují. Jejich vývoj se zrychluje. U 3M například 50 % produktů před pěti lety neexistovalo. Krátké životní cykly zvyšují náklady na vývoj produktů a na jejich zavádění. Mnohé společnosti jsou v podobné pozici jako týmy Formule 1. Jeden vůz používají a permanentně vylepšují, druhý testují a ladí na další sezónu. Třetí monopost se zatím jenom rodí a hledají se pro něj vhodné materiály.

Svět je stále a stále volnější. Možnosti rozhodování jsou širší. Produkty jsou rozmanitější. Firmy si mohou svobodně zvolit, kde zřídí nový podnik, novou továrnu, logistické, distribuční nebo kontaktní centrum. Přesun výrobních kapacit z jednoho kontinentu na druhý není neobvyklý. Brňané s tím už mají svou zkušenost. Případ, kdy se společnost Flextronics rozhodla uzavřít svůj závod v Brně a radši investovat do továren v Singapuru, byl v minulém roce široce medializován.

Více voleb mají nejenom společnosti, ale také jejich zákazníci. Volnost v myšlení zákazníků se projevuje tím, že žádají individuální produkty a služby na míru. Bez individuálního přizpůsobování své zákaznický ztratíte. Časy, kdy starý pan Ford mohl říci, že vám prodá vůz jakékoliv barvy, jen když je černá, jsou dávno pryč. Tehdy byli zákazníci hrdí na to, že oni také vlastní to samé "Téčko", jako má jejich soused. Dnes chce být každý jiný, každý si chce koupit něco jedinečné a očekává, že mu to bude splněno.

Hypotézu, tak jak byla formulována na závěr analytické části v této fázi nelze potvrdit, ani vyvrátit. Pouze čas ukáže, jestli jsou navržené nástroje a softwarová aplikace přínosem pro řízení činností, tak jak byly popsány v projektové části diplomového projektu. Ale

pokud se osvědčí i pouze některá část z navrhovaných opatření bude to znamenat i tak významný kvalitativní posun v systému řízení podnikových procesů.

Přesto by management společnosti měl do budoucna uvažovat o profesionální aplikaci, která by umožňovala propojení veškerých činností společnosti na jediné platformě (řízení vztahů s dodavateli, firemní účetnictví, mzdy, docházka, skladové hospodářství atp.). Ve stavu, v jakém se celý podnik nachází by bylo nepochybně největším přínosem právě snaha o maximální ovlivnění firemních procesů, která by měla daleko větší efekt než investice do modernějšího výrobního zařízení.

Za neustále se měnících podmínek a tvrdé konkurence se musí odpovědní pracovníci rozhodovat o základních a klíčových otázkách organizace, jako jsou např. inovační strategie, konkurenční strategie, ale hlavně vize a cíle podniku jako takového. Všeobecně uznávaným cílem firmy je dosahovat zisku, jenže manažersky orientované firmy zisk berou jako vedlejší doprovodný projev zdravého fungování podniku. Nejdůležitější je schopnost z dlouhodobého hlediska přežít a získat pevně ukotvené místo na náročném trhu.

Pokud chce být podnik dlouhodobě konkurenceschopný, musí neustále zvyšovat svoji produktivitu a to nejen ve srovnání s ostatními přímými konkurenty z odvětví, ale také ve srovnání s podniky globálního celosvětového charakteru. Produktivitu jako efektivnost přeměny výrobních faktorů je možno zvyšovat buď všeobecnými úsporami, nebo moderními systémy řízení.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] HAMMER, M., CHAMPY, J. Reengineering – radikální proměna firmy. 1. vyd. Praha. Management Press. 1998. 15s. ISBN 80-850-7-X
- [2] MAŠÍN, I, VYTLAČIL, M. Cesty k vyšší produktivitě. Institut průmyslového inženýrství. Liberec. 1996. 22 – 25 s. ISBN 80-902235-0-8.
- [3] BUMBÁLEK, B., KOČMAN, K. Úkoly technologie obrábění v moderní výrobě. Sborník přednášek konference Nástroje 2001. Universita Tomáše Bati. Zlín. 2001. ISBN 80-7317-008-1
- [4] HAYES, R. H., WHEELWRIGHT, S. C. Dynamická výroba. Victoria Publishing, a.s. Praha. 1993. ISBN 80-85605-20-1
- [5] KEŘKOVSKÝ, M. Moderní přístupy k řízení výroby. C. H. Beck. Praha. 2001. ISBN 80-7179-471-6
- [6] KAVAN, M. Výrobní a provozní management. Grada Publishing, spol. s r.o. Praha. 2002. ISBN 80-247-0199-5
- [7] TOMEK, G., VÁVROVÁ, V. Řízení výroby. Grada Publishing, spol. s r.o. Praha. 2000. ISBN 80-7169-955-1
- [8] KOPŘIVA, P, VYTLAČIL, M. Budování strategie CMR – 1.díl. Praha. IT systém 1-2 2002. ISSN 1212 – 4567
- [9] SEIBERT, P., KOČMAN, K. Manažerské informační systémy. Praha. IT systém 7-8 2002. ISSN 1212 - 4567
- [10] MACÁK, P., PŮLPYTEL, J. Na řízení konstrukčně výrobních firem již standardní ERP nestačí. Praha. IT systém 7-8 2003. ISSN 1212 - 4567
- [11] PANEC, Z., KOČMAN, K. Jak poznat své zákazníky dříve, než to udělá konkurence. Praha. IT systém 7-8 2002. ISSN 1212 - 4567
- [12] VACEK, J. Dotazník pro hodnocení firem a metodika jeho vyhodnocení. 2001. <http://iris.fst.zcu.cz/leon>
- [13] SYNEK, M. Nauka o podniku. 3. vyd. Praha. VŠE. 1996, ISBN 80-7079-892-0

- [14] PAVELKOVÁ, D. Řízení podnikových financí. 3. upr. vyd. Zlín. Universita Tomáše Baťi, 2001. ISBN 80-7318-020-0
- [15] JIRÁSEK, J. Setrvačnost je horší než konkurence. Moderní řízení č.8/1992
- [16] KOŠTURIÁK, J. A GREGOR, M. Podnik v roce 2001.1. vyd. Praha. Gradda a.s.,1993. ISBN 80-7169-003-1
- [17] NENADÁL, J. a kol. Rozvoj systémov riadenia jakosti v strojárskych podnikoch. VŠDS KPI, 1992. ISBN 80-7254-951-0
- [18] ČERNÝ, J. Řízení a organizace výroby – příklady a případové studie. 2. vyd. Zlín. . Universita Tomáše Baťi, 2001. ISBN 80-7318-036-7
- [19] http://www.mpo.cz/xqw/webdav/-UTF8-/dms_mpo/getFileinternet/10636/9794/KAP2903A.PDF
- [20] <http://www.dbsvet.cz/view.php?cisloclanku=2005011001>
- [21] <http://www.pilana.cz/cz/index.htm>
- [22] e-mailová pošta, Hynek Mlynářík [Hynek.Mlynarik@baud.cz] z 2.5.2005
- [23] e-mailová pošta, webmaster@cmptechnology.cz , z 26.4.2005

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

CAD	Konstrukční software, který slouží pro nakreslení výrobní dokumentace, konstruování, případně vymodelování vyráběných dílčích součástí. Daný systém obsahuje i knihovny normalizovaných prvků. Zároveň tyto systémy (parametrické, asociativní, adaptivní) částečně spravují i konstrukční data - název, rozměry, materiál, hmotnost apod.
CRM	Forma a způsoby chování organizace ve vztahu k zákazníkovi, schopnost pružně a efektivně reagovat na neustále se měnící konkurenční prostředí a rostoucí potřeby zákazníka
ERP/MRP	Podnikové informační systémy, které obsahují subsystemy pro řízení výroby, správu skladů, řízení zakázek, logistiku atd. (ERP - enterprise resource planning, MRP - manufacturing resource planning).
SAP	Největší dodavatel obchodních softwarových aplikací (EAS) na českém trhu, a to s 54,5% podílem
TPV	Zabývá se především tvorbou kusovníků (výrobních, montážních, expedičních apod.) a tvorbou technologických postupů (průvodek, návodek apod.). Technologické postupy určují přesný způsob výroby v konkrétních podmínkách výrobního podniku. Určuje se, jak vypracovat předběžné výkonové a materiálové normy, které stanoví nejenom, jaký materiál je k výrobě potřeba, ale i jak dlouho se bude vyrábět.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Podíl jednotlivých odborů na celkových tržbách odvětví (v %)	10
Obr. 2 Vzájemný poměr podnikových aktivit	14
Obr. 2. Vztahy mezi excelovskými aplikacemi v systému řízení	58
Obr. 4 Výsledná podoba kalkulace nabídky	87
Obr. 5 Seznam pracovišť – výpočet volné kapacity výroby	87
Obr. 6 Technologický postup	88
Obr. 7 Seznam operací	88
Obr. 8 Seznam pracovníků	89
Obr. 9 Výpočet skutečných nákladů na zakázku a kontrola rozpracovanosti zakázky	89
Obr. 10 Seznam TPV	90
Obr. 11 Seznam zákazníků společnosti	90
Obr. 12 Příklad sestav údajů v kontingenčních tabulkách ze souboru Pilana Nástrojárna	91
Obr. 13 Příklad grafického znázornění údajů (rentabilita podle typu výrobku)	91
Obr. 14 Příklad sestav údajů v kontingenčních tabulkách ze souboru Seznam operací	92
Obr. 15 Příklad grafického znázornění údajů (vytíženost jednotlivých pracovišť)	92
Obr. 16 Příklad grafického znázornění údajů (odvedené operace v normohodinách po dnech)	93
Obr. 17 Příklad grafického znázornění údajů (odvedené operace v normohodinách po stanovených obdobích)	93

SEZNAM PŘÍLOH

- P I Obrázky projektové části
- P II Finanční výkazy společnosti
- P III Matice odpovědnosti

PŘÍLOHA P I: OBRÁZKY PROJEKTOVÉ ČÁSTI

Obr. 4 Výsledná podoba kalkulace nabídky

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1		23.4.2025																					
2	TV	Další výtisk TV	Počet samostatných dní	On 4	Číslo	Název výrobku (skup.)	Prírodné náklady na výrobu	Stavebné ústa	Kontrola tržieb na zákl. účtovne čísel	Upravené náklady	Náklady na danové náklady	Upravené náklady											
3	TV	8.4.06	10	-5	1000 x 1000	Prírodné náklady na výrobu	8.4.06	8.4.06	1.20	1.20	8.4.06	8.4.06											
4																							
5	Jednotlivé položky TV-ov	Název	Meranie	Rozmery výrobku	R	Časové náročnosť výroby (na 1000)							Náklady WZ (€)	Náklady WZ (€) za 1000 výrobkov	Prírodné náklady na výrobu	Koeficient nákladov na výrobu	Prírodné náklady na výrobu	Výnos	Čistý výnos	Čistý výnos	Čistý výnos	Čistý výnos	
6						náklady na prírodné náklady	kontrola	stavebné ústa	tržieb	tržieb na zákl. účtovne čísel	tržieb na zákl. účtovne čísel	tržieb	8.4.06	8.4.06	8.4.06	8.4.06	8.4.06	8.4.06	8.4.06	8.4.06	8.4.06	8.4.06	
7						100	100	100	100	100	100	100	8.4.06	8.4.06	8.4.06	8.4.06	8.4.06	8.4.06	8.4.06	8.4.06	8.4.06	8.4.06	
8	4408025.1	Travník vlnitý	19 573	208 x 36	1	5	30		88		5	28	25	5	30	1580	1508	3980	1.2	4080	4080	4080	
9	4408025.2	Travník vlnitý	19 573	208 x 36	1	5	15		5		5	5	32	48	35	808	680	5080	1.3	7485	7485	7485	
10	4408025.3	Travník vlnitý	19 592	810 x 37 x 30	2	8	3	2	2	2	1	8	12		8	158	380	23720	1.2	28484	28484	28484	
11	4408025.4	Travník vlnitý	19 592	811 x 37 x 30	2	2	3	3	2	5	2	8	10	5	6	158	380	25140	1.3	33982	33982	33982	
12	4408025.5	Opäť vlnitý	19 592	811 x 37 x 30	2	2	1		5		2			2		758	750	3580	1.5	5230	5230	5230	
13	4408025.6	Opäť vlnitý	19 592	811 x 37 x 30	2	2	2		5		2	3		2		758	750	4380	1.2	5172	5172	5172	
14	4408025.7	Travník vlnitý	19 592	811 x 37 x 30	2	4	2		5		3	3		2		1080	1208	5380	1.2	6372	6372	6372	
15	4408025.8	Travník vlnitý	19 592	811 x 37 x 30	2	4	2		88		2	2		2		308	680	8380	1.3	12944	12944	12944	
16	4408025.9	Travník vlnitý	19 592	811 x 37 x 30	2	4	1	2	2	4	1	8	5	1	3	358	1808	27080	1.4	38540	38540	38540	
17	4408025.10	Travník vlnitý	19 592	811 x 37 x 30	2	4	3	1	2	2	4	1	5		3	358	720	24620	1.4	24680	24680	24680	
18																							
19	Upravené																	0					
20	Suma					39	60	9	48	15	24	37	88	67	85			7928	22128	1.29	28428	28428	28428

Obr. 5 Seznam pracovišť – výpočet volné kapacity výroby

[illegible]

Obr. 6 Technologický postup

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	TPV	Název	Materiál	Rozměr výrobku	Ks	Výkres	Číslem 1a	Číslem 1b	Datum vyřazení TPV	Datum expedice	Číslem náklady na TPVx
1											
2	4458625.1	Tvarová deska vrchní	19 573	250 x 160 x 36	1	39900	2	148	8.4.05	18.4.05	39 155 Kč
3											
4	TPV	Číslo operace	Název a popis operace	Pracoviště	Technologie	Ta	Tb	Ks	Číslem náklady na operaci		
5	4458625.1	001	Frézovat na rozměry 120 x 36 x 28	11018	fr	0,20	10,50	1	2 140 Kč		
6	4458625.1	002	Frézovat drážku 36 x 0,2	14002	CNC	0,20	9,50	1	3 880 Kč		
7	4458625.1	003	Vrtat středící otvory, vrtat otvory, řezat závity	13021	vrt	0,25	7,50	1	1 705 Kč		
8	4458625.1	004	Soustružit válcovou plochu s přídávkem 0,3/st.	10010	sou	0,10	10,50	1	2 120 Kč		
9	4458625.1	005	Cementovat 0,8, kalit na 54 + 2 HRC	koop	TZ		36,00	1	0 Kč		
10	4458625.1	006	Brousit dle výkresu	12021	brk	0,20	7,30	1	1 650 Kč		
11	4458625.1	007	Brousit na plochu ekvivalentní plochy	12022	brp	0,10	8,60	1	1 740 Kč		
12	4458625.1	008	Erodat tvarovou dutinu	15004	elh	0,30	56,50	1	25 560 Kč		
13	4458625.1	009	Čistit závity	8015	nás	0,30	1,50	1	270 Kč		
14	4458625.1	010	Kontrola předchozích operací	8020	kon	0,10	0,50	1	90 Kč		

Obr. 7 Seznam operací

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Ostatní číslo :		25008														
2	Pracovník :		8015														
3	Odpřacované hodiny :		370,1														
4	Koeficient plánění časových norem :		#B/D3														
5																	
6	Současné využití strojů :		555,9														
7	Koeficient plánění časových norem :		#D/V10														
8																	
9	Celkem reálné Ta+Tb		370,1														
10	Celkem Ta + Tb		555,9														
11	Tb	Číslo operace	Název a popis operace	Pracovník	Technologie	Ta	Tb	Ks	Celkem Ta + Tb	Celkem reálné Ta + Tb	Koeficient plánění časových norem	Společné	Číslo pracovníka				
12	4458625.1	001	Frézovat po obvodu na rozměr 300 x 120 ± 25	11018	fr	0,2	1,8	1	2,0	2,0	1,00	27.1.05	25001				
13	4458625.1	002	Výřez otvorů D32	13021	vt	0,2	1,2	1	1,4	1,5	0,93	27.1.05	25008				
14	4458625.1	003	Průřezat zahloubení otvorů	11018	fr	0,2	2,3	1	2,5	2,7	0,93	27.1.05	25001				
15		prostoř	porucha stroje	13021	vt				3,0	3,0	1,00	27.1.05	25008				
16	4458625.1	004	Frézovat mazači drážky	14002	CNC	1,5	2,8	1	4,3	4,0	1,08	27.1.05	25009				
17	4458625.1	005	Kontrola předložených operací	8029	kon	0,1	0,2	2	0,5	0,5	1,00	27.1.05	25008				
18	4458625.2	001	Soustružit na rozměr dle výkresu, broušené plochy s přídevením 0,5 mm	10010	sou	0,9	1,2	2	3,2	3,5	0,94	27.1.05	25007				
19	4458625.2	002	Řezat závit	13021	vt	0,3	1,8	2	3,8	3,8	1,00	28.1.05	25008				
20	4458625.2	003	Cementovat 0,8, káhl na S4 + 2 HRC	kosp	TZ		35,0					29.1.05					
21	4458625.2	004	Brousit dle výkresu	12021	brk	0,2	2,0	2	4,2	4,2	1,00	30.1.05	25003				
22	4458625.2	005	Erodoval tvar koule s dodržení předepsané přesnosti	15004	eth	0,5	3,8	2	8,1	8,2	0,98	31.1.05	25003				

Obr. 8 Seznam pracovníků

	A	B	C	D	E	F
1	Pracovních dní	20	Měsíční časový fond :	160	Celkem přímé mzdové náklady :	57 440 Kč
2	Svátků :	0				
3	Datum od :	1.2.05			Celkem mzdové náklady + odvody :	91 903 Kč
4	Datum do :	28.2.05				
17						
18	Jméno pracovníka :	Kučel Zbyněk	Pracoviště :	11 018	Výdělek za práci:	2 103 Kč
19	Osobní číslo :	25 001	Odpracované hodiny :	18,8	Příplatky za práci přes čas a o víkendech :	599 Kč
20	Pracovní poměr :	Hlavní pracovní poměr	Koeficient plnění časových norm :	0,987	Náhrada za nemocenskou :	384 Kč
21	Pracovní zařízení :	trézař	Základní plat :	10 000 Kč	Náhrada za dovolenou :	895 Kč
22	Počet dnů nemocenské (pracovní dny) :	2	Průměrná složka :	6 000 Kč	Náhrada za svátek :	0 Kč
23	Počet dnů nemocenské (kalendářní dny) :	2	Průměr na nemocenskou :	380 Kč	Výdělek brutto celkem :	3 861 Kč
24	Počet dnů RD :	1	Průměr na dovolenou :	895 Kč	Odvody na sociální dávky :	534 Kč
25			Odpracované hodiny : sobota		Daně :	13 Kč
26	Nezdanitelný základ :	3 500 Kč	Odpracované hodiny : neděle	5,0	Výdělek netto :	3 315 Kč
27						
28	Jméno pracovníka :	Trnka Miroslav	Pracoviště :	12 021	Výdělek za práci:	2 515 Kč
29	Osobní číslo :	25 002	Odpracované hodiny :	23,4	Příplatky za práci přes čas a o víkendech :	269 Kč

Obr. 9 Výpočet skutečných nákladů na zakázku a kontrola rozpracovanosti zakázky

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	TPV		Pracoviště									Celkem za všechny pracoviště	
2			8015	8020	10010	11018	12021	12022	13021	14002	15003		15004
3	Reálný výrobní čas		15,3	5,2	8,5	4,7	8,9	5,0	19,7	37,6	12,9	25,3	143,1
4	Reálné náklady		2 295 Kč	780 Kč	1 700 Kč	940 Kč	1 958 Kč	900 Kč	4 334 Kč	15 040 Kč	5 805 Kč	11 385 Kč	45 137 Kč
5	Předpokládané náklady		2 415 Kč	680 Kč	1 700 Kč	800 Kč	2 222 Kč	810 Kč	4 202 Kč	17 000 Kč	6 850 Kč	11 285 Kč	47 084 Kč
6	Splněno (hod)		16,1	4,8	8,5	4,5	10,1	4,5	19,1	42,5	13,0	25,1	148,0
7	Nesplněno (hod)		9,9	2,7	4,5	2,9	2,8	2,5	8,3	46,9	2,2	101,0	183,1
8	Splněno (%)		82%	83%	85%	88%	78%	84%	70%	48%	88%	20%	45%
9			I							II		III	

Obr. 10 Seznam TPV

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
TPV	23.4.05				Odhad nákladů na výrobu	Rentabilita tržeb	Zisk	Režijní náklady						
					2345,98	1,23	4427,9	2145,3						

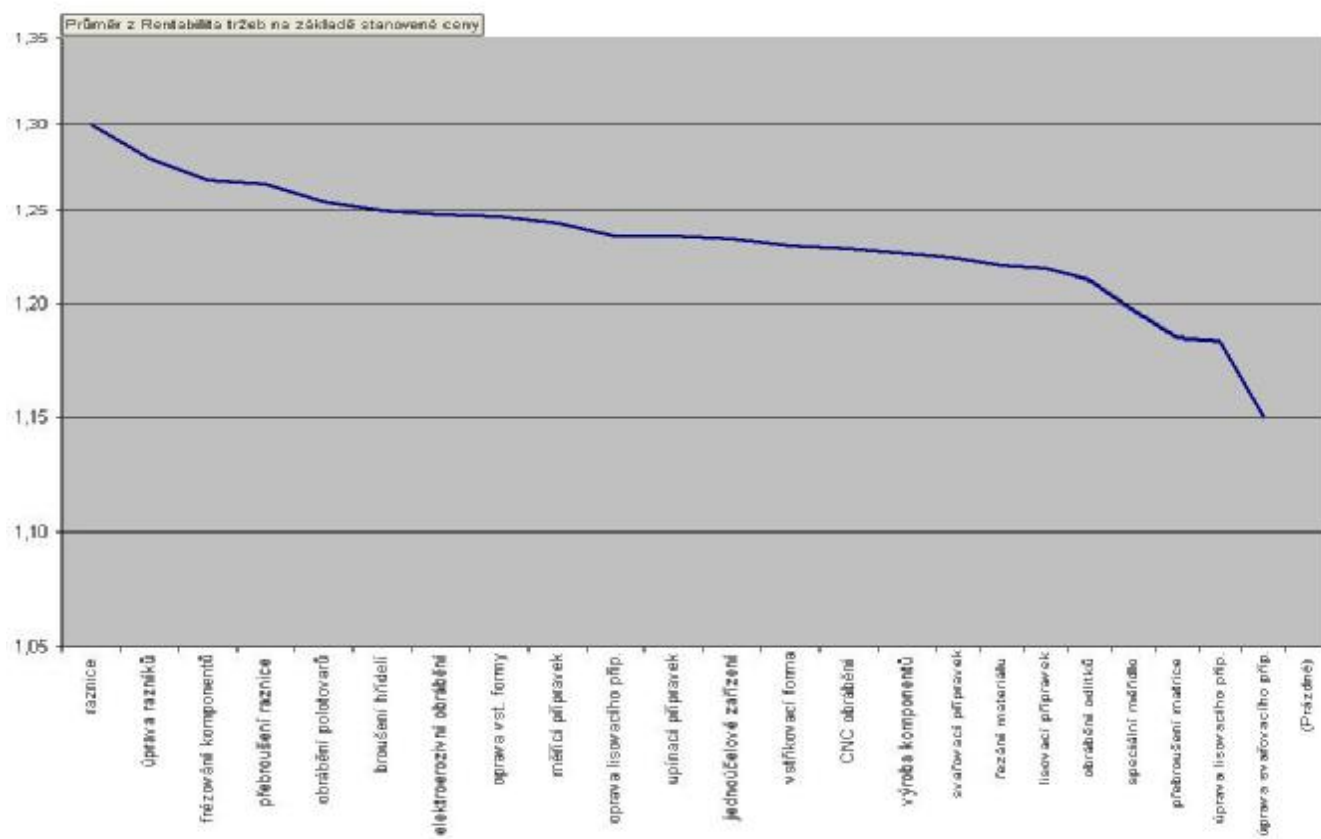
Obr. 11 Seznam zákazníků společnosti

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Přehled zákazníků		Kategorie zákazníků dle perspektivy tržeb:		23.4.2005						
2	Ministerstvo financí - vyhledávání dle KčO		A - nejvyšší priorita (nad 200 000,- Kč)		Zobrazit vše						
3	Ministerstvo spravedlnosti - vyhledávání dle KčO		B - vysoká priorita (do 200 000,- Kč)		Seřadit vzestupně data						
4			C - střední priorita (do 100 000,- Kč)		Roztabulka						
5			D - nižší priorita (do 40 000,- Kč)								
6			E - velice malá priorita (do 5 000,- Kč)								
7			F - bez perspektivy (0,- Kč)								
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											
66											
67											
68											
69											
70											
71											
72											
73											
74											
75											
76											
77											
78											
79											
80											
81											
82											
83											
84											
85											
86											
87											
88											
89											
90											
91											
92											
93											
94											
95											
96											
97											
98											
99											
100											

Obr. 12 Příklad sestav údajů v kontingenčních tabulkách ze souboru Pilana Nástrojárna

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Název výrobku (úkonu)	vstříkovací forma	Název výrobku (úkonu)	(Vše)	Zákazník	(Vše)	Zákazník	(Vše)			
2											
3	Průměr z Dní +/-		Součet z Stanovená cena (tis. Kč)		Průměr z Rentabilita tržeb na základě stanovené ceny		Součet z Stanovená cena (tis. Kč)				
4	Zákazník	Čelkem	Zákazník	Čelkem	Název výrobku (úkonu)	Čelkem	Název výrobku (úkonu)	Čelkem			
5	2JOP a.s.	30	Obrobna Real s.r.o.	779,12	raznice	1,30	vstříkovací forma	7050,47			
6	KV final s.r.o.	16	KV final s.r.o.	766,27	úprava razníků	1,28	lisovací přípravek	1437,46			
7	TM Elitex s.r.o.	30	Elpa Kupeček s.r.o.	646,10	frézování komponentů	1,27	jednoúčelové zařízení	620,04			
8	Brano Ateso	21	Lostr a.s.	588,57	přebroušení raznice	1,27	výroba komponentů	464,17			
9	Obrobna Real s.r.o.	10	Sluon s.r.o.	480,74	obrábění polotovárů	1,26	oprava vst. formy	306,63			
10	Rekuper s.r.o.	19	Real mont s.r.o.	703,35	broušení hřídel	1,25	elektroerozivní obrábění	251,76			
11	Lostr a.s.	4	2JOP a.s.	647,36	elektroerozivní obrábění	1,25	měřicí přípravek	160,70			
12	Sluon s.r.o.	11	ReTOS s.r.o.	456,66	oprava vst. formy	1,25	upínací přípravek	130,35			
13	Vzduchotechnik s.r.o.	5	Rekuper s.r.o.	535,56	měřicí přípravek	1,24	CNC obrábění	107,80			
14	Nástrojárna Semily s.r.o.	8	Bravalm s.r.o.	522,16	oprava lisovacího příp.	1,24	svařovací přípravek	74,47			
15	Emuge s.r.o.	4	Vzduchotechnik s.r.o.	436,36	upínací přípravek	1,24	obrábění polotovárů	74,10			
16	Real mont s.r.o.	2	AXL a.s.	683,35	jednoúčelové zařízení	1,23	speciální měřidlo	63,36			
17	ReTOS s.r.o.	1	Wakraven s.r.o.	431,75	vstříkovací forma	1,23	řezání materiálu	62,71			
18	Lutos a.s.	2	TM Elitex s.r.o.	394,44	CNC obrábění	1,23	úprava lisovacího příp.	35,73			
19	Bravalm s.r.o.	1	Milos s.r.o.	265,38	výroba komponentů	1,22	frézování komponentů	34,19			
20	Trevos a.s.	1	HKS - CZ s.r.o.	228,62	svařovací přípravek	1,22	broušení hřídel	27,60			
21	Pavůl - Complex s.r.o.	1	Lutos a.s.	480,09	řezání materiálu	1,22	obrábění odřátků	21,88			
22	HKS - CZ s.r.o.	-3	Emuge s.r.o.	245,10	lisovací přípravek	1,22	oprava lisovacího příp.	21,75			
23	AXL a.s.	-2	Pavůl - Complex s.r.o.	250,56	obrábění odřátků	1,21	raznice	18,85			
24	Milos s.r.o.	-7	Nástrojárna Semily s.r.o.	265,78	speciální měřidlo	1,20	přebroušení matrice	5,07			
25	Wakraven s.r.o.	-5	Trevos a.s.	217,20	přebroušení matrice	1,19	úprava razníků	3,20			
26	Elpa Kupeček s.r.o.	-6	Brano Ateso	268,66	úprava lisovacího příp.	1,18	přebroušení raznice	2,91			
27	Čelkový součet	6	Liberecké strojírny s.r.o.	257,63	úprava svařovacího příp.	1,15	úprava svařovacího příp.	1,73			
28			Neschner kovovýroba	244,73	(Prázdné)		(Prázdné)				
29			Tisp s.r.o.	156,40	Čelkový součet	1,2	Čelkový součet	11026,0			
30			Tener s.r.o.	59,14							
31			Kovobel a.s.	57,41							
32			Strojírny Rumburk s.r.o.	49,37							
33			Sklastroj Tumor CZ s.r.o.	38,00							
34			Fotex Žao s.r.o.	21,38							
35			(Prázdné)								
36			Čelkový součet	11026,02							
37											

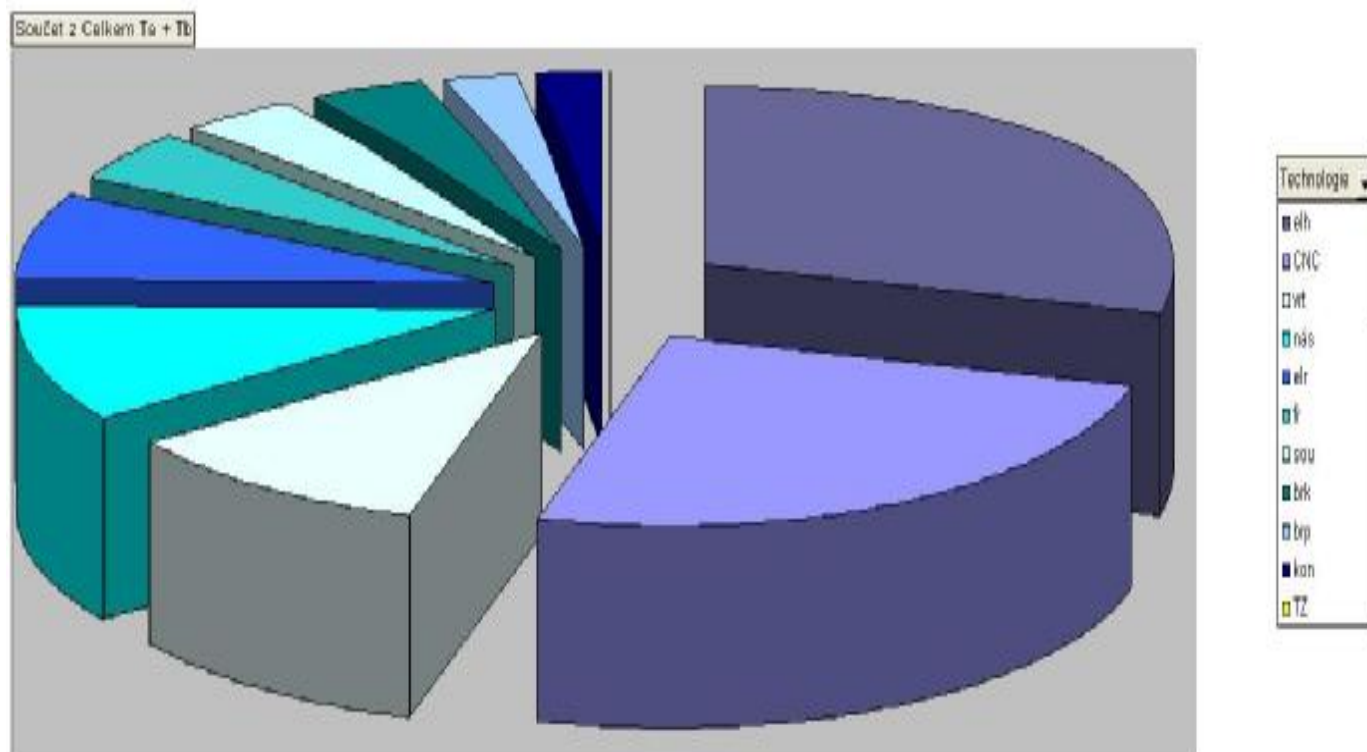
Obr. 13 Příklad grafického znázornění údajů (rentabilita podle typu výrobku)



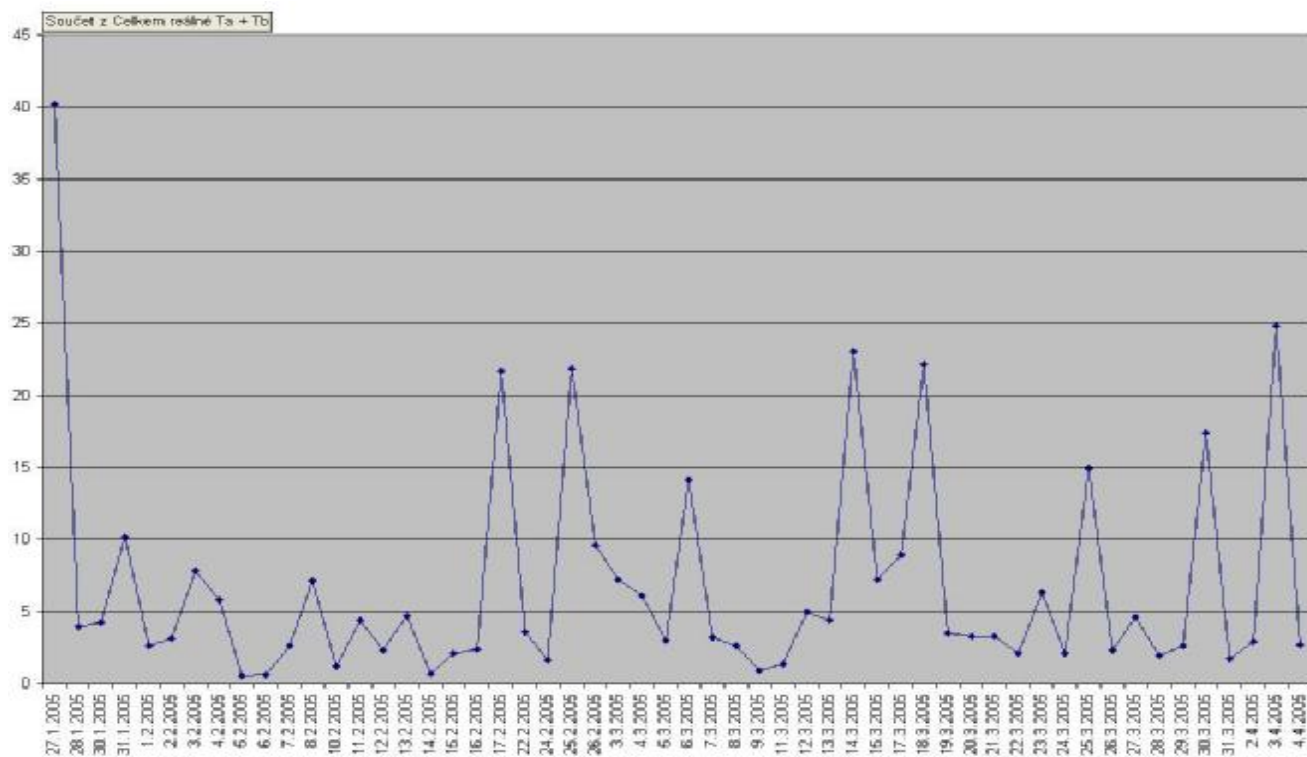
Obr. 14 Příklad sestav údajů v kontingenčních tabulkách ze souboru Seznam operací

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Název a popis operace	porucha stroje		Název a popis operace	nevytíženost pracovníků		Splněno	(Prázdné)		Název a popis operace	(Vše)
1											
2											
3	Součet z Celkem reálné Ta + Tb			Součet z Celkem reálné Ta + Tb			Součet z Celkem Ta + Tb			Součet z Celkem Ta + Tb	
4	Pracoviště	Celkem		Číslo pracovníka	Celkem		Pracoviště	Celkem		Technologie	Celkem
5	10010	5		25008	4,2		15003	2,2		elh	162,4
6	13021	5		25004	2		11018	2,3		CNC	141,0
7	14002	3,2		25001	1,8		12022	2,5		vt	60,0
8	12021	3		25009	1,5		8020	2,7		nás	55,6
9	11018	1,5					12021	2,8		elr	41,3
10	15003	0,5					10010	4,5		fr	24,0
11	Celkový součet	18,2					13021	8,3		sou	23,1
12							8015	9,9		brk	22,4
13							14002	46,9		brp	13,8
14							15004	101		kon	12,3
15							koop			TZ	
16							Celkový součet	183,1		Celkový součet	655,9
17											
18											
19											
20											

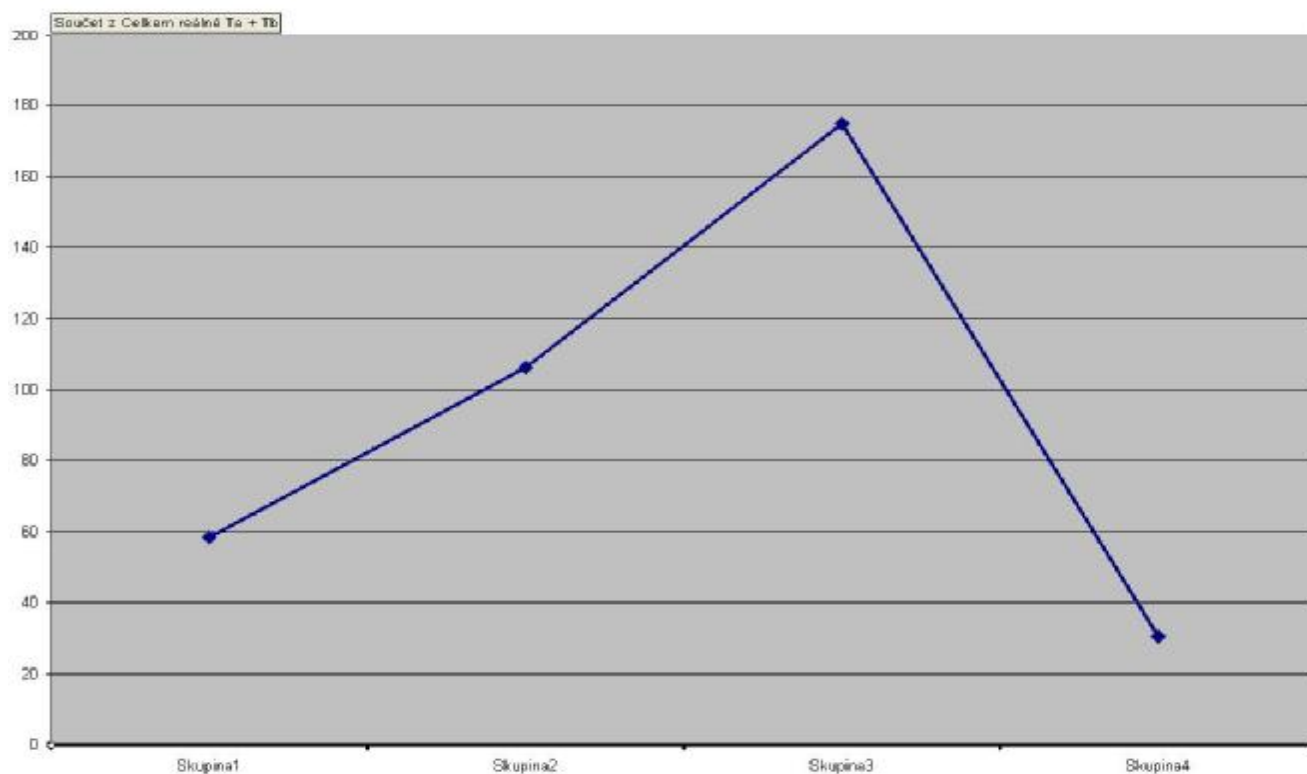
Obr. 15 Příklad grafického znázornění údajů (vytíženost jednotlivých pracovišť)



Obr. 16 Příklad grafického znázornění údajů (odvedené operace v normohodinách po dnech)



Obr. 17 Příklad grafického znázornění údajů (odvedené operace v normohodinách po stanovených obdobích)



PŘÍLOHA P II: FINANČNÍ VÝKAZY SPOLEČNOSTI

Rozvaha společnosti

Rozvaha (tis. Kč)		
	2003	2004
Aktiva celkem	10836	10251
Stálá aktiva	8042	7000
Dlouhodobý nehmotný majetek	456	420
Dlouhodobý hmotný majetek	7 586	6580
Dlouhodobý finanční majetek	0	0
Oběžná aktiva	2743	3226
Zásoby	1840	2015
Pohledávky	619	1211
dlouhodobé	368	420
krátkodobé	251	540
Krátkodobý finanční majetek	284	251
Ostatní aktiva	51	25
Pasiva celkem	10836	10251
Vlastní jmění	4959	4825
Základní jmění	4879	4511
Fondy ze zisku	25	25
Nerozdělený HV minulých let	52	3
HV běžného období	3	286
Cizí zdroje	5862	5403
Rezervy	21	21
Krátkodobé závazky	148	156
Bankovní úvěry	5693	5226
dlouhodobé	3951	3659
krátkodobé	1742	1567
Ostatní pasiva	15	23

Výkaz zisků a ztrát

Výkaz zisků a ztrát (tis. Kč)		
	2003	2004
Výkony	18569	22104
Tržby za vlastní výrobky a služby	18440	21980
Změna stavu zásob vlastní výroby	75	59
Aktivace vnitropodnikových služeb	54	65
Výkonová spotřeba	7242	9063
Spotřeba materiálu a energie	6590	7703
Spotřeba služeb	652	1359
Přidaná hodnota	11327	13041
Osobní náklady	9232	11216
Odpisy HIM a NIM	1854	799
Tržby z prodaného IM	157	256
Zůstatková cena prodaného IM	123	243
Zúčtování rezerv do prov. Výnosů	12	7
Tvorba rezerv do provozních nákladů	10	0
Ostatní provozní výnosy	45	15
Ostatní provozní náklady	84	125
Provozní HV	239	937
Výnosové úroky	4	5
Nákladové úroky	48	57
Zúčtování rezerv do finančních výnosů	5	2
Tvorba rezerv finančních nákladů	24	30
Ostatní finanční náklady	56	340
Ostatní finanční výnosy	23	18
HV z finančních operací	-96	-402
Daň z příjmů	53	198
HV za běžnou činnost	90	337
Mimořádné výnosy	4	5
Mimořádné náklady	75	56
Mimořádný HV	-71	-51
Zisk/ztráta	19	286

Finanční analýza v číslech

	2003	2004
Analýza aktivity		
Obrat aktiv = tržby/aktiva	1,7	2,14
Doba obratu zásob = prům. stav zásob x 360/tržby	35,92	33
Doba obratu pohledávek = prům. stav pohledávek x 360/tržby	12,08	19,83
Doba splatnosti závazků = krátkodobé závazky x 360/tržby	2,89	2,56
Analýza rentability		
Rentabilita tržeb = hospodářský výsledek/tržby	1,29%	4,26%
ROA = EBIT/aktiva	1,59%	5,57%
ROE = hospodářský výsledek po zdanění/vlastní jmění	1,81%	6,98%
Analýza likvidity		
Likvidita III. stupně	1,26	1,63
Likvidita II. Stupně	0,28	0,46
Likvidita I. Stupně	0,15	0,15
Podíl pracovního kapitálu na oběžných aktivech	0,32	0,46
Analýza zadluženosti		
Celková zadluženost = cizí zdroje/aktiva celkem	0,54	0,53
Krytí stálých aktiv = vlastní jmění/stálá aktiva	0,62	0,69
Míra zadluženosti = cizí zdroje/vlastní jmění	1,18	1,12
Krytí stálých aktiv dlouhodobými zdroji = vlastní jmění + dlouhodobý dluh/stálá aktiva	1,11	1,21
Finanční páka	2,19	2,12

PŘÍLOHA P III: MATICE ODPOVĚDNOSTI

		<i>obchodní úsek</i>	<i>technologie</i>	<i>konstrukce</i>	<i>výroba</i>	<i>logistika</i>	<i>účetárna</i>
TPV	úplné řízení		+				
	změnit			+		-	
	číst	+			+		+
Seznam operací	úplné řízení				+		
	změnit		-	-			
	číst	+				+	+
Pilana Nástrojárna	úplné řízení	+					
	změnit		-				
	číst			+	+		+

+

přístup bez avizování změn

-

přístup s upozorněním na změny správci souboru