

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
KATEDRA ÚČETNICTVÍ A FINANČÍ

PROGRAM: M6208 Ekonomika a management
OBOR: Obchodně podnikatelský obor

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Požadavky na tvorbu a zavedení
manažerského informačního systému**

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Jaroslav Svoboda, Ph.D.

Autor:

Michal Vilím

2006

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně a že všechny použité literární zdroje jsem správně a úplně citoval.

V Českých Budějovicích 25.4.2006

.....
Michal Vilím

Poděkování

Děkuji vedoucímu diplomové práce a pracovníkům společnosti NEOTECH a.s. za ochotnou spolupráci.

Abstract

This thesis describes the main problems which can occur during a managerial information system development. In particular, the thesis focuses on the field of financial accounting and managerial accounting. The theoretical part of the thesis contains the description of basic questions which have to be tackled during the system development. The second part describes the accounting problems which ought to be included within the IS. The methodical part focuses on the list of main phases of the IS development. The practical part describes IS NEOTrade which is currently being developed by a South Bohemian software and hardware company NEOTECH, a.s. This part involves those modules which are connected with accounting, in relation to inventory, store evidence or manufacturing orders. Finally, the conclusion evaluates the whole process of the system development as well as the process of its implementation. Last but not least, it also describes the invaluable experience gained during this project.

Key words

IS, information system, MIS, managerial information system, ERP, enterprise resource planning, store, stock, orders, software, accounting, financial accounting, managerial accounting, NEOTrade, NEOTECH

Obsah

I. ÚVOD.....	8
II. TEORETICKÁ ČÁST.....	10
1. Úvod do problematiky informačních systémů.....	10
1.1 Informační systém	10
1.2 Manažerský informační systém.....	11
1.3 Enterprise resource planning.....	11
2. Základní zásady tvorby informačního systému.....	12
3. Požadavky na informační systém.....	16
3.1 Požadavky z pohledu dodavatele.....	17
3.2 Rozpor požadavků.....	17
3.3 Datové vstupy.....	17
3.4 Výstupy ze systému.....	18
3.5 Ovládání.....	18
4. Srovnání finančního a manažerského účetnictví.....	20
5. Finanční účetnictví.....	21
5.1 Zásoby.....	21
5.2 Oceňování zásob.....	22
5.3 Evidence zásob.....	23
5.4 Účtování zásob.....	23
6. Manažerské účetnictví.....	26
6.1 Nákladové účetnictví.....	26
6.2 Rozpočetnictví.....	27
6.3 Kalkulace.....	28
6.4 Řízení zásob.....	30
7. Základní požadavky účetnictví.....	33
7.1 Centrální evidence.....	33
7.2 Skladová evidence.....	33
7.3 Fakturace.....	34
7.4 Obecné zásady pro účetní pohyby.....	34
7.5 Zakázky.....	34
7.6 Nároky na výstupy.....	35
III. METODIKA.....	37
IV. PRAKTICKÁ ČÁST.....	39
8. Zadavatel.....	39
9. Požadavky zadavatele.....	40
10. Technické parametry softwaru.....	41
10.1 Serverová část.....	41
10.2 Klientská aplikace.....	41
11. Manažerský informační systém NEOTrade.....	42
12. Katalog.....	44
13. Účtovací tabulky.....	45
13.1 Příklad účtovací tabulky.....	45
14. Sklady a zásoby.....	48

14.1 Sklad.....	48
14.2 Skladová karta.....	49
14.3 Oceňování zásob.....	50
14.4 Cenové odchylky a dodatečné náklady.....	50
14.5 Tiskové výstupy.....	51
14.6 Skladová uzávěrka.....	51
15. Skladové pohyby.....	53
15.1 Základní skladové pohyby.....	53
15.2 Skladové pohyby z fakturace.....	55
15.3 Další skladové pohyby.....	55
16. Zakázky.....	56
16.1 Obchodní případ.....	56
16.2 Zakázka.....	56
16.3 Produkty.....	57
16.4 Zapojení zakázek do systému.....	57
17. Tvorba cen.....	59
17.1 Náklady.....	59
17.2 Obchodní rozpětí.....	59
17.3 Postup tvorby ceny.....	60
18. Manažerské statistiky.....	62
18.1 Bilance zakázky.....	62
18.2 Ekonomika zakázky.....	62
18.3 Další sestavy zakázek.....	63
18.4 Přehledy v adresáři.....	63
18.5 Přehledy v katalogu.....	63
V. ZÁVĚR.....	64
VI. POUŽITÁ LITERATURA.....	66
VII. SEZNAM ZKRATEK.....	68
VIII. SEZNAM ILUSTRACÍ.....	69
IX. PŘÍLOHY.....	70

I. ÚVOD

Předmětem této diplomové práce je přiblížit proces vývoje zakázkového informačního systému s ohledem na účetní problematiku, zejména na účtování zásob a manažerské účetnictví.

Nezbytným předpokladem pro efektivní řízení podniku je získávání, evidence, zpracování a analýza relevantních informací. Mezi nejvýznamnější zdroje těchto informací patří účetnictví, kalkulace, rozpočetnictví a další informační nástroje sloužící podnikovému managementu.

Faktem je, že hodnota výstupů z těchto zdrojů neodpovídá přísným požadavkům pro moderní způsob řízení firmy a jejích vztahů s okolím. Pro země s vyspělou tržní ekonomikou platí, že informační zdroje určené k řízení vnitropodnikových procesů tvoří relativně samostatný systém. Jeho koncepcím, tvorbě, optimalizaci a hodnocení kvality je věnováno větší úsilí než splnění informační povinnosti vůči externím uživatelům (statistiky, finanční úřady apod.).

Logickým důsledkem je tedy snaha o zpřesnění pořizovaných dat zejména pomocí standardizace pracovních postupů, minimalizace subjektivních vlivů, zavádění kontrolních mechanismů a v neposlední řadě i automatizací rutinních procesů.

Výsledkem je vytvoření informačního systému, který je schopen splnit uvedené požadavky. Jsou na něj ale také kladeny dodatečné nároky jako jsou např. poskytování aktuálních dat, maximální zjednodušení pořizování dat, relevantní statistické i účetní výstupy. Samozřejmě musí být zachováni zažitých postupů v ovládání podobných softwarových aplikací a všech souvisejících standardů ve vztahu k obsluze i operačnímu systému.

Problematika tvorby informačního systému stejně tak jako úplná analýza všech účetních postupů v evidenci zásob a navazující evidence a procesů manažerského účetnictví a jejich vztahy jsou velice obsáhlá témata, jejichž vyčerpávající zpracování by mnohonásobně přesáhlo možnosti této práce.

Z tohoto důvodu se práce zaměřuje na nejvýznamnější prvky těchto vztahů v systému finančního účetnictví – manažerské účetnictví – informační systém. Toto téma bylo zvoleno s ohledem na význam uvedeného systému v efektivním řízení podniku.

Úvodní kapitoly teoretické části jsou zpracovány tak, aby přiblížily terminologii z této oblasti výpočetní techniky a vysvětlily nejdůležitější požadavky na tvorbu informačního systému ze strany odběratele i dodavatele tohoto produktu.

Následující kapitoly v teoretické části popisují problematiku účtování a oceňování zásob ve finančním účetnictví. Teoretické zpracování vybírá metody a postupy s ohledem na konkrétní požadavky vytvářeného informačního systému.

Metodická část představuje klíčové momenty v tvorbě informačního systému od jeho návrhu až po závěrečné předání výsledného produktu. Jedná se zejména o vypracování předimplementační analýzy navrhovaného systému. V informační technice je předmětem analýzy určitá část systému nebo systém jako celek. Správným řešením analyzovaného problému může být i negativní stanovisko – odmítnutí zpracovat daný požadavek nebo celý systém. Na zhotovení předimplementační analýzy navazuje vlastní vývoj a implementační fáze, během které se systém uvádí do provozu a testuje se.

Praktická část se věnuje ověření teoretických požadavků na tvorbu a zavedení informačního systému se zaměřením na evidenci zásob prostřednictvím aplikace NEOTrade firmy NEOTECH a.s. Jelikož se jedná o rozsáhlý informační systém, pozornost bude věnována jeho funkcím, které řeší problematiku popsanou v teoretické části. Zaměřuje se na moduly Katalog, Sklad a Zakázky, jejichž náplní je evidovat a zpracovávat požadavky uživatelů na zajištění obchodních vztahů, zásobování a řízení výroby spolu se statistickými výstupy pro management i orgány státní správy.

Závěr práce potom provede zhodnocení úspěšnosti vývoje IS s ohledem na míru splnění požadavků uživatele i dodržení vžitých a standardizovaných postupů plánování, tvorby a zavedení informačního systému.

II. TEORETICKÁ ČÁST

1. Úvod do problematiky informačních systémů

1.1 Informační systém

„Informační systémy (IS) jsou počítačové firemní systémy pro sběr a zpracování informací a dat. Informacemi míníme sdělení, které odstraňuje nejistotu nebo nevědomost, daty míníme jakékoli zaznamenané poznatky či fakta. Jako zvláštní pojem zde vystupuje také znalost představující zobecnění poznání určité části reality. Informaci je možno také chápat jako data s nějakým přidaným významem (data + význam). Již dlouho je jasné, že hospodářství různých zemí netáhnou jen hmotné výrobky, ale také informace, znalosti a nové technologie. To si uvědomují i podniky a instituce, což napomáhá k rozvoji IS.“ [9]

V globálním pohledu se může chápat informační systém jako nástroj, který zpracovává data. Komplexní IS umožňuje pracovat ve třech rovinách: operativní (každodenní rutinní použití), taktické (vedení) a strategické (dlouhodobé plánování, investice).

Informační systémy se podle [9] dělí na základě jejich úloh na:

- manažerské (EIS - Executive IS),
- taktické (DSS - Decision Support System),
- vedení (MIS - Management IS),
- expertní (KWS - Knowledge Work System),
- kancelářské (OIS - Office IS),
- a operativní:
 - TPS - transakční (banky, ...),
 - CRM - péče o zákazníka,
 - RIS - rezervační systémy,
 - CAM - konstrukční (CAD, ...),
 - GIS - geografické systémy.

1.2 Manažerský informační systém

Manažerský informační systém nebo management information system (MIS) může být definován jako „*a system that collects and processes data (information) and provides it to managers at all levels who use it for decision making, planning, program implementation, and control*“ [8]. Jde tedy o informační systém, který poskytuje informace všem úrovním managementu, aby zjednodušil jejich rozhodování (v krátkodobém i dlouhodobém horizontu), řízení a kontrolu.

1.3 Enterprise resource planning

Enterprise Resource Planning (ERP), do češtiny lze přeložit jako plánování podnikových zdrojů, tvoří podmnožinu manažerských informačních systémů. „*The ERP system consists of software support modules such as: marketing and sales, field service, product design and development, production and inventory control, procurement, distribution, industrial facilities management, process design and development, manufacturing, quality, human resources, finance and accounting, and information service.*“ [17]

Jedná se tedy o software, který v sobě integruje velké množství procesů, které souvisejí s produkční a obchodní činností podniku. Převážně se jedná o výrobní operace, logistiku a distribuci, fakturaci a účetnictví. „*It is the software that keeps today's businesses running.*“ [17]

Mezi nejvýznamnější světové dodavatele těchto druhů systémů patří např. SAP nebo Oracle Applications.

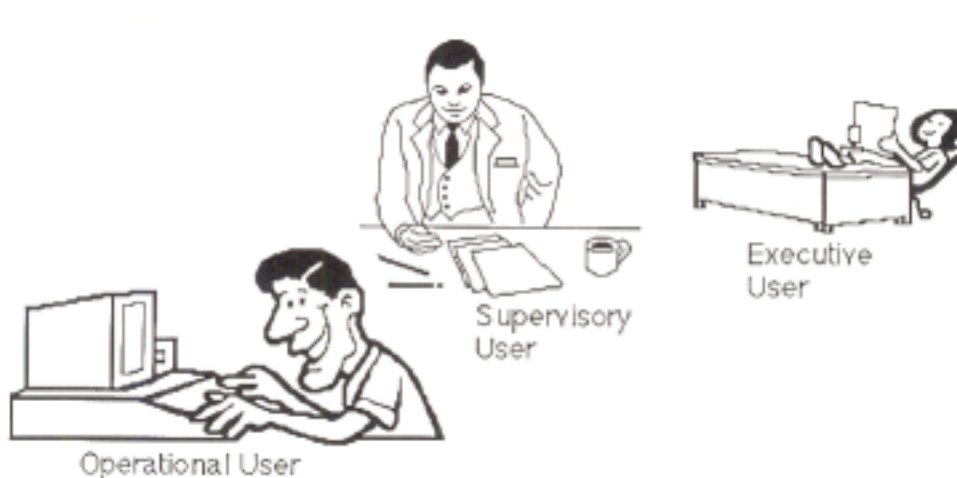
2. Základní zásady tvorby informačního systému

„Ideální situace nastane, když máme vytvořit systém ‚na zelené louce‘. To znamená, že ještě není nic hotovo a systém zatím existuje jen v mlhavých představách.“ [5]. Tato situace je pro dodavatele i zadavatele výhodnější. V tomto případě je možno postupovat s využitím všech nejmodernějších metod. Dodavatel je pak vázán pouze požadavky klienta a svými schopnostmi.

Jestliže existuje již zavedený IS, má dodavatel dvě možnosti. Pokud stávající IS dodal stejný subjekt, je možno jej upravit, inovovat. V tomto případě se hovoří o reengineeringu. Pokud však existující IS byl dodán konkurenční společností, inovace není v drtivé většině případů možná. Je tedy zapotřebí vytvořit zcela nový systém, který však navazuje svými vlastnostmi na stávající IS. Tato pozice je pro nového dodavatele obtížnější, protože se nikdy nevyhne srovnání s původním informačním systémem. Je tedy výrazně náročnější splnit zadavateli všechna očekávání.

Každý IS vzniká jako výsledek kooperace několika stran. Investor je osoba, která tvorbu IS inicializuje, financuje a následně kontroluje a nese případná finanční rizika. Zadavatel neboli objednatel vypracovává zadání, vybírá dodavatele, zajišťuje audit výroby systému. Výrobu a dodání systému může zajišťovat několik nezávislých subjektů. Pro zjednodušení lze předpokládat, že zpracování, dodání i implementaci IS zajistí jediný subjekt – dodavatel.

Další důležitým prvkem je správce neboli provozovatel. Tedy ten, kdo zajistí provoz systému po jeho úspěšném zavedení. Správcem je v drtivé většině sám dodavatel.



Obrázek 1: Typy uživatelů dle [11]

Finálním prvkem celého řetězu je konečný uživatel, který systém používá, hodnotí, připomínkuje a kritizuje. Na obrázku číslo 1 jsou uvedeny tři typy uživatelů podle jejich funkcí.

Základem tvorby kvalitního informačního systému je důkladné zadání. Zadavatel musí jasně formulovat své požadavky a měl by se aktivně podílet na tvorbě svého nového IS. Mělo by být v jeho zájmu přinášet podněty a návrhy, které přispějí ke kvalitě vyvíjené systému. Zpravidla to taky bývá ten, který má jediný zevrubné informace o odvětví, kde se IS aplikuje, jeho znalosti jsou proto při vývoji systému klíčové.

Obecně by kvalitní zadání mělo zejména obsahovat tyto informace:

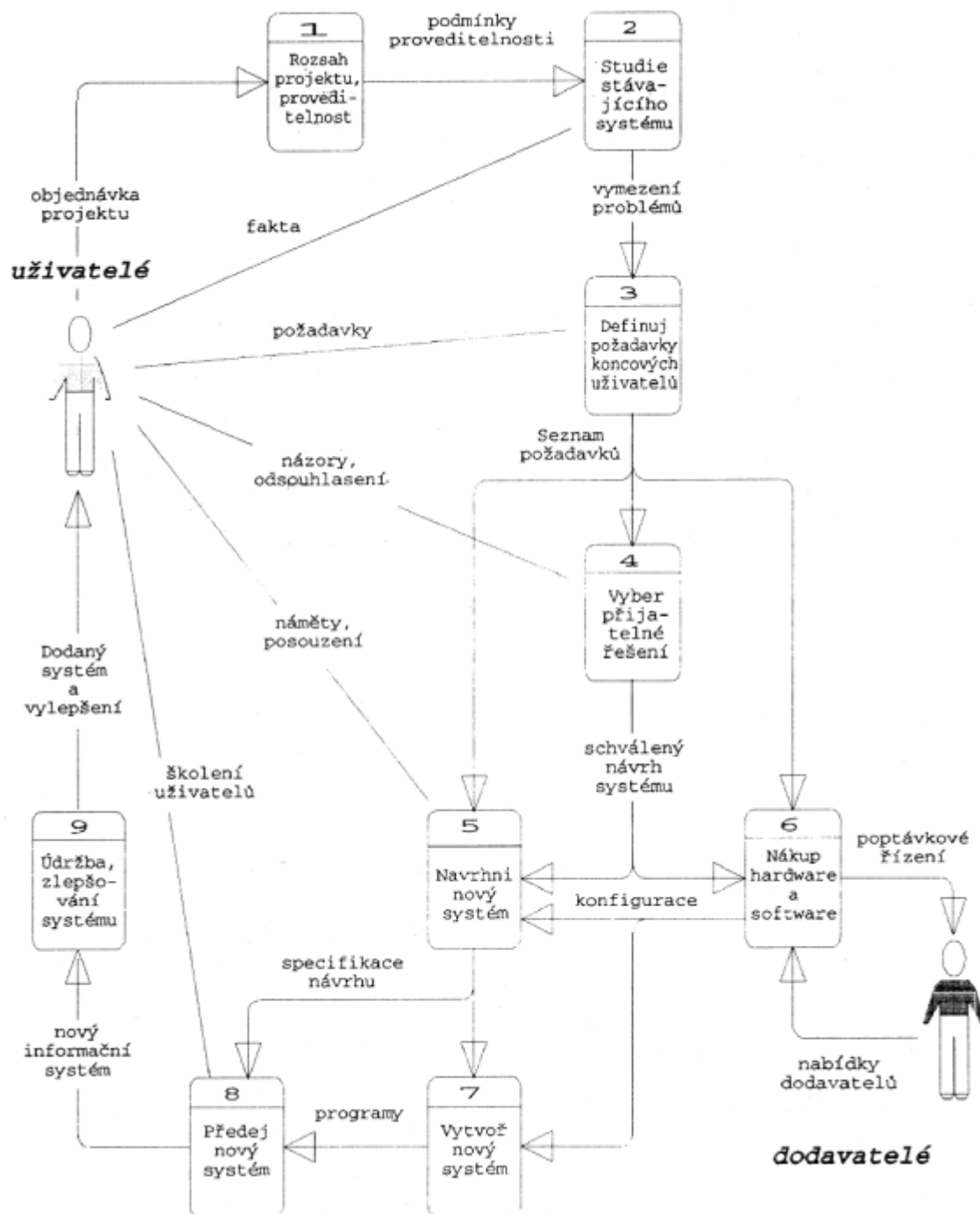
- současný stav,
- cíle řešení,
- podrobnější specifikace zadání,
- definici uživatele, je-li znám,
- představu o budoucím provozu,
- způsob řešení inovace a provoz,
- organizační, personální, technické, finanční, sociální, politické požadavky,
- harmonogram prací,
- odhad nákladů na vývoj.

Dalším krokem tvorby systému je výběr dodavatele, který bude realizovat vývoj IS. Ten může být zvolen pomocí výběrového řízení, většinou je ale znám již dříve z doby, kdy spolu obě dvě strany spolupracovaly na zadání IS. Během výběru dodavatele pro státní organizaci a v dalších určených případech (např. čerpání dotací ze strukturálních fondů EU) je nutno respektovat zákon č. 40/2004 Sb., o veřejných zakázkách a všechna související nařízení.

Časově i finančně nejnáročnější fází je samotný vývoj systému, kdy se řeší a optimalizují základní vztahy stroj-stroj, stroj-člověk, ale i člověk-člověk. Navrhuje se organizační a provozní zajištění s ohledem na existující podmínky v podniku.

Dobry řešitel, resp. jeho tým, musí mít špičkové teoretické znalosti z oblasti tvorby IS. Musí také mít prakticky zvládnutou tvorbu software. Velikou výhodou jsou znalosti z oboru, ve kterém se IS bude zavádět.

Další informace o postupu při tvorbě IS budou popsány v metodické části této práce na straně 37.



Obrázek 2: Řešení systémů a programů na zakázku [10]

Jednotlivé kroky v tvorbě IS jsou názorně uvedeny na obrázku 2, nejdůležitější kroky jsou popsány v příslušných kapitolách. Kompletní podrobný popis však přesahuje možnosti této práce.

„Bébrův zákon. Eroticky zdatný programátor je vždy dobrý programátor. Zákon platí statisticky pro přibližně 93,8 % celé populace programátorů; platí stejně pro muže i ženy. Nelze ho aplikovat zpětně (dobrý programátor nemusí být eroticky zdatný (!!!)), ale platí negace: špatný programátor není nikdy dobrý v erotice. Pro erotiku i programování potřebujeme totiž stejné předpoklady: představivost, fantazii, přesnou kombinaci něhy a úsilí, umění vcítit se do skrytých potřeb partnera (partnerem bývá počítač, program, ale i uživatel).“ [19]

3. Požadavky na informační systém

Každé oddělení, každý uživatel budoucího IS má své specifické požadavky na ovládání (uživatelské rozhraní), vstupy a výstupy systému. V teoretické rovině by tyto požadavky uživatele měly korelovat, praxe ovšem většinou ukáže, že uživatel mívá protichůdné požadavky. Z pohledu tvůrce systému se může hovořit ještě o dvou dalších požadavcích či podmínkách. Jednak jsou to procesní požadavky a nutnost systematickosti vývoje.

	Hlavní úkoly	Potřeba informací	Nástroje IS
Vrcholový management	<ul style="list-style-type: none"> – základní vize a strategie podniku – informační strategie podniku – informování vlastníků 	<ul style="list-style-type: none"> – Přehledné a integrované informace o stavu a trendech v podniku (zejména ve finančních ukazatelích) – informace o okolí podniku (konkurence, partneři, banky, legislativa apod.) 	<ul style="list-style-type: none"> – Manažerský informační systém – Business Intelligence řešení
Pracovníci středního managementu	<ul style="list-style-type: none"> – Zajištění kompletní realizace zakázek 	<ul style="list-style-type: none"> – Plánování a řízení zakázek – přehlední a aktuální informace o stavu a průběhu zakázek 	<ul style="list-style-type: none"> – Integrovaný informační systém typu ERP
Pracovníci zpracovávající znalosti a data	<ul style="list-style-type: none"> – Návrh výrobku – návrh způsobu výroby – zajištění výrobních zdrojů – finanční analýzy 	<ul style="list-style-type: none"> – Informace o použitelných materiálech a technologiích – informace o aktuálním stavu zásob a disponibilních kapacit – sledování nákladů výroby a spotřeby výrobních zdrojů 	<ul style="list-style-type: none"> – Integrovaný informační systém typu ERP – aplikace typu CAD, PDM, CAP
Výrobní a obslužní pracovníci	<ul style="list-style-type: none"> – Realizace výrobku a služeb – zajištění sběru dat z výroby, skladů, faktur apod. 	<ul style="list-style-type: none"> – Informace pro vlastní technologický proces – informace pro logistický proces 	<ul style="list-style-type: none"> – NC nástroje – čtečky čárových kódů, provozní terminály – zpracování faktur

Tabulka 1: Hlavní úkoly a potřeby informací pracovníků na základních úrovních v podniku [4]

V tabulce 1 jsou uvedeny jednotlivé úrovně podniku spolu s jejich úkoly, požadavky na informace a základními typy IS, které vyžívají.

3.1 Požadavky z pohledu dodavatele

Systematičnost je nejdůležitější hledisko každého analytika. Ten by měl dbát na to, aby veškeré požadavky uživatelů byly zakomponovávány s ohledem na stávající postupy a mechanismy. Dobře navržené systémy a postupy jsou totiž zárukou dalšího možného rozšiřování software. Celý software musí sledovat jednotnou koncepci, zachovávat definované vlastnosti a protokoly chování. Nesmí vznikat žádné tzv. „výkřiky do tmy“, což jsou funkce, které nezapadají do koncepce, jsou nesystematické a většinou i špatné.

3.2 Rozpor požadavků

Z uvedeného vyplývá, že každá ze zájmových skupin, které se podílejí na tvorbě každého software (nejen IS), sleduje jiné zájmy. Investora zajímá především rychlost a cena. Zadavatel systému se orientuje převážně na správnost a hodnotu výstupů – zadavatel je ve většině případů management uživatele. Naproti tomu uživatel je zaměřen na uživatelské rozhraní a na jednoduchost a logičnost zadávání vstupních informací. Řešitel je vázán svými definovanými normami, zažitými i nově zavedenými postupy.

Záleží jen na komunikačních schopnostech zástupců všech zúčastněných, aby tento častý rozpor požadavků nebyl překážkou tvorby IS.

V této kapitole budou jednotlivé požadavky popsány z globálního pohledu. Konkrétní příklady a aplikace budou uvedeny v následujících kapitolách.

3.3 Datové vstupy

Z pohledu uživatele je ideální systém, který z minima vstupů dokáže vyprodukovat maximum relevantních výstupů. V realitě platí však téměř opačné pravidlo. Data, která do systému uživatel nevloží, neexistují.

Úkolem dobrého tvůrce IS je potom zajistit, aby uživatel vkládal pouze nutné množství dat a, pokud je to možné, pouze jednou. Samozřejmostí by mělo být sdružení vstupů podle typu do logických celků – tzv. modulů. Tím se usnadní orientace uživatele v celém systému.

Vkládání dat do systému je v základu realizováno samotným uživatelem, např. vytvoření nové faktury. Dalšími možnostmi je celá řada automatizovaných procesů, které za uživatele vkládají data do systému. Mohou to být např.:

- automatické stahování kurzů z ČNB,

- synchronizace dat s pobočkami firmy nebo partnery nebo
- dávkové zpracování faktur z diskety.

3.4 Výstupy ze systému

Výstupem systému jsou převážně informace, které se uživateli zobrazují na monitoru. Jde zejména o seznamy položek, např. seznamy faktur, skladových příjemek apod. Zobrazovaná data bývají v nezpracované podobě z důvodů rychlé orientace ve výsledcích a rychlosti zpracování požadavku.

Tiskové sestavy jsou již mnohem sofistikovanější mechanismus. Možnosti zpracování a úpravy výstupních dat jsou tady omezené pouze požadavky uživatele a představivostí vývojáře. Na jedné straně se může jednat o vytvoření prostého dokumentu nebo dokladu, např. tisk faktury. Na straně druhé může být tiskovým výstupem složitá statistika prodeje podle jednotlivých zákazníků za jednotlivá období.

Méně častým způsobem je export dat do elektronické podoby. Dobře navržený export dat může velmi zjednodušit práci uživatele např. při synchronizování dat s pobočkami, odesílání dat na úřady apod.

3.5 Ovládání

Uživatel ovládá jakýkoliv software pomocí uživatelského rozhraní, které zajišťuje komunikaci a zpětnou vazbu mezi uživatelem a systémem. Uživatelské rozhraní se v průběhu historie dramaticky měnilo. První uživatelská rozhraní byla pouze textová, dalším krokem bylo pseudo-grafické rozhraní v prostředí DOS. Tento typ rozhraní se vyznačoval vysokou efektivitou při ovládání z klávesnice. Z tohoto důvodu jsou softwary používající toto rozhraní stále velmi populární. S příchodem operačního systému MS Windows se grafické rozhraní neustále zdokonalovalo. Nutno podotknout, že se zdokonalovalo co do efektnosti nikoliv co do efektivity. Sice se rozšiřují možnosti grafického pracování, ale díky tomu rostou hardwarové nároky a tím i cena.

Způsob ovládání se v průběhu doby přesunul z klávesnice směrem k častějšímu používání myši. Hovoří se o tzv. GUI neboli Graphic User Interface, tedy grafickém uživatelském rozhraní.

Kvalitní tzv. „user-friendly“ ovládání je klíčem k tomu, aby uživatel začal vůbec software používat. Na úrovni zpracování uživatelského rozhraní závisí kvalita práce se systémem.

Na ovládání systému jsou tedy kladeny velmi vysoké nároky, hlavně z toho důvodu, že uživatele většinou nezajímá, zda se dobře počítá statistika Intrastat, ale zda má na liště ikonky, na které je zvyklý z ostatních systémů.

Při navrhování uživatelského rozhraní je zapotřebí dbát těchto nejdůležitějších zásad a poznatků:

- krátká časová odezva,
- obsluha musí klást co nejmenší nároky na znalosti výpočetní techniky,
- pracovní postupy musí být zřejmé a jasně definované – jinými slovy uživatel má při práci myslet na to, co dělá, a ne, jak to dělá,
- totéž slovo, označení, ikonka musí mít vždy stejný význam,
- stejné funkce musí být prezentovány pod stejným označením či piktogramem,
- všechny ikony, piktogramy a označení by měly dodržovat vžité zásady.

4. Srovnání finančního a manažerského účetnictví

V následující tabulce jsou uvedeny základní rozdíly finančního a manažerského účetnictví z hlediska jejich obsahu, uživatelů, způsobu regulace, měření hodnoty a výkonu, frekvence vykazování a spolehlivosti jimi poskytovaných informací.

	Finanční účetnictví	Manažerské účetnictví
Obsah	<ul style="list-style-type: none"> – Aktiva, dluhy, vlastní jmění, náklady, výnosy, HV – Rozvaha, výsledovka – Podnik jako celek 	<ul style="list-style-type: none"> – Informace potřebné pro řízení podniku – Kalkulace, náklady výkonů, nákladové propočty – Podnik, oddělení, výrobky technologie, výroba, výzkum, vývoj, obchod, apod.
Uživatelé	Externí uživatelé	Vedení podniku
Regulace	Zákon o účetnictví	není
Měrná jednotka	<ul style="list-style-type: none"> – Peněžní jednotky – Aktuální hodnota 	<ul style="list-style-type: none"> – Podle potřeby – Různé způsoby oceňování
Frekvence	<ul style="list-style-type: none"> – Pravidelnost – zpravidla 1 ročně 	Podle potřeby
Spolehlivost	Dána patřičnými předpisy	<ul style="list-style-type: none"> – Závisí na kvalitě vstupních informací – nejistota a riziko při rozhodování

Tabulka 2: Porovnání finančního a manažerského účetnictví

5. Finanční účetnictví

„Účetnictví je informační systém, který v tržní ekonomice uspokojuje informační potřeby poměrně široké skupiny uživatelů. ... K uspokojování jejich informačních potřeb používá účetnictví metodické prvky... Jsou jimi rozvaha a bilanční princip, účet a soustava účtů, podvojnost a souvztažnost účetních zápisů...“ [15]

Finanční účetnictví tvoří komplexní soustavu, která dle [21] poskytuje informace o:

- stavu a pohybu majetku a jiných aktiv,
- stavu závazků a jiných pasiv,
- výnosech,
- nákladech,
- výsledku hospodaření.

Protože celá práce se věnuje IS z pohledu evidence a chování zásob, tato kapitola se bude zabývat hlavně zásobami a jejich účtováním.

5.1 Zásoby

Zásoby tvoří oběžný majetek firmy. Podle [15] se rozdělují takto:

- skladovací materiál
 - suroviny resp. základní materiál – hmoty, které vstupují do výrobního procesu
 - náhradní díly – položky, které slouží k opravě (uvedení do původního stavu) hmotného majetku
 - obaly – použijí se k ochraně a dopravě jiných položek
 - drobný hmotný majetek – majetek, který nebyl zařazen mezi dlouhodobý
 - pomocné látky – hmoty, které přecházejí do výrobku, ale nejsou považovány za jeho součást
 - provozní látky – hmoty, které jsou nutné pro udržení výrobního procesu, ale nejsou součástí výrobků
- zásoby vlastní výroby

- nedokončená výroba – položky (produkty), které již prošly určitým výrobním procesem a tudíž nejsou již materiálem, ale nejsou ještě hotovým výrobkem
 - vlastní polotovary – odděleně evidované produkty, které ještě neprošly celým výrobním procesem
 - výrobky – předměty vlastní výroby
- zvířata
 - zboží – zásoby, které jsou nakupovány za účelem dalšího prodeje

5.2 Oceňování zásob

Zásoby se mohou oceňovat jednak pořizovacími cenami (nakoupené zásoby) a jednak vlastními náklady (vytvořené zásoby). Pokud není možnost stanovit ceny jedním z předchozích postupů, použije se tzv. reprodukční pořizovací cena. To je „cena, za kterou by byl majetek pořízen v době, kdy se o něm účtuje“ [22].

Celková pořizovací cena v sobě zahrnuje skutečnou pořizovací cenu plus náklady, které jsou spojené s pořízením zásoby – cla, poplatky, přeprava, pojistné apod.

Vlastní náklady jsou tvořeny zejména přímými náklady, které byly vynaloženy výrobcem. Dále obsahují i část nepřímých nákladů. Finanční náklady (např. úroky) se do ceny započítávají, pokud spadají do stejného období jako výroba.

Způsoby ocenění zásob:

- Pevnými cenami – tato metoda je výhodná zejména u často se opakujících dodávek při mírně se měnících cenách. Zásoby jsou oceněny pevně stanovenou cenou, odchylky od této ceny se účtují analyticky.
- Průměrnými cenami – cena zásob se přepočítá váženým aritmetickým průměrem stanoveným z individuálních pořizovacích cen zboží či materiálu a aktuálního množství zásob na skladě, každý výdej ze skladu je pak oceněn touto průměrnou cenou. Průměrnou cenu je nutné počítat nejméně jednou měsíčně, při počítačovém zpracování účetnictví se však přepočítává většinou při každé dodávce.
- FIFO – First In, First Out = „první dovnitř, první ven“ - vyskladňovanému zboží je přiřazena taková cena, ve které byla pořízena první dodávka uložená do skladu, tj.

cenou nejstarší dodávky. Po vyskladnění množství, které připadá na tuto první dávku, se použije cena pořízení dle dodávky následující.

- LIFO – Last In, First Out = „poslední dovnitř, první ven“ - představuje období předchozí metody s tím, že prvně se vyskladňují poslední dodávky; tato metoda není povolena.

Zásoby, které podnik nabyl bezplatně, se oceňují na základě odborného odhadu.

5.3 Evidence zásob

Zásoby se v účtové osnově evidují takto:

- 11x .. materiál
- 12x .. zásoby vlastní výroby
- 13x .. zboží
- 19x .. opravné položky zásob

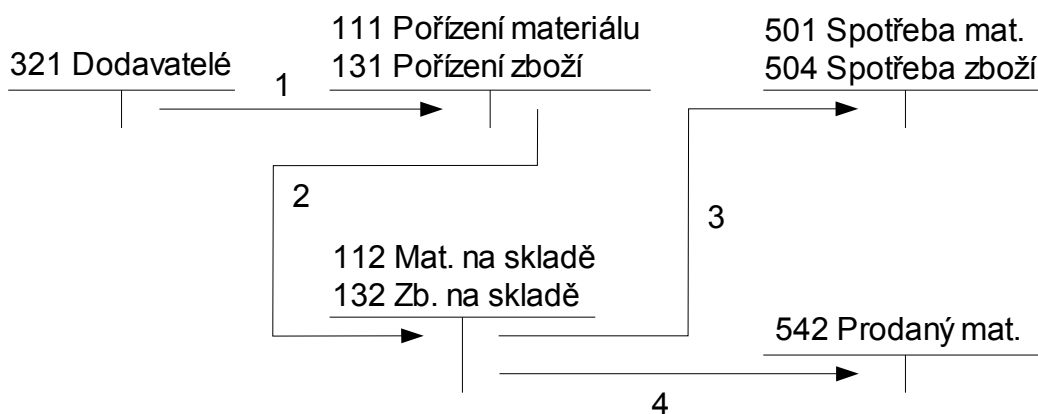
5.4 Účtování zásob

5.4.1 Způsob A

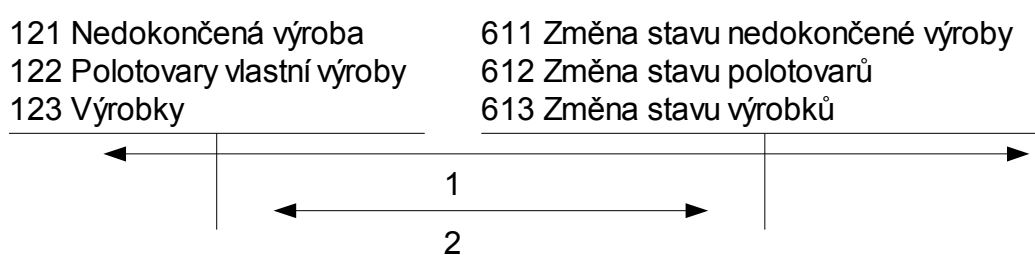
Způsob oceňování A má tyto vlastnosti:

- náklady na pořízení se soustřeďují na majetkových účtech,
- provozní náklady vznikají okamžikem spotřeby – u materiálu a zboží,
- výnosy se snižují v momentu vyskladnění – u výrobků.

Na obrázku 7 je uvedeno stručné schéma účtování nákupu zásob a na obrázku 4 účtování výroby vlastních zásob.



Obrázek 3: Schéma účtování nákupu způsob A



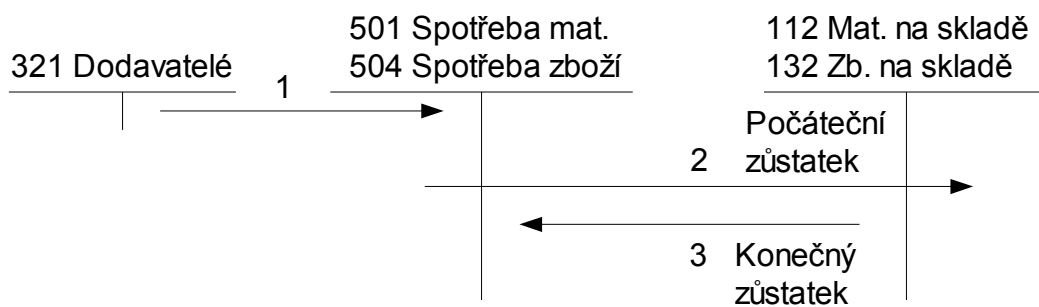
Obrázek 4: Schéma účtování vlastní výroby způsob A

5.4.2 Způsob B

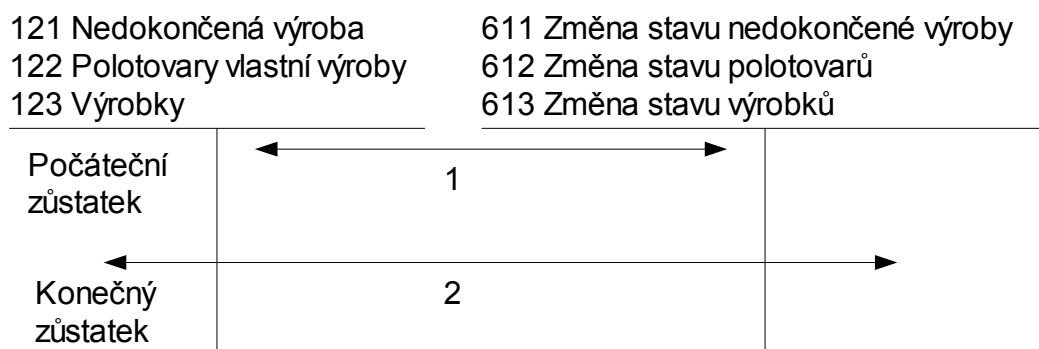
Podstata způsobu oceňování B je:

- nakupované a aktivované zásoby se účtují přímo do nákladů,
- příjemky se účtují pouze ve skladové evidenci,
- při uzávěrce se
 - počáteční stavy účtů převedou do nákladů,
 - skutečný stav zaúčtuje jako konečný stav na účtech materiálu a zboží a souvztažně ve prospěch nákladového účtu.

Na obrázku je 5 je vidět, jakým způsobem se účtuje nákup zásob a na obrázku 6 jejich výroba.



Obrázek 5: Schéma účtování nákupu způsob B



Obrázek 6: Schéma účtování vlastní výroby způsob B

6. Manažerské účetnictví

„Manažerské účetnictví se obecně charakterizuje jako systém, který zobrazuje a zkoumá ekonomickou realitu (eviduje, třídí, seskupuje, analyzuje a uspořádává informace o podnikatelské činnosti do přehledů, výkazů a jiných podkladů, ústících do návrhů či opatření, která mají pomoci řídicím pracovníkům při jejich rozhodování a řízení.“ [20]

Je tedy určeno pro potřeby managementu jakékoliv úrovně. Cílem je získat co největší množství relevantních informací o stavu a fungování podniku potřebných k jeho efektivnímu řízení. Hlavními zdroji informací jsou vnitropodnikové účetnictví, rozpočetnictví a kalkulace. Manažerské účetnictví není upraveno žádnými normami ani právními předpisy. Řídí se pouze zvyklostmi a zavedenými postupy.

6.1 Nákladové účetnictví

Nákladové účetnictví je chápáno v užším smyslu oproti manažerskému, může se tedy říci, že tvoří jeho podmnožinu. Je zaměřeno převážně na náklady – odvozeně potom na výnosy a zisky. Odlišnost je dána zejména tím, že nákladové a manažerské účetnictví odpovídají na jiné otázky jiným uživatelům.

Nákladové účetnictví by podle [20] mělo poskytovat tyto informace potřebné pro

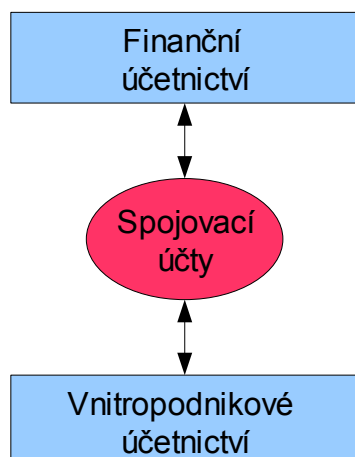
- řízení nákladů a výnosů podniku,
- hodnocení efektivity jednotlivých výrobků, prací a služeb,
- hodnocení efektivity jednotlivých oddělení nebo útvarů.

Pouze z vnitropodnikového účetnictví lze dle [20] získat informace o

- vázanosti prostředků v nedokončených a hotových výrobcích,
- skutečných nákladech z prodaných výrobků,
- úrovni časového rozlišení,
- o aktivovaných výkonech.

Finanční a nákladové účetnictví je podle lokálních zvyklostí více či méně oddělené, podle nároků na informace, které má daná soustava poskytovat.

6.1.1 Dvouokruhová soustava



Obrázek 7: Dvouokruhová soustava

Tato soustava se používá zejména v anglo-amerických zemích. Představuje dvě v podstatě oddělené evidence (okruhy), které fungují samostatně. Mezi nimi existují pevnější vazby:

- spojovací účty – vyjadřují tok informací mezi okruhy,
- účty rozdílů.

Názorně je tato skutečnost uvedena na obrázku 7.

6.1.2 Jednookruhová soustava

Tato sestava zajišťuje všechny potřeby VPÚ na analytických účtech finančního účetnictví. V našich podmínkách jde o používanější variantu, protože od roku 1976 do roku 1989 byla jediná povolená.

6.2 Rozpočetnictví

„Ve vyspělých tržních ekonomikách plní systém rozpočtů sestavovaných pro různé oblasti aktivity podniku (počet investic, rozpočet prodeje, finanční rozpočet atd.) a v časovém průřezu (od dlouhodobých a po operativní) v podstatě roli podnikových plánů.“ [20]

Přestože rozpočetnictví mohou podléhat různorodé veličiny, základem jsou rozpočty režijních nákladů jejichž cílem je podle [20]:

- zabezpečit efektivní rozložení těchto nákladů a
- vytvořit podklady a postupy pro správné stanovení objemu těchto nákladů v kalkulacích.

6.2.1 Metody sestavování rozpočtu

K problematice sestavování rozpočtu dává [20] k dispozici několik metod:

- stanovit výši režijních nákladů na základě odpočtu – skutečné dosažené výše,
- využít odborný odhad,
- stanovit normativ režijních nákladů,
- stanovit horní mez, které mohou režijní náklady dosáhnout,

- stanovit zero-based budget, tedy rozpočet režijních nákladů s tzv. nulovým základem u nových středisek nebo
- libovolně zkombinovat předchozí způsoby.

První dvě metody jsou nejméně přesné, ale jsou nejrychlejší a nejsnazší při aplikaci v praxi.

Využití normativů je nejprogresivnější metodou. Základem je rozhodnutí, které faktory mají na vývoj režijních nákladů nejpodstatnější vliv. Poté se tyto faktory vyjádří v naturálních nebo hodnotových jednotkách. Jejich struktura je podle [20] tvořena převážně:

- technickými normami,
- časovými jednotkami,
- mzdovými jednotkami.

Normativ se poté může dle [20] stanovit jedním z následujících způsobů:

- technickým propočtem – výkon se vyjádří v naturálních jednotkách a ocení stanovenými cenami,
- statistickým vyhodnocením údajů nebo
- kombinací obou předchozích možností.

Pro položky, u kterých nelze objektivně stanovit nutnou výši režijních nákladů se použije metoda stanovení limitu režijních nákladů. Limit se stanoví pro jednotlivé položky nebo i pro skupiny režijních nákladů a představuje nepřekročitelnou hranici.

Pro metodu Zero Based Budget platí, že se použije v případech, kdy není možno vycházet z minulosti (nově vniklé středisko). Patříčná výše režijních nákladů se potom stanoví podle činností, které dané středisko provádí.

6.3 Kalkulace

Kalkulací se podle [20] rozumí:

- činnosti vedoucí ke zjištění či stanovení nákladů na konkrétní výkon,
- výsledek těchto činností,
- část informačního systému podniku.

Předmětem kalkulace se mohou stát všechny podnikové výkony. „*Kalkulační jednicí je konkrétní výkon vymezený měrnou jednotkou a druhem, na který se stanovují nebo zjišťují náklady.*“ [20]. Počet kalkulačních jednic, pro které se kalkuluje celková výše nákladů se nazývá kalkulované množství. Z důvodu rozpouštění nepřímých nákladů v kalkulaci je zřejmé, že výsledná kalkulace je platná pouze pro definované kalkulované množství.

6.3.1 Vyčíslení nákladů

Objem přímých nákladů se může přesně stanovit na základě technicko-hospodářských norm.

Naproti tomu stanovit objem nepřímých nákladů v daném výkonu je komplikovanější, protože tento druh nákladů zajišťuje různé výkony. Stanovit výši nákladů lze zejména těmito způsoby :

- kalkulací dělením,
 - prostým,
 - s poměrovými čísly,
 - stupňovitým,
- přírážkovou kalkulací.

Struktura nákladů pro potřeby kalkulace je určena kalkulačním vzorcem. Jeho minimální podoba je uvedena na obrázku 8.

Ve skutečnosti může být vzorec libovolně složitý v závislosti na požadavcích podniku nebo charakteru výkonu, který se kalkuluje.

K a l k u l a c e c e n y	1. Přímý materiál	K a l k u l a c e n á k l a d ů	
	2. Polotovary vlastní výroby		
	3. Přímé mzdy		
	4. Ostatní přímé náklady		
	5. Výrobní režie		

	Vlastní náklady výroby		
	6. Zásobovací režie		
	7. Správní režie		

Vlastní náklady výkonu	n á k l a d ů		
8. Přímé odbytové náklady			
9. Odbytová režie			

Úplné vlastní náklady výkonu	d ů		
10. Zisk (ztráta)			
-----		ů	
	Cena výkonu		

Obrázek 8: Struktura nákladů v kalkulaci podle [20]

Použitá metoda kalkulace závisí podle [20] na konkrétních podmínkách v podniku a to hlavně na:

- charakteru výroby,
- charakteru výrobku,
- členitosti výrobního procesu,
- organizaci dávkování výkonů,
- existenci nedokončené výroby,
- tzv. sdruženosti výroby.

6.4 Řízení zásob

Úkolem řízení zásob je stanovení optimálního objemu jednotlivých položek tak, aby byl zajištěn hladký průběh výroby nebo prodeje.

Základní výpočty se týkají

- výše spotřeby materiálu,
- bilance materiálu,
- optimální velikosti dodávek.

Hlavním kritériem je minimalizace celkových nákladů na pořízení a skladování zásob.

S existencí zásob jsou podle [6] spojeny tři skupiny nákladů:

- Objednací a dodací náklady, které představují příjem dodavatelů a přepravců. V podniku se jedná o náklady spojené se vstupní kontrolou, naskladněním, zařazením do evidence. Tyto náklady jsou převážně fixní povahy.
- Skladovací a udržovací náklady, úroky z úvěrů na pořízení zásoby, ostraha, pojištění, náklady na vyřazení. Průběh těchto nákladů je variabilní.
- Náklady z nedostatku zásob, které vznikají při mimořádném pořízení zásob – pokuty, ušlý zisk. Je velmi těžké je vyčíslit, protože se převážně jedná o mimořádné události, které nelze předem přesně kvantifikovat.

6.4.1 Kalkulace optimální výše

$$TC = N_p \frac{P}{Q} + N_s \frac{Q}{2} + C_i \cdot P$$

Vzorec 1: Optimalizační rovnice
[6]

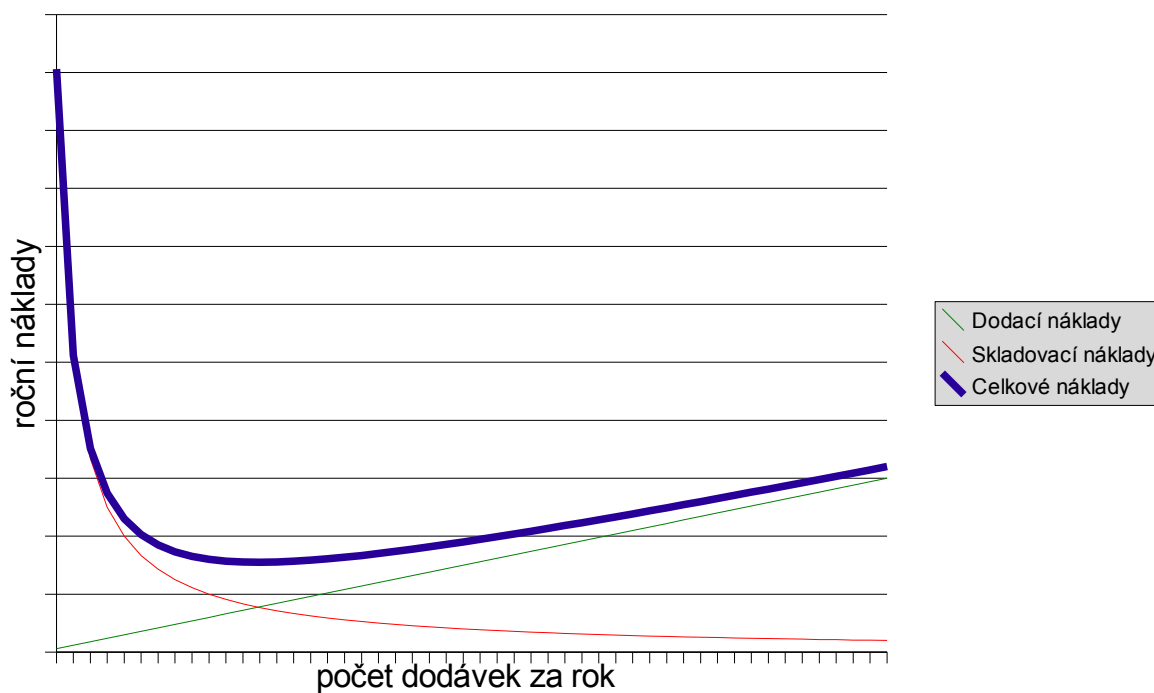
TC	celkové náklady na pořízení a správu zásob
N_p	pořizovací náklady jedné dodávky
P	potřeba zásob v naturálních jednotkách
N_s	průměrné náklady na skladování jednotky
Q	velikost dodávky v naturálních jednotkách
C_i	cena jednotky zásob
P/Q	počet dodávek za období
$Q/2$	průměrná zásoba

$$Q_{OPT} = \sqrt{\frac{2N_p \cdot P}{N_s}}$$

Vzorec 2: Optimální výše dodávky [6]

Q_{OPT} optimální objem dodávek

Na obrázku 9 je znázorněn vývoj celkových ročních nákladů, dodacích a skladovacích nákladů v závislosti na počtu dodávek.



Obrázek 9: Vývoj nákladů na pořízení a skladování zásob

V praxi si ovšem málokdo vystačí s uvedenými vzorci. Spotřeba materiálu je málokdy pravidelná, ceny se v průběhu sledovaného období mohou dramaticky měnit.

7. Základní požadavky účetnictví

ERP systémy neslouží primárně jako programy účetní. Měly by sloužit pouze jako zdroj prvotních informací a zdroj dat pro účetnictví. Z toho vyplývá skladba účetních funkcí systémů. Jedná se převážně o komplexní skladové hospodářství a podle potřeby více či méně implementovaná fakturace a finanční transakce.

7.1 Centrální evidence

Centrální evidence je místo, kde se ukládají informace o všech nakupovaných prodávaných i vyráběných položkách. Podle potřeby mohou být ukládané informace takřka libovolně komplikované. Protože je zákonitě nejvíce navštěvovanou částí IS, je velmi důležité, aby se jejímu návržení a vývoji věnovala maximální pozornost.

Pro potřeby účetnictví by zde měly být obsaženy zejména tyto informace:

- účetní zařazené zásoby – zboží, materiál, výrobek, polotovar,
- celní zařazení položek a evidence,
- intrastat/extrastat – statistiky pohybu zboží po EU a přes hranice Unie,
- EKO-KOM – statistika prodeje a pohybů obalových materiálů,
- zařazení DPH.

7.2 Skladová evidence

Každý sklad musí mít údaj o typu skladu: sklad materiálu, hotových výrobku, polotovarů. Způsob oceňování položek může být stanoven pro každý sklad zvlášť, ale v praxi se kvůli přehlednosti používá centrální nastavení pro celou evidenci.

Dodatečnými informacemi mohou být údaje o počtu položek, rychlé přehledy o stavu jednotlivých položek, či celková hodnota skladu.

Skladová karta je průnikem katalogové položky a skladu. Uživatel se z ní má dozvědět, o kterou položku se jedná a kde je uskladněna. Dalšími důležitými informacemi jsou údaje o množství a finanční hodnotě zásoby.

Každý skladový pohyb s sebou nese informace o katalogové položce, se kterou se pracuje. Dále musí obsahovat údaje o zdrojovém a cílovém skladu. Tím se získávají informace o skladové kartě, ze které se vyskladňuje daná zásoba, a o kartě, na kterou se položka zásob

převádí. Samozřejmostí by mělo být automatické založení cílové skladové karty, pokud ještě neexistuje.

Skladový pohyb by měl být okamžitě (pokud je to možné) oceněn, aby měl uživatel přehled o finanční hodnotě transakcí.

7.3 Fakturace

Fakturační část přímo navazuje na skladové pohyby. Založením příchozího nebo odchozího dodacího listu by dobrý ERP systém měl založit i patřičné skladové pohyby. Jednak se tím usnadní práce uživateli – nemusí zakládat prakticky stejný záznam, a jednak se tím ze stejného důvodu omezí možnost vzniku chyby.

7.4 Obecné zásady pro účetní pohyby

Každý účetní pohyb by pro potřeby účetnictví měl obsahovat minimálně tyto informace:

- datum (čas) vytvoření a realizace pohybu,
- účetní měsíc či účetní období, do kterého daný pohyb spadá,
- předkontaci – souhrn účetních informací o pohybu,
- vazbu na katalogovou položku (záleží na architektuře systému),
- množství,
- cenu,
- zdroj a cíl – cílový a zdrojový sklad, dodavatel nebo odběratel.

7.5 Zakázky

Základní vlastnosti účetního modulu jsou pro manažerské i výrobní potřeby v modelu ERP rozšířeny o zakázky či projekty. Jedná se o různě složitý modul, který soustřeďuje související účetní a výrobní operace pod jednu hlavičku. Zakázka s sebou nese tyto informace:

- zákazník,
- datum přijetí,
- termín splnění zakázky,
- informace o požadovaných katalogových položkách.

Kvalitně zpracovaný zakázkový modul může výrazně zjednodušit práci s účetními a dalšími moduly. Je například vhodné implementovat funkce hromadné fakturace, automatické přesuny materiálu z a do výroby apod. Potřebné informace pro tyto operace jsou již v zakázce většinou obsaženy a je výhodné jejich vhodnou aplikací opět o něco zjednodušit uživateli práci.

Z modulu zakázek také vychází všechny výrobní moduly. Jejich popis však přesahuje rámec této práce.

7.6 Nároky na výstupy

Výstupem z účetní částí bývá nejčastěji účetní doklad. Tedy faktura, dodací list, příjemka apod. Tyto mohou být čistě elektronické – uložená informace realizaci daného pohybu. Mohou být i v tištěné podobě, kdy se okamžitě po založení pohybu vytiskne patřičný doklad.

Dalšími výstupy pro potřeby účetnictví jsou zejména:

- měsíční či periodické přehledy jednotlivých pohybů,
- skladová regleta – přehled o počátečním a koncovém stavu skladu a sumě jeho pohybů podle typu,
- účetní a skladová uzávěrka,
- inventurní předpis,
- statistika EKO-KOM,
- přehledy intrastat a extrastat.

Přehledy (statistiky) musí být navrženy tak, aby managementu poskytovaly relevantní a nutné informace, které zjednoduší rozhodování, řízení a predikce dalšího vývoje. Tiskové i elektronické výstupy jsou většinou přizpůsobeny potřebám konkrétního zákazníka. Zdroje dat pro jejich tvorbu prolínají celý systém.

Jedná se zejména o

- finanční, materiálové bilance zakázek,
- prodlení zakázek,
- chybovost výroby, míra reklamací zakázek,
- ziskovost zakázek a výrobků,

- spolehlivost pracovníků ve výrobě,
- efektivitu využití zdrojů,
- celou řadu dalších statistik podle přání zadavatele.

III. METODIKA

V této kapitole budou popsány základní postupy a zásady, které je zapotřebí během vývoje IS dodržovat.

Prvním krokem před samotným zahájením programátorských prací je sepsání jednoho z nejdůležitějších dokumentů, který se nejčastěji nazývá „Předimplementační analýza“ nebo jenom Analýza. V tomto často velmi obsáhlém dokumentu musí být co nejprecizněji popsány všechny požadavky zadavatele. Dále se zde mají objevit popisy co největšího množství postupů a algoritmů, které se v budoucím software objeví.

Náležitosti analýzy:

- grafické znázornění systému,
- souhrn jednotlivých modulů,
- popis funkcí,
- hardwarové požadavky na klientské i serverové stanice.

Vhodným doplněním analýzy může ke tzv. prototyp. Jedná se o částečné funkční uživatelskou aplikaci, která zadavateli umožní si představit budoucí vzhled a funkcionalitu celého systému.

Na kvalitním sepsání analýzy závisí budoucí hladký postup při implementačních pracích. Vypracování tohoto dokumentu tak není otázkou několika hodin, ale je výsledkem celé řady náročných jednání mezi zadavatelem a dodavatelem.

Po té je možno uzavřít patřičnou smlouvu. Pokud se jedná o rozsáhlejší zakázku, většinou je sjednáno, že jeho vývoj bude probíhat po částech (po etapách), které budou vyvíjeny a implementovány postupně.

Součástí smlouvy je kromě obvyklých náležitostí i definování termínů předání jednotlivých částí a celého systému, způsob testování, školení a případné sankce za porušení některé z úmluv.

V tomto okamžiku nastupuje programátorský tým, aby realizoval vize dodavatele. Klíčovým momentem je neustálá komunikace mezi vývojáři a zadavatelem.

Po vývoji nebo i během něj nastává fáze tzv. implementace. Takto je označován proces zavádění nově vytvořeného nebo vytvářeného informačního systému. Tato fáze v sobě zahrnuje

instalaci systému v počítačové síti odběratele, ověření klíčových funkcí a algoritmů, zaškolení uživatelů, sběr připomínek. Podle komplikovanosti celého systému může implementace trvat v řádu několika dní, měsíců či dokonce let.

Během této doby je zapotřebí systém vyzkoušet na daném hardware. Také je zapotřebí důkladně proškolit všechny uživatele, aby se se systémem sžili, pochopili jeho logiku a byli schopni jej samostatně ovládat.

Pokud nebyla důkladně sepsána analýza systému, během této doby se projeví problémy a nesrovnalosti, které měly být odhaleny a vyřešeny už před implementační fází. Mnohdy ale ani sebelepší analýza nepředejde komplikacím. Pak záleží na kvalitě obou zúčastněných stran, aby se odstranily všechny nedostatky.

Případné nesrovnalosti či reklamace jsou řešeny buď dohodou nebo standardními postupy, které jsou definovány příslušnou legislativou.

Po úspěšném otestování a doladění systému se může přikročit k závěrečné fázi. Nyní jsou již podepsány příslušné dokumenty o předání díla, celý systém se tak stává majetkem zadavatele¹. Práce na systému se ale nezastaví, protože během používání vznikají ze strany zadavatele a uživatele další požadavky na úpravu funkčnosti, změnu tiskových sestav apod.

Předpokladem pro vývoj a aplikaci kvalitního a funkčního IS je kvalitní předimplementační analýza, profesionálně zvládnutá implementace i následný servis.

¹ Nemusí tomu tak být vždy. Software je možno např. pronajímat. Toto je ale nejběžnější situace.

IV. PRAKTICKÁ ČÁST

8. Zadavatel

Zadavatelem výroby nového software je firma zabývající se kovovýrobou. Charakter výroby je zakázkový, počet zakázek je v řádu několika desítek denně. Rozsah výroby je velmi různorodý, od velmi malých až po rozsáhlé dodavatelsky řízené zakázky. Výrobky pro větší zákazníky jsou vyráběny opakovaně.

Firma má zhruba 60 zaměstnanců, přičemž 16 je vyčleněno na administrativní činnosti, plánování a logistiku. Zbytek se ve dvou směnách střídá u výrobních činností.

Výnosy z výrobní činnosti podniku se pohybují v rozmezí 4,5 – 5 mil. korun. Náklady na zabezpečení výroby se pohybují na úrovni 2/3 objemu výnosů, průměrně 3 mil. korun. Materiálové náklady tvoří 60% celkových nákladů. Do celkových nákladů nejsou zahrnuty náklady na administrativní činnost, plánování, logistiku a další činnosti, které přímo s výrobou nesouvisí, ale jsou důležité udržení chodu společnosti.

9. Požadavky zadavatele

Před zavedením nového IS používal zadavatel software, který vytvořil bývalý zaměstnanec firmy. Systém sloužil k základní evidenci zakázek a výroby.

K nutnosti změny softwaru přispěly hlavně tyto skutečnosti:

- omezená funkcionalita stávajícího řešení,
- nemožnost síťového provozu,
- nemožnost práce více uživatelů zároveň,
- nestabilita systému,
- nevhodné programové řešení,
- obtížné sledování výnosnosti zakázek,
- nemožnost dalšího vývoje.

Požadavkem bylo tedy nahradit stávající softwarové řešení novým, které by jednak splňovalo nároky zadavatele na IS, jednak i respektovalo zásady moderní tvorby informačních systému a zažitě postupy při jeho tvorbě.

Systém měl obsahovat:

- evidenci odběratelů a dodavatelů,
- evidenci výrobků a materiálů,
- přípravu výroby,
- plánování a vykazování výroby,
- fakturaci,
- skladovou evidenci,
- evidenci zakázek.

Zadavatel poskytl základní tiskové výstupy, které považoval za klíčové, a které měl systém umět generovat.

V této analytické části se vyskytly klíčové chyby, které zkomplikovaly vývoj a zavedení IS v pozdější době. Požadavky byly zadavatelem definovány velmi vágně a dodavatel IS bohužel netrval na jejich specifikaci. Z tohoto vyplynou nemalé komplikace, které v budoucnosti celý projekt mohou časově prodloužit, ale hlavně prodražit jeho vývoj.

10. Technické parametry softwaru

IS NEOTrade je databázová aplikace typu Client – Server se silnou serverovou stranou. To znamená, že celé softwarové řešení je logicky i fyzicky rozděleno na dvě části – serverovou a klientskou.

10.1 Serverová část

Serverová část řešení slouží k uchování dat (databáze). Dále poskytuje určité služby klientské aplikaci:

- zpracovávání dotazů,
- zakládání nových záznamů,
- úpravy existujících záznamů,
- mazání záznamů,
- spouštění libovolně složitých výpočtů nad daty.

Serverová část je tvořena databázovým strojem Firebird 1.5.2². Tento relativně jednoduchý nástroj byl zvolen z několika důvodů:

- řešení je poskytováno zdarma, zadavatel tak není zatížen dalšími náklady na pořízení databázového stroje,
- jednoduchost nasazení, obsluhy a údržby.

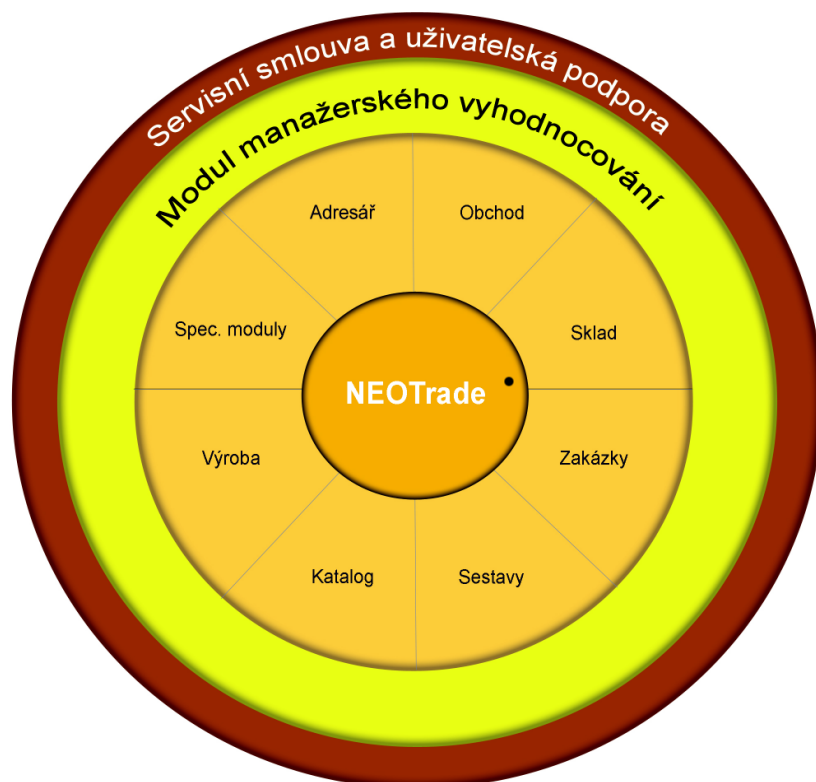
10.2 Klientská aplikace

Klientská část je aplikace psaná ve vývojovém prostředí Borland Delphi. Jedná se o co nej-jednodušší uživatelské rozhraní, které slouží k jedinému účelu – posílat dotazy serveru (např.: „ukaž mi všechny faktury z dubna“) a zpracovávat jeho odpovědi, tedy zobrazovat serverem zpracovaná data.

Při vývoji aplikace bylo dbáno na zažité zvyklosti v označování jednotlivých funkcí i v ovládání systému.

2 Podrobnější informace jsou k nalezení na informačních stránkách společnosti IBPhoenix.cz <http://www.ibphoenix.cz/index.php?id=4>

11. Manažerský informační systém NEOTrade



Obrázek 10: Modularita IS NEOTrade [18]

i materiálu. Vedoucím pracovníkům nabízí přesné a aktuální informace o technologiích, materiálu, kapacitách, postupech a kritických místech. Nabízí vše potřebné pro efektivní řízení Vaší společnosti.“ [18].

Jedná se tedy o manažerský informační systém, který svým složením funkcí spadá do kategorie ERP systémů. Jeho evidenční část sestává zejména z těchto částí:

- Adresář,
- Katalog.

Operační část je zaměřena na

- obchodní operace – faktury, dodací listy,
- skladové operace – sklad, skladové pohyby,
- výroba – plánování, vykazování výroby.

„NEOTrade je nový podnikový informační systém zaměřený na oblast obchodu, odbytu a především výroby. Systém byl vyvinut s ohledem na potřeby malých a středních výrobních podniků a je charakteristický výraznou orientací na automatizaci procesů ve výrobě. Nabízí možnosti plánování, přípravy, řízení a vykazování výroby. Obecně lze říct, že pomáhá v optimalizaci výrobních procesů a tím zvyšuje využití strojů, lidí

System je od začátku vyvíjen jako modulární. To znamená, že celý systém je rozdělen do logických celků, které se odděleně vyvíjejí i spravují. Jednotlivé moduly jsou pro názornost uvedeny na obrázku 10.

Celý software je tvořen na zakázku a všechny jeho dodatečné úpravy jsou programovány v okamžiku, kdy o ně zadavatel požádá. Tím je dán i jeho způsob vývoje – nejprve jsou vytvořeny a implementovány klíčové oblasti (adresář, faktury, sklad) a následně dodatečné a rozšiřující funkce.

V následujících kapitolách budou popsány moduly toho systému, které jsou z hlediska účetnictví nejzajímavější:

- Katalog – základní evidence výrobků a materiálů,
- Sklad – skladová evidence, účtování,
- Zakázky – manažerský modul k řízení výroby, nákupů a prodeje.

U každého modulu je popsána jeho funkcionalita, nejdůležitější postupy a procesy a budou uvedeny nejdůležitější tiskové výstupy těchto modulů.

12. Katalog

Katalog je spolu s adresářem centrálním registrem celého systému NEOTrade. Jestliže adresář zjednodušeně řečeno odpovídá na otázku, od koho se nakupuje a komu se prodává, katalog říká, co se nakupuje, vyrábí a prodává.

Katalog tak zachycuje informace o všech vstupech a výstupech podnikatelské činnosti firmy.

Katalog svým rozsahem a komplexností mnohonásobně překračuje rozsah této práce. Prostor bude věnován těm částem, které jsou pro popsání účetních mechanismů nezbytné.

Obrázek 11: Formulář katalogové položky

Na obrázku 11 je vidět základní záložka formuláře, který slouží k vyplňování informací o katalogové položce.

Mimo základní informace jako jsou název, různé kódy nebo ceny jsou k dispozici tyto informace:

- Měrná jednotky
- Nákupní a prodejní měna
- Typ položky
- Účtovací tabulka (viz. strana 45)
- Země nákupu a země původu

Položky katalogu lze pro větší přehlednost zařadit do skupin vytvořených uživatelem.

Pro toto zařazení je k dispozici aparát, který umožňuje vytvářet skupiny (v hierarchické struktuře) položek podle neomezeného počtu hledisek – jedna položka tak může náležet do více skupin. Skupiny pak slouží při práci s programem k snadnějšímu vymezení – filtrování položek pro požadované operace a výpisy.

13. Účtovací tabulky

Účtovací tabulka je mechanismus, který umožňuje centrálně nastavit závislosti dokladů a položek na straně jedné a účetních záznamů na straně druhé.

Účtovací tabulky rozlišují, ke kterému typu katalogové položky se vztahují. Může jít o:

- zboží,
- výrobek,
- materiál,
- polotovar,
- služby,
- poštovné,
- dodatečný náklad.

Každá účtovací tabulka nese tyto informace:

- název a identifikátor tabulky,
- typ položky,
- účet,
- způsob ocenění,
- položky účtovací tabulky - pohyby:
 - druh pohybu,
 - název pohybu,
 - účet MD nebo účet D.

13.1 Příklad účtovací tabulky

Na obrázku 12 je uvedena příkladová účtovací tabulka jménem UT_ZB. Tabulka se vztahuje k zásobám typu zboží a říká, že skladový účet těchto položek bude účet 132. Pro tento typ jsou definovány tři různé pohyby. Poslední dvojčíslí účtu určuje analytickou evidenci.

Účtovací tabulka

Obecné informace

Ident: Název:

Typ položky: Účet: Ocenění:

Poznámka:

Aktivní

Položky

Chcete-li seskupit záznamy podle sloupce, přetáhněte sem jeho záhlaví

Druh pohybu	Název	Účet MD	Účet DAL	Aktivní
prodej zboží	prodej zboží		60400	<input checked="" type="checkbox"/>
vydejka1	výdej zboží při prodeji	50400		<input checked="" type="checkbox"/>
příjemka1	příjem zboží z nákupu		13100	<input checked="" type="checkbox"/>

Uložit
 Zrušit

ESC Zavřít okno

Obrázek 12: Příklad nastavení účtovací tabulky

Pro prodej zboží se použije účet D 604, pro výdej materiálu MD 504 a pro příjem materiálu D 131.

Z tohoto příkladu vyplývá, že účtovací tabulka nese pouze informace o účtech zásob nebo nákladových, resp. výnosových účtech. Účty, které se používají pro fakturaci, jsou pevně svázány s každým obchodním dokladem.

Příklad tvorby účetního předpisu je uveden v následujících příkladech. Pracuje se s hypotetickou katalogovou položkou, která má nastaven typ Zboží a účtovací tabulku UT_ZB.

13.1.1 Skladový pohyb

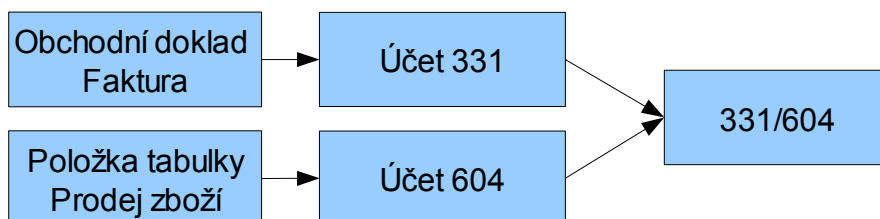


Obrázek 13: Zaúčtování výdejky

Bude-li vytvořena výdejka na skladovou kartu této katalogové položky, její zaúčtování se nastaví na 504/132. Postup je názorně vidět na obrázku 13.

Obdobným způsob se zaúčtovává jakýkoliv skladový pohyb.

13.1.2 Prodej zboží



Obrázek 14: Zaúčtování prodeje

Při vytvoření faktury na tuto položku se získá následující účetní pohyb: 331/604. Postup je uveden na obrázku 14.

Stejným postupem se zjišťuje zaúčtování i ostatních obchodních dokladů.

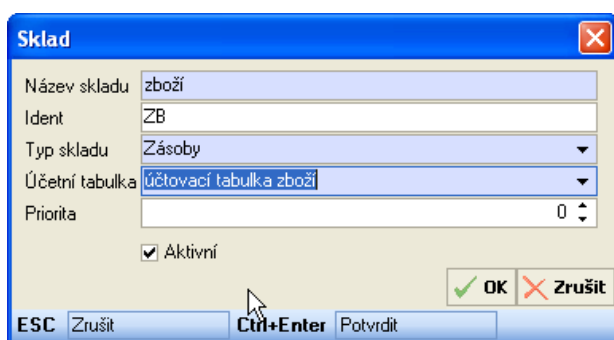
14. Sklady a zásoby

Modul sklady poskytuje kompletní funkcionalitu pro řízení zásob, spolu s fakturací je nezbytný pro zajištění hlavních prodejních a nákupních procesů firmy. Správné vedení skladové evidence je podstatné i pro řízení a plánování výroby, které je založeno na používání skladového systému v jeho vazbě na modul zakázky.

Modul sklady umožňuje:

- spravovat neomezený počet evidenčně oddělených skladů,
- při řízení výroby využívat dynamicky zřizované sklady zakázek,
- přijímat zboží na sklad z nákupu,
- provádět přesuny mezi sklady,
- provádět jednoduchou kompletaci polotovarů na vlastní výrobky,
- vydávat zboží ze skladu pro jiné než prodejní účely,
- ve vazbě s fakturací automaticky vydávat zboží prodané fakturou,
- mít trvalý přehled o stavu a pohybu zboží díky systému výstupních sestav,
- automaticky zaúčtovat veškerý skladový pohyb.

14.1 Sklad



Obrázek 15: Formulář skladu

Skladem se rozumí oddělená účetní evidence zásob. Neřeší se zde fyzické umístění položek. Sklad nese pouze základní informace o názvu, typu skladu (tzn. typ položky, které eviduje) a účetní tabulce, která se použije při pohybech na tomto skladu.

14.2 Skladová karta

Obrázek 16: Skladová karta

Skladová karta představuje informaci o vazbě katalogová položka – sklad. Říká tedy, na kterém ze skladů (resp. na kterých skladech) je položka evidována.

Obsahuje informace o položce, skladu stavu a ceně zásob na skladové kartě.

Volitelně může obsahovat vazbu na zakázku, minimální a maximální množství položky.

Dále je na této kartě přehledně vidět seznam všech uskutečněných skladových pohybů položky.

Na žádost objednatele byla dodatečně zakomponována funkce „Umístění“. Zde je názorně vidět fyzické umístění položky ve skladu. Jedná se o jakýsi „souřadnicový sys-

Obrázek 17: Umístění položky

tém“, který dává do vztahu umístění v regálu, sloupci regálu a jeho polici a definuje umístění v krabici nebo zásuvce.

14.3 Oceňování zásob

System NEOTrade umožňuje oceňovat zásoby metodou FIFO nebo průměrnými cenami. Obě metody byly popsány v teoretické části v kapitole 5.2 Oceňování zásob na straně 22.

14.4 Cenové odchylky a dodatečné náklady

Cenové odchylky vznikají při používání pevných skladových cen pro oceňování příjmů.

Cenovou odchylku, která by vznikala ze zaokrouhlení přijaté faktury, lze eliminovat jejím přiřazením k poslední položce faktury nebo vložením do faktury jako nové položky.

Cenové odchylky a dodatečné náklady pořízení, pokud vznikají, lze vypořádat třemi způsoby.

14.4.1 Řešení na úrovni účetnictví

Dodatečné náklady při této možnosti nevstupují do skladové evidence (neovlivňují skladovou cenu), pouze se evidují na účetní úrovni na zvláštním účtu a podle klíče se převádějí měsíčně (ročně) do nákladů:

$$PPDN = \frac{VO}{(PSS + NO)}$$

PPDN	..	Převáděný podíl dodatečných nákladů
VO	..	Výdej za období
PSS	..	Počáteční stav skladu
NO	..	Nákup za období

14.4.2 Řešení ve skladové evidenci - dodatečné náklady

Podle jednotlivých skladů (minimálně ale podle druhů zásob) se dodatečné náklady přijímají na speciální skladové karty. Odtud se na konci měsíce vydávají výdejkou s použitím odpovídajícího druhu pohybu – tím přecházejí do nákladů:

$$PPDN = \frac{VSOC}{(PSS + PSOC)}$$

PPDN	..	Převáděný podíl dodatečných nákladů
VSOC	..	Výdej skladu za období celkem
PSS	..	Počáteční stav skladu
PSOC	..	Příjem na sklad za období celkem

Program v měsíční závěrce automaticky generuje odpovídající výdejky pro všechny sklady.

14.4.3 Řešení ve skladové evidenci - rozpočítání na skladové položky

Podle jednotlivých nákupních OP³ se dodatečné náklady při každém příjmu rozpočítávají na všechny existující příjmové položky období shodného s obdobím dodatečného nákladu. Rozpočet se provádí v poměru aktuálních cen příjmů za všechny příjmové položky daného OP a období, zaokrouhlovací rozdíl se přidá k poslední položce rozpočtu.

Pokud vznikne dodatečný náklad mimo OP nebo po ukončení OP, nebo v měsíci, v němž nejsou k dispozici žádné příjmy v daném OP, postupuje se u něj jako v předchozím způsobu.

Platí zásada, že pokud je používán tento způsob vypořádání dodatečných nákladů, výdejky pro vlastní spotřebu se tisknou zásadně bez ocenění, protože cena není určena definitivně a tudíž není správná. Konečnou se cena stává až po měsíční uzávěrce.

14.5 Tiskové výstupy

Systém NEOTrade nabízí tyto výstupy:

- jednotlivé doklady,
- seznamy jednotlivých dokladů,
- skladová regleta – soupis pohybů na skladech (viz. příloha na straně 72),
- stavy skladů pod minimem a stavy skladů na maximem,
- detailní a sumární pohyby podle jednotlivých skladů nebo katalogových skupin,
- soupisy pohybů podle účetního zařazení zásob.

14.6 Skladová uzávěrka

Nejméně jednou ročně je zapotřebí provést skladovou uzávěrku. To je proces, který

3 OP – obchodní případ; logický rámec, který slučuje libovolné množství různorodých operací (viz. kapitola Obchodní případ na straně 56)

- uzavírá skladové pohyby (znemožnění dodatečných změn v dokladech),
- rozpočítává přesně dodatečné náklady,
- správně oceňuje výdeje ze skladu.

Skladové uzávěrce by měla předcházet inventura, při které se srovnají stavy skladu v IS podle skutečnosti.

Protože IS NEOTrade není účetním softwarem, skladová uzávěrka slouží také ke generování podkladů pro účetnictví. Je možno vytisknout nebo vyexportovat sestavu, která bude obsahovat zaúčtování všech skladových pohybů. Pohyby jsou účtovány způsobem A (viz Teoretická část, strana 23).

- číselná řada,
- zakázka,
- popis,
- datum založení dokladu,
- datum uskutečnění skladového pohybu,
- perioda - údaj sloužící k jemnějšímu rozlišení měsíčního období na kratší úseky, například dekády nebo týdny, v běžném případě je shodná s měsícem,
- měsíc – zařazení do účetního měsíce.

15.1.2 Položky

Obrázek 19: Položka skladového pohybu

Jednotlivé položky dokladů obsahují tyto informace:

- katalog – katalogový kód položky, přebírá se z katalogu po výběru položky,
- název – textový popis položky, přebírá se z katalogu,
- sklad – uvede se sklad, z něhož se vydává resp. na který se přijímá,

- zakázka – vybere se zakázka ze seznamu zakázek, pokud je určen zakázkový sklad, jde vždy o sklad zadané zakázky
- měrná jednotka,
- druh pohybu – určuje účtování položky při přenosu do účetnictví,
- počet MJ,
- cena za MJ – při příjmu je cena automaticky vybrána z katalogu, při výdeji se cena určí podle nastaveného způsobu ocenění,
- celková cena.

Základní sestavy těchto pohybů jsou uvedeny v přílohách.

15.2 Skladové pohyby z fakturace

System NEOTrade se snaží usnadnit a zpřesnit práci uživatelů, proto umožňuje zakládat automaticky základní skladové pohyby z obchodních dokladů. Pokud je založena faktura, která obsahuje skladovatelné položky, je automaticky založen dodací list a následně i patřičný skladový pohyb.

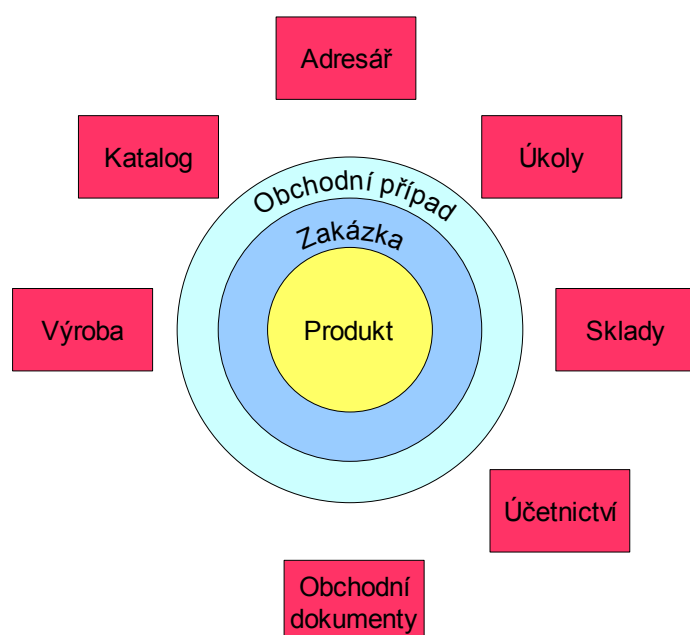
15.3 Další skladové pohyby

Ostatní doplňkové skladové pohyby kombinují dohromady jeden nebo více základních pohybů.

Převodka umožňuje jednoduše převádět skladové položky mezi sklady jedním pohybem.

Kompletace slouží k převodu jedněch skladových položek na jiné. Uživatel definuje stranu výdeje (položky které se spotřebovaly) a stranu příjmu (položky které vzniknou). Vstupovat i vystupovat z kompletace může libovolné množství položek. Platí, že finanční objem výdejů odpovídá součtu příjmů.

16. Zakázky



Obrázek 20: Zakázky v IS NEOTrade

Řízení zakázek je v současné době jediným manažerským modulem obsaženým v IS NEOTrade. Jeho komplexnost ale dělá z této relativně malé součásti softwaru velice silný nástroj na podporu manažerského řízení a rozhodování.

Na obrázku 20 je názorně zobrazeno zapojení tohoto modulu do celého informačního systému.

16.1 Obchodní případ

V IS NEOTrade se pod pojmem obchodní případ (OP) rozumí logický rámec, který zastřešuje bližší neurčené množství obchodních transakcí mezi firmou a jiným subjektem, nejčastěji odběratelem. Obchodní případ proto nese co nejobecnější informace, kterými jsou:

- obchodní partner,
- číslo popř. i název OP.

V některých implementacích je OP nazýván také projektem.

16.2 Zakázka

Zakázka je již konkrétní operací. Říká, že daný subjekt má zájem o jeden nebo více produktů. Z tohoto důvodu jsou informace na zakázce mnohem specifičtější. Zakázka obsahuje tyto informace:

- obchodní partner – jeho fakturační adresa,
- číslo nebo název zakázky,
- zařazení do účetního období,
- měna, v které je zakázka vedena,

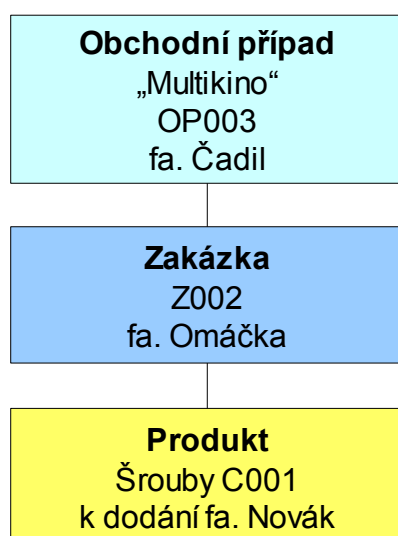
- termín dodání celé zakázky,
- definice odpovědností za průběh a splnění zakázky.

16.3 Produkty

Produkt (výrobek) se rozumí libovolná katalogová položka, kterou si obchodní partner objednal a tvoří položky zakázky. Proto jsou informace obsažené v definici produktu co nejkonkrétnější:

- název produktu,
- postup výroby produktu,
- varianta produktu – firma nabízí dvacet různých barevných odstínů; jedná se o tentýž výrobek, pouze v jiné variantě,
- množství výrobku,
- prodejní cena,
- prodejní měna,
- termín dodání,
- dodací adresa.

16.4 Zapojení zakázek do systému



Obrázek 21: Schéma demonstračního příkladu

Z předchozího textu je zřejmé, že se některé informace v jednotlivých úrovních překrývají. Jedná se zejména o identifikace obchodního partnera, definici termínů nebo určení měny. Platí dvě pravidla. První říká, že veškeré informace se dědí směrem od OP k produktu, s tím že uživatel je může kdykoliv změnit. Druhé pravidlo říká, že informace uvedené na nižší úrovni mají přednost.

Jako příklad lze uvést prodej 20 tun šroubů (katalogové číslo C001) firmě Omáčka. Bude vytvořena zakázka číslo Z002. Uživatel doplní patřičné informace zakázky a vytvoří jednu její položku (produkt) na toto katalogové číslo. Na přání zákazníka bude u položky uvedena dodací adresa

firmy Novák. Celá zakázka bude zařazena obchodního případu číslo OP003 s názvem „Multikino“, u kterého je uvedena jako obchodní partner firma Čadil. Tento OP byl vybrán z toho důvodu, že firma Omáčka dodává stavební materiál na stavbu multikina, který řídí firma Čadil. Firma Čadil dále odebírá řadu dalších produktů na tuto stavbu. Schéma tohoto příkladu je uvedeno na obrázku 21.

17. Tvorba cen

Tvorba cen je komplex řady funkcí, které jdou napříč celým systémem a spolu umožňují efektivně vytvářet a spravovat tvorbu cen a cenových nabídek. Složitost použití tohoto modulu se odvíjí od povahy produktů. V případě současného odběratele IS NEOTrade byla implementována nákladová tvorba cen.

17.1 Náklady

Náklady spojené s výrobou jsou rozděleny do čtyř kategorií.

- náklady na materiál,
- náklady na lidské zdroje (tzv. operace),
- náklady na balení a obaly,
- přepravní náklady.

Počítání nákladů na materiál tvoří nejsložitější mechanismus. Jejich cena je odvozena od množství nakupované položky a dodavatele a může být ovlivněna i odběratelem finálního výrobku. Ten totiž může (a často i má) s dodavatelem materiálu smlouvu, která mu poskytuje speciální slevu na nákup. V našem případě by fa. Omáčka mohla mít šroubárnami garan- tovanou slevu na nákup. U materiálu má také uživatel možnost zvolit si, jakým způsobem bude materiál pro potřeby kalkulace oceňován:

- nákupními cenami,
- prodejními cenami – marže je již promítnuta do ceny materiálu a dále se s ní nepočítá,
- aktuální skladovou hodnotou.

17.2 Obchodní rozpětí

Pro určení prodejní ceny jsou definovány tři marže:

- marže výrobku – přírážka, která se aplikuje na náklady materiálu společně s náklady operací
- marže obalů a
- marže přepravy.

17.3 Postup tvorby ceny

Pro výpočet ceny je třeba systému říci, který výrobek bude kalkulován a pro kterého odběratele, resp. zakázku. V dalším kroku uživatel definuje, které množstevní hladiny budou kalkulovány a zadá patřičné marže. Volitelným nastavením je určení nákupní a prodejní měny a zaokrouhlení výsledných čísel.

System poté spočítá nákupní (výrobní) a prodejní ceny všech kombinací výrobek a množství. Uživatel pak v tabulce vidí srovnání jednotlivých cenových hladin.

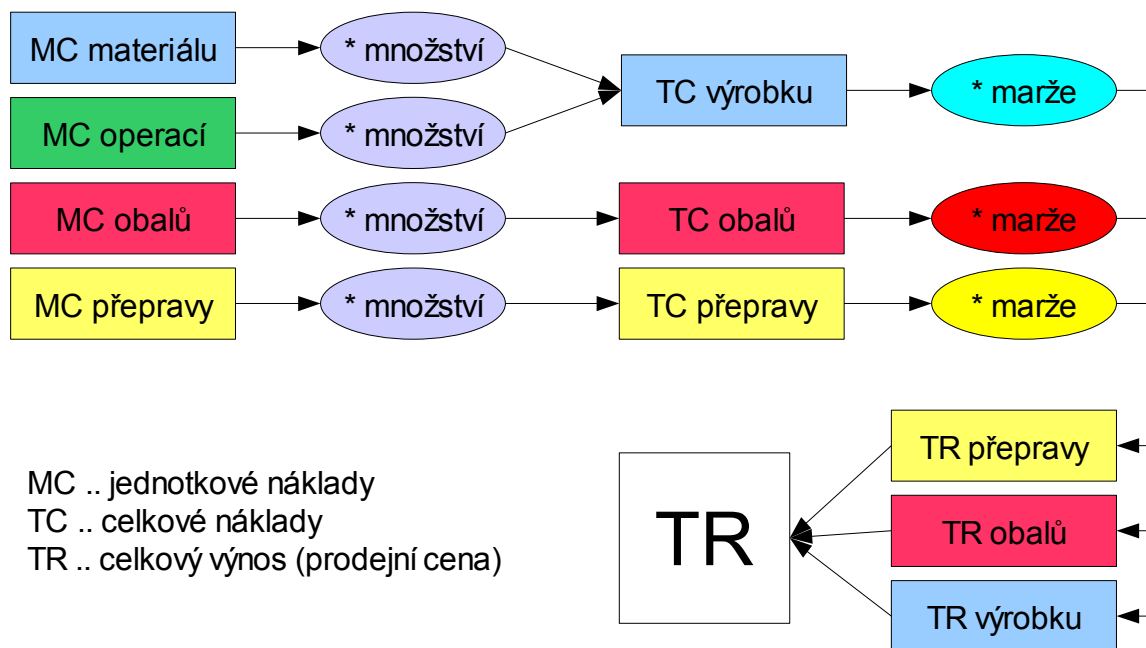
Katal.	Název	Materiál	Obaly	Práce	Doprava	Nákup	Materiál	Obaly	Práce	D...	Prodej	Z...	O...	Do...		
009370	Basic Wall 2 do...	1	14 357,46	1 792,00	1 359,00	0,00	17 508,46	18 664,70	2 150,40	1 766,70	0,00	22 581,80	30,00	20,00	0,00	
009370	Basic Wall 2 do...	25	15 081,46	2 096,00	1 874,00	0,00	19 051,46	700,00	90,00	87,00	0,00	877,00	30,00	20,20	0,00	
009370	Basic Wall 2 do...	50	14 623,46	2 096,00	1 874,00	0,00	18 599,46	679,00	90,00	87,00	0,00	856,00	30,00	20,20	0,00	
009370	Basic Wall 2 do...	75	14 623,46	2 096,00	1 874,00	0,00	18 599,46	679,00	90,00	87,00	0,00	856,00	30,00	20,20	0,00	
009370	Basic Wall 2 do...	100	14 510,46	2 096,00	1 874,00	0,00	18 480,46	674,00	90,00	87,00	0,00	851,00	30,10	20,20	0,00	
009371	Standard wall 2...	1	18 057,46	2 664,80	3 165,00	0,00	23 887,26	23 474,70	3 197,76	4 114,50	0,00	30 786,96	30,00	20,00	0,00	
009371	Standard wall 2...	25	19 019,86	2 968,80	2 966,00	0,00	24 954,66	883,00	127,00	138,00	0,00	1 148,00	30,00	19,80	0,00	
009371	Standard wall 2...	50	18 171,52	2 968,80	2 966,00	0,00	24 106,32	844,00	127,00	138,00	0,00	1 109,00	30,10	19,80	0,00	
009371	Standard wall 2...	75	18 171,52	2 968,80	2 966,00	0,00	24 106,32	844,00	127,00	138,00	0,00	1 109,00	30,10	19,80	0,00	
009371	Standard wall 2...	100	17 942,52	2 968,80	2 966,00	0,00	23 877,32	833,00	127,00	138,00	0,00	1 098,00	30,00	19,80	0,00	
009372	Standard 2 dou...	1	17 097,06	2 040,00	2 114,00	0,00	21 251,06	22 226,18	2 448,00	2 748,20	0,00	27 422,38	30,00	20,00	0,00	
009372	Standard 2 dou...	25	17 476,46	2 146,00	1 915,00	0,00	21 537,46	811,00	92,00	89,00	0,00	992,00	30,00	20,00	0,00	
009372	Standard 2 dou...	50	17 024,46	2 146,00	1 915,00	0,00	21 085,46	790,00	92,00	89,00	0,00	971,00	30,00	20,00	0,00	
						39 047,88							12 218,38	30,01	20,01	

Obrázek 22: Cenová kalkulačka

Obrazovka cenové kalkulačky je na obrázku 22.

Zjednodušené schéma procesu výpočtu ceny výrobku je uvedeno na obrázku 23.

Náhled na výrobní cenu výrobku je uživateli umožněn samozřejmě mnohem dříve než při kalkulaci prodejní ceny v zakázce. Již při samotné tvorbě výrobku v katalogu má uživatel možnost vidět, jakým způsobem je cena sestavena.



Obrázek 23: Mechanismus výpočtu prodejní ceny

18. Manažerské statistiky

IS NEOTrade obsahuje několik statistických tiskových výstupů, které umožňují komplexní náhled na vybrané zakázky.

18.1 Bilance zakázky

Tato sestava umožňuje porovnávat plán a skutečnost zakázky. Na jedné straně manažer vidí, jak byla zakázka naplánována:

- čas jednotlivých prací,
- náklady na jednotlivé práce,
- normu spotřeby materiálu.

Na straně druhé jsou uvedeny skutečné hodnoty s údajem o kolik se liší od plánu. Tato sestava je uvedena v přílohách.

18.2 Ekonomika zakázky

Ekonomika zakázky je nejdůležitějším nástrojem k posouzení rentability zakázky. Nezaměřuje se na množství srovnání jako předchozí statistika, ale porovnává ryze finanční stránku věci.

Mezi náklady zakázky se započítávají:

- suma práce odvedené na výrobku,
- přijaté faktury na služby nebo zásoby, které nevstupují do výroby,
- skladové výdeje materiálu nebo polotovarů do výroby,
- výdeje hotových výrobků.

Do výnosu se počítají:

- vystavené faktury,
- skladové příjmy polotovarů nebo výrobků z výroby.

Na závěr sestavy je uvedena finanční bilance počítané zakázky. Tato sestava je k nalezení v přílohách.

18.3 Další sestavy zakázek

Pomocí dalších sestav může manažer získat tyto informace:

- stavy jednotlivých zakázek,
- zpoždění zakázek včetně průměrného a středního zpoždění,
- soupis všech skladových pohybů souvisejících se zakázkou.

18.4 Přehledy v adresáři

V systému existuje ještě celá řada přehledů, které nejsou sice tak sofistikované, ale přesto umožňují získat užitečné a zajímavé informace. Jednu skupinu tvoří přehledy zařazené do adresáře:

- obraty jednotlivých odběratelů,
- obraty u dodavatelů,
- sumy fakturovaných částek za vybraná období,
- přehled nedodaných položek.

18.5 Přehledy v katalogu

Podobě jako z předchozích přehledů je možno získat ucelené informace o katalogových položkách:

- přehled skladových karet jednotlivých položek,
- seznam skladových pohybů položek,
- seznamy nedodaných položek,
- obraty položek,
- finanční obraty položek.

Tyto dvě skupiny sestav nabízí přehledy dat, které se většinou prolínají. V obou je možno nalézt seznamy nedodaných položek i obraty jak finanční tak množstevní. Sestavy se liší pouze v tom, jakým způsobem je na data pohlíženo. Buď z pohledu dodavatele resp. odběratele nebo z pohledu katalogových položek.

V. ZÁVĚR

Vývoj IS NEOTrade probíhá téměř dva roky. Během vývoje se ukázaly jeho nedostatky, které vyplynuly zejména z nekvalitně sepsané předimplementační analýzy a nevýhodně podepsané smlouvy. Tyto problémy pak zbytečně celý projekt prodlužují a tím i prodražují v neprospěch dodavatele. Problematickou se ukázala také komunikace se zadavatelem.

Proces implementace probíhá simultánně během vývoje. Postupně byly implementovány, testovány a úspěšně předány moduly Adresář, Katalog, Fakturace a Sklad. V současné době probíhá testování modulu Zakázky a dokončuje se vývoj modulu Výroba.

S předáním modulů Fakturace a Sklad byly největší komplikace. Jednak z důvodů popsaných výše, jednak kvůli odběrateli, který převzetí jednotlivých modulů podmiňoval přidáním nových či změnou stávajících funkcí.

Z celkového pohledu se vývoj IS NEOTrade obchodně nevyplatil. Kladem je, že byl prvním velkým IS v režii NEOTECH a.s. Jeho vývoj přinesl cenné informace nejen pro vývojový tým z oblasti plánování, testování a implementaci software, ale byl i cenným zdrojem zkušeností v oboru financování, uzavírání smluv s dodavateli i celkového plánování, realizace a vyhodnocení projektu podobného rozsahu.

IS NEOTrade je progresivně se vyvíjející informační systém, který veliké ambice prosadit se na trhu informačních systémů, který je již téměř přesycen. Jeho přednostmi mají dopad jednak na vedení firmy a jednak na samotnou obsluhu.

Přínosy IS pro management:

- centralizovaná evidence obchodních partnerů,
- zpracování celkového materiálového toku od příjmu materiálu, přes výrobu až po prodej výrobku,
- podrobně monitorované finanční toky,
- kvalitní zpracování skladové evidence,
- optimalizace kalkulací nákupních a prodejních cen,
- efektivní zpracování všech relevantních účetních dokladů,
- možnost okamžitého přehledu o všech stavových veličinách,
- hodnocení efektivity obchodu i výroby,

- komplexně zpracované tiskové výstupy,
- neustálý vývoj IS podle požadavků zadavatelů i uživatelů.

Přínos pro uživatele:

- podrobné zaškolení,
- kvalitně zpracované grafické uživatelské rozhraní,
- jednoduchá obsluha,
- neustálý servis a podpora.

Během vývoje IS NEOTrade se ukázalo jako klíčové dodržovat všechny osvědčené zásady uplatňované pro plánování stejně tak i pro vývoj a implementaci software:

- velmi kvalitní a podrobně zpracovaná předimplementační analýza,
- neustálá komunikace se zadavatelem a uživateli,
- ověřování a specifikace potřeb uživatele,
- zpětná vazba – ověřování správnosti dílčích funkcí, tak aby nebyl ohrožen chod systému jako celku.

I přes některé dílčí problémy, které nastaly během vývoje IS NEOTrade, splnil software požadavky zadavatele. V současnosti předané moduly Adresář, Sklad a Fakturace již stačily plně nahradit původní softwarové řešení.

Zakázka, která je předmětem diplomové práce, se stala pilotním projektem, který uvedl IS NEOTrade na český trh. Během vývoje, aplikace a aktualizace systému se podařilo vytvořit efektivní systém řízení vývoje software, který může stát základem produktového portfolia firmy NEOTECH a.s.

VI. POUŽITÁ LITERATURA

- [1] *IS Agroles Předimplentační analýza*. Písek: NEOTECH a.s., 2003.
- [2] *IS BaK Analýza*. Písek: NEOTECH a.s., 2003.
- [3] NEOTECH a.s.. *NEOTECH a.s.* [online]. c2003 [Citováno 26.2.2006]. Dostupné z WWW <<http://www.neotech.cz/>>
- [4] Basl, J. *Podnikové informační systémy*. 1. vydání. Praha: Grada, 2002. 144 s. ISBN 80-247-0214-2.
- [5] Bébr, R. *Manažerské informační systémy I*. 1. vydání. Praha: VŠE Praha, 1998. 62 s. ISBN 80-7079-885-8.
- [6] Vilímová, A. *Manažerská ekonomika*. 1. vydání. České Budějovice: JČU, 2001. 99 s. ISBN 80-7040-474-4.
- [7] Synek, M. a kol. *Ekonomika a řízení podniku*. 1. vydání. Praha: VŠE Praha, 1997. 446 s. ISBN 80-7079-496-8.
- [8] Wikipedia.org. *Management information system* [online]. c2006 [Citováno 26.2.2006]. Dostupné z WWW <http://en.wikipedia.org/wiki/Information_Systems>
- [9] Wikipedia.org. *Informační systém* [online]. c2006 [Citováno 26.2.2006]. Dostupné z WWW <http://cs.wikipedia.org/wiki/Informa%C4%8Dn%C3%AD_syst%C3%A9m>
- [10] Richta, K., Sochor, J. *Projektování programových systémů*. 1. vydání. Praha: ČVUT, 2004. 169 s. ISBN 80-01-01070-8.
- [11] Yourdon, E. *Modern Structured Analysis*. 1st printing. Englewood Cliffs, USA: Prentice-Hall Inc., 1989. 672 s. ISBN 0-13-598632-X.
- [12] Canavan, J.. *Graphical User Interface Research Project* [online]. Vystaveno 12.2003 [Citováno 23.2.2006]. Dostupné z <http://www.donotenter.com/resume/pub/gui/gui.htm>.
- [13] Wikipedia.org. *Enterprise resource planning* [online]. c2006 [Citováno 26.2.2006]. Dostupné z WWW <http://cs.wikipedia.org/wiki/Enterprise_resource_planning>
- [14] Kleska, A. *Metody analýzy informace v manažerském účetnictví*. Brno: Masarykova Univerzita, Ekonomicko-správní fakulta, 2004. Vedoucí bakalářské práce Prof. Ing. Jiří Lanča, Csc.

- [15] Müllerová, L. *Podvojný účetnictví II*. 1. vydání. Praha: VŠE Praha, 1997. 240 s. ISBN 80-7079-788-6.
- [16] Strádalová, J. *Základy účetnictví (cvičení)*. 1. vydání. České Budějovice: JČU ČB, 1997. 80 s. ISBN 80-7040-219-9.
- [17] Anderegg, T. *ERP: A-Z Implementer's Guide For Success*. Ver. 1.0. Eau Claire, WI: Resource Publishing, 2000. 744 s. ISBN 0-9700352-1-7.
- [18] *NEOTrade*. Písek: NEOTECH a.s., 2006.
- [19] *Softwarové noviny*. Č 2 (únor 1991) Praha: Vydavatelství Softwarové noviny, 1991. Vychází měsíčně.
- [20] Král, B. a kol. *Vnitropodnikové účetnictví*. 1. vydání. Praha: VŠE Praha, 1994. 328 s. ISBN 80-85573-31-8.
- [21] *Zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví*.
- [22] HAVIT s.r.o. *Slovník pojmů* [online]. c2006 [Citováno 26.3.2006]. Dostupné z WWW <<http://business.center.cz/business/pojmy/>>

VII. SEZNAM ZKRATEK

CAD	computer – aided design
CAM	computer – aided manufacturing
CRM	customer relationship management
ČNB	Česká Národní Banka
DOS	Disk Operating System
DPH	Daň z přidané hodnoty
DSS	decision support system
EIS	executive information system
ERP	enterprise resource planning
FIFO	First In, First Out
GIS	geographical information system
GUI	graphic user interface
HV	hospodářský výsledek
IS	informační systém
KWS	knowledge work system
LIFO	Last In, Last Out
MIS	manažerský informační systém
NC	numerically controlled
OIS	office information system
OP	obchodní případ / projekt
PDM	product data management
RIS	reservation information system (service)
TPS	transaction processing system
VPÚ	vnitropodnikové účetnictví

VIII. SEZNAM ILUSTRACÍ

Typy uživatelů dle [11].....	12
Řešení systémů a programů na zakázku [10].....	14
Schéma účtování nákupu způsob A.....	24
Schéma účtování vlastní výroby způsob A.....	24
Schéma účtování nákupu způsob B.....	25
Schéma účtování vlastní výroby způsob B.....	25
Dvouokruhová soustava.....	27
Struktura nákladů v kalkulaci podle [20].....	30
Vývoj nákladů na pořízení a skladování zásob.....	32
Modularita IS NEOTrade [18].....	42
Formulář katalogové položky.....	44
Příklad nastavení účtovací tabulky.....	46
Zaúčtování výdejky.....	47
Zaúčtování prodeje.....	47
Formulář skladu.....	48
Skladová karta.....	49
Umístění položky.....	49
Skladová příjemka.....	53
Položka skladového pohybu.....	54
Zakázky v IS NEOTrade.....	56
Schéma demonstračního příkladu.....	57
Cenová kalkulačka.....	60
Mechanismus výpočtu prodejní ceny.....	61

IX. PŘÍLOHY

Příloha A: Sladová příjemka

PŘÍJEMKA						
Příjemce:			Doklad číslo: 20050094 /			
IČ:			Dodavatel: sdr			
DIČ:			IČ dodavatele:			
Datum vystavení: 03.05.2005			DIČ dodavatele:			
Datum skladového pohybu: 03.05.2005						
Dodací list č:			Datum vystavení:			
Číslo faktury:			Datum vystavení:			
Sklad	Označení dodávky	Číslo zakázky	MD/D	Počet M.J.	Hodnota za M.J.	Hodnota
XSDRUJ-C	O405010001 Nýt. matice M5x7x12,5 N6420710		112/101	1500 Ks.	3,05	4 575,00
XSDRUJ-C	O405010002 Nýt matice M5x7x13,5 N6422144		112/101	300 Ks.	3,05	915,00
XSDRUJ-C	O405010004 Nýt. matice M6x9x15,5 N6420273 (plochá)		112/101	250 Ks.	3,99	997,50
XSDRUJ-C	O405010005 Nýt. matice M6x9x15,5 N6420818 (zapuštěná)		112/101	500 Ks.	3,68	1 840,00
XSDRUJ-C	O405010007 Nýt. matice M8x11x17 (zinkochromát-žlutý, NO 6420826) (9658-5821)		112/101	300 Ks.	5,82	1 746,00
XSDRUJ-C	O405010008 Nýt. matice M8x11x17		112/101	850 Ks.	5,80	4 930,00
XSDRUJ-C	O405010009 Nýt. matice M8x11x18,5 N6422330		112/101	2500 Ks.	5,82	14 550,00
Hodnota celkem:						29 553,50

Vystavil, 2.5.2006

Schválil,

Vydal, 2.5.2006

Přijal, 2.5.2006

Příloha B: Skladová výdejka

VÝDEJKA																		
Dodavatel: <small>XXXXXXXXXX</small>		Doklad číslo: V20061615																
<small>XXXXXXXXXX</small>		Datum vystavení: 23.03.2006																
<small>XXXXXXXXXX</small>		Datum skladového pohybu: 23.03.2006																
Tel: <small>XXXXXXXXXX</small>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">Odběratel:</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;"><small>XXXXXXXXXX</small></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;"><small>XXXXXXXXXX</small></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;"><small>XXXXXXXXXX</small></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">IČ: <small>XXXXXXXXXX</small></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">DIČ: <small>XXXXXXXXXX</small></td> </tr> </table>		Odběratel:		<small>XXXXXXXXXX</small>		<small>XXXXXXXXXX</small>		<small>XXXXXXXXXX</small>		IČ: <small>XXXXXXXXXX</small>		DIČ: <small>XXXXXXXXXX</small>				
Odběratel:																		
<small>XXXXXXXXXX</small>																		
<small>XXXXXXXXXX</small>																		
<small>XXXXXXXXXX</small>																		
IČ: <small>XXXXXXXXXX</small>																		
DIČ: <small>XXXXXXXXXX</small>																		
Fax: <small>XXXXXXXXXX</small>																		
E-mail: <small>XXXXXXXXXX</small>																		
IČ: <small>XXXXXXXXXX</small>																		
DIČ: <small>XXXXXXXXXX</small>																		
Registrace: <small>XXXXXXXXXX</small>																		
Dodací list č:		Datum vystavení:																
Číslo faktury:		Datum vystavení:																
Sklad	Označení dodávky	Číslo zakázky	MD/D	Počet M.J.	Hodnota za M.J.	Hodnota												
11202	O201XX0004 Plexi deska 2050 x 3050 x 6 mm plná grey 133 s UV	B060377	50102/11202	4,25 m2	1 503,63	6 390,43												
Hodnota celkem:						6 390,43												

Vystavil, 2.5.2006

Schválil,

Vydal, 2.5.2006

Přijal, 2.5.2006

Příloha C: Skladová regleta

Kód	Název	Zakázka	M.J.	Poč. stav		SKL příjem		SKL výdej		Převod		Konečný stav	
				Ks	Kč	Ks	Kč	Ks	Kč	Ks	Kč	Ks	Kč
O409XX0024	Uzávěří		Ks.	86,0	13 815,78	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	86,0	13 815,78
O409XX0025	Uzávěří		Ks.	17,0	3 662,31	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	17,0	3 662,31
O409XX0026	Uzávěř s klikou		Ks.	9,0	177,57	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	9,0	177,57
O409XX0027	Protiprachový lnyt čemý		Ks.	88,0	3 324,64	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	88,0	3 324,64
PODLOŽKY	Op. podložka pér.MHDIN 137 A ZN		Ks.	3000,0	168,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	3000,0	168,00
XSDRUZ-C Sklad materiálu Sdružení				Poč. stav	39088,0	SKL příjem	0,0	SKL výdej	0,0	Převod	-1431,0	Konečný stav	37657,0
			Za Ks. v MJ	154 785,87	0,60						-2 656,96		152 129,51
			Za Ks. v Kč	2818,5	0,0						-281,0		2527,5
			Za kg v MJ	67 224,70	1,08						-6 881,78		60 364,00
			Za kg v Kč	222 010,57	1,68						-9 518,74		212 493,51
			Celkem Kč za sklady:										
			Celkem Kč:	4 628 722,89	6 066 574,99			-5 773 595,99			0,00		4 921 698,89

Příloha D: Ekonomika zakázky

	Skutečnost zakázky
--	---------------------------

Zakázka: B060611

Zákazník:

Přijata: 03.04.2006

Ukončena: 18.04.2006

Výdaje			Příjmy		
Výdej ze skladu			Příjem na sklad		
14.04.06	F030068000	0,00	14.04.06	20067671	F030068000 0,00
14.04.06	F030442000	0,00	14.04.06	20067673	F030442000 0,00
14.04.06	F030069000	0,00	14.04.06	20067672	F030069000 0,00
18.04.06	F030066000	1 760,00	18.04.06	20067700	F030066000 1 760,00
19.04.06	F030065000	7 250,00	19.04.06	20067732	F030065000 7 250,00
		9 010,00			9 010,00
Celkem:		9 010,00	Fakturace		
			14.04.06	FT82006398	800,00
			14.04.06	FT82006398	1 600,00
			14.04.06	FT82006398	6 750,00
			18.04.06	FT82006404	1 600,00
			19.04.06	FT82006410	7 250,00
					18 000,00
			Celkem:		27 010,00
Finanční bilance:			18 000,00		

Příloha E: Bilance zakázky

Zakázka:	B060611	Zákazník:	
Výrobek:	Podélník 1365mm	Termín:	17.4.2006
	F030066000	Splněno:	18.4.2006
	100 327	Vyrobít:	32
		Vyrobeno:	32

Operace

Operace	Typ. Op	Čas (h) Náklady	Plán	Rozdíl	Skut.
Podélník 1365mm					
střhání	120		0,62 192,72	-0,62 -192,72	
ohraň. lis CNC	230		0,89 357,72	-0,89 -357,72	
odjehlení	505		0,35 192,72	-0,35 -192,72	
kontrola	900		0,53 0,00	-0,53 0,00	
balení	740		0,62 192,72	-0,62 -192,72	
			3,01	-3,01	0,00
			3,01	-935,88	0,00

Materiál	Plán	Skutečnost	
Položka	MD	Množství	
O101020008 Plech 1,5 x 1000 x 2000 EN 10143 DX51D+Z200 NB-C (Zn)	kg	768,00	