

Projekt inovace informačního systému ve výrobě společnosti ROKOSPOL, a. s.

Bc. Nikola Vallová

Diplomová práce
2011

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů
akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Nikola VALLOVÁ**
Osobní číslo: **M100199**
Studijní program: **N 6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Průmyslové inženýrství**

Téma práce: **Projekt inovace informačního systému ve výrobě společnosti ROKOSPOL, a.s.**

Zásady pro vypracování:

Úvod

I. Teoretická část

- Zpracujte literární rešerši k danému tématu.

II. Praktická část

- Analyzujte stávající informační systém řízení výroby.
- Na základě analýzy vypracujte projekt inovace informačního systému ve výrobě.
- Vyhodnoťte přínosy a rizika projektu.

Závěr

Rozsah diplomové práce: cca 70 stran
Rozsah příloh:
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

- [1] BASL, J., BLAŽÍČEK, R. Podnikové informační systémy. Podnik v informační společnosti. 2. výrazně přepracované vydání. Praha: Grada, 2008. 283 s. ISBN 978-90-247-2279-5.
- [2] ROSENAU, M. D. Řízení projektů. 3. vyd. Brno: Computer Press, 2007. 360 s. ISBN-978-80-251-1506-0.
- [3] SODOMKA, P. Informační systémy v podnikové praxi. Brno: Computer Press, 2006. 351 s. ISBN 80-251-1200-4.
- [4] TOMEK, G., VÁVROVÁ, V. Řízení výroby a nákupu. Praha: Grada, 2007. 384 s. ISBN 978-80-247-1479-0.
- [5] TVRDÍKOVÁ, M. Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy. Praha: Grada Publishing, 2008. 173. s. ISBN 978-80-247-2728-8.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Michal Pivnička
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů
Datum zadání diplomové práce: 28. března 2011
Termín odevzdání diplomové práce: 2. května 2011

Ve Zlíně dne 28. března 2011

prof. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková
děkanka



prof. Ing. Felicita Chromjaková, Ph.D.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby¹;
- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí:
 - bez omezení;
 - pouze prezenčně v rámci Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- na mou bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3²;
- podle § 60³ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;

¹ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

- (1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.
- (2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.
- (3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

² zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

- (3) Do práva autorského také nezahnuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

³ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

- (1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

- podle § 60⁴ odst. 2 a 3 mohou užit své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že:

- jsem bakalářskou/diplomovou práci zpracoval/a samostatně a použité informační zdroje jsem citoval/a;
- odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně 2.5. 2011

Nikola Kallau

⁴ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

- (2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užit či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.
- (3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výtěžku jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k výši výtěžku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Informační systémy jsou jedním z hlavních nástrojů zvyšování konkurenceschopnosti podniku, a proto se tato diplomová práce se zabývá inovací informačního systému. V teoretické části je zpracovávána problematika informačního systému, jeho životního cyklu, vlivu a důležitosti lidského faktoru, ale také prvky architektury informačního systému. Praktická část popisuje analýzu současného stavu toku informací ve firmě ROKOSPOL, a. s., kritéria pro inovaci a samotný návrh inovace informačního systému.

Klíčová slova: informační systém, informační technologie, informační strategie, informační manažer, inovace, implementace

ABSTRACT

Information systems are one of the main instruments for increasing competitiveness of an enterprise, and therefore this thesis deals with innovation of information systems. The theoretical part describes information systems, their life cycle, impact and importance of the human factor, as well as elements of information system architecture. The practical part contains an analysis of the current state of information flow in the company Rokospol, criteria for innovation and the actual proposal for innovation of the information system.

Keywords: information system, information technology, information strategy, Information manager, Innovation, Implementation

Ráda bych poděkovala panu Ing. Michalu Pivníčkovi za odborné vedení při zpracování projektu a panu Ing. Danielu Vilímovi za uvedení do společnosti ROKOSPOL, a. s. a za poskytnutí veškerých potřebných informací.

„Nemůžeme moudrost stále jenom sbírat, musíme ji také užívat.“

Marcus Tullius Cicero

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	11
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 INFORMAČNÍ SYSTÉM	13
1.1 INFORMAČNÍ STRATEGIE.....	14
1.1.1 Účel informační strategie	15
1.1.2 Obsah informační strategie.....	16
1.1.3 Zásadní dokumenty informační strategie	16
1.1.4 Kritické faktory informační strategie	17
1.1.5 Postup vytváření informační strategie.....	17
1.2 ÚVODNÍ STUDIE.....	17
1.2.1 Účel úvodní studie systému.....	18
1.2.2 Zásadní dokumenty úvodní studie.....	18
1.2.3 Funkce úvodní studie	19
1.2.4 Kritické faktory úvodní studie.....	19
1.2.5 Postup vytváření úvodní studie	19
1.3 GLOBÁLNÍ ANALÝZA A NÁVRH.....	20
1.3.1 Účel globální analýzy a návrhu.....	20
1.3.2 Zásadní dokumenty globální analýzy a návrhu.....	20
1.3.3 Nutné informace potřebné k analýze.....	21
1.3.4 Kritické faktory globální analýzy a návrhu.....	22
1.3.5 Postup vytváření globální analýzy a návrhu	22
1.4 DETAILNÍ ANALÝZA A NÁVRH	22
1.4.1 Účel detailní analýzy a návrhu	22
1.4.2 Zásadní dokumenty detailní analýzy a návrhu.....	23
1.4.3 Obsah detailního návrhu.....	24
1.4.4 Kritické faktory detailní analýzy a návrhu	24
1.4.5 Postup vytvoření detailní analýzy a návrhu	24
1.5 IMPLEMENTACE.....	25
1.5.1 Účel implementace.....	25
1.5.2 Zásadní dokumenty implementace.....	25
1.5.3 Monitorování průběhu implementace	26
1.5.4 Kritické faktory implementace.....	26
1.5.5 Postup implementace.....	26
1.6 ZAVÁDĚNÍ.....	27
1.6.1 Účel zavedení	27
1.6.2 Zásadní dokumenty zavádění	28
1.6.3 Obsah zavádění IS	28
1.6.4 Kritické faktory zavádění IS	28
1.6.5 Postup zavádění IS	29
1.7 PROVOZ, ÚDRŽBA A ROZVOJ	29
1.7.1 Účel provozu, údržby a rozvoje	29
1.7.2 Zásadní dokumenty pro provoz, údržbu a rozvoj.....	30
1.7.3 Obsah provozu, údržby a rozvoje.....	30
1.7.4 Kritické faktory provozu, údržby a rozvoje	30
1.7.5 Prediktivní údržba k větší efektivitě.....	30

1.7.6	Postup činností při provozu, údržby a rozvoje	30
1.8	EFEKTIVITA INFORMAČNÍHO SYSTÉMU	31
1.8.1	Zvyšování konkurenceschopnosti pomocí IS.....	31
1.8.2	Výdaje na informační systém	32
1.9	ARCHITEKTURA INFORMAČNÍHO SYSTÉMU.....	33
2	LIDSKÝ FAKTOR V PODNIKOVÉM INFORMAČNÍM SYSTÉMU	35
2.1	LIDSKÝ FAKTOR DŮLEŽITÝ PRO EFEKTIVNOST IS	35
2.2	ŠKOLENÍ UŽIVATELŮ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU	35
2.3	INFORMAČNÍ MANAŽER	36
II	PRAKTICKÁ ČÁST	38
3	O FIRMĚ ROKOSPOL	39
4	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU INFORMAČNÍHO SYSTÉMU	41
4.1	VÝROBA	41
4.2	TÓNOVNA.....	47
4.3	VÝROBA STAVEBNÍCH HMOT	48
4.4	STŘEDISKA	50
5	KRITÉRIA INFORMAČNÍHO SYSTÉMU	52
5.1	SYSTÉMOVÉ KRITÉRIA	52
5.2	KRITÉRIA PLÁNOVÁNÍ	53
5.3	KRITÉRIA NÁKUPU.....	53
5.4	KRITÉRIA VÝROBY	54
5.5	KRITÉRIA PRODEJE (ODBYTU).....	55
5.6	KRITÉRIA SKLADŮ	56
5.7	KRITÉRIA JAKOSTI.....	56
5.8	KRITÉRIA FINANČÍ.....	57
6	INOVACE INFORMAČNÍHO SYSTÉMU.....	58
6.1	OBJEDNÁVKY ZÁKAZNÍKŮ.....	58
6.2	POŽADAVKY NA VÝROBU	59
6.3	SKLADOVÁ EVIDENCE	62
6.4	FAKTURACE	66
6.5	ŘÍZENÍ VZTAHU SE ZÁKAZNÍKY	68
6.6	VÝROBA	70
6.7	TÓNOVNA.....	77
6.8	VÝROBA STAVEBNÍCH HMOT	78
6.9	STŘEDISKA	81
7	ANALÝZA NÁKLADŮ	83
7.1	ROZPOČET PROJEKTU	84
8	ANALÝZA RIZIK	85
8.1	PROTIRIZIKOVÁ OPATŘENÍ.....	86
9	ČASOVÁ ANALÝZA	87
10	PŘÍNOSY PROJEKTU INOVACE INFORMAČNÍHO SYSTÉMU	88

ZÁVĚR	89
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	91
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	93
SEZNAM OBRÁZKŮ	95
SEZNAM TABULEK.....	96
SEZNAM PŘÍLOH.....	97

ÚVOD

V dnešním dynamickém světě s globální konkurencí na trhu hrají informace důležitou roli a jsou považovány za hlavní zdroj podnikání. Firma, která dostává správné informace včas, má v rukou nástroj, pomocí kterého se vzdaluje od konkurence směrem k zákazníkům. Proto jsou v dnešní době informační systémy významné pro efektivní chod každého podniku. Díky správným informacím a správnému informačnímu systému může výrobní podnik zvýšit produktivitu a tím rozšířit základnu zákazníků. Může sledovat chování zákazníka a spektrum svých zákazníků a tím cíleně vyhledávat nové potencionální zákazníky. Díky informačnímu systému je možné eliminovat chybovost podniku, odbourat zbytečné náklady, správně a rychle vyhodnocovat současný stav, ale i prognózovat, plánovat a kontrolovat celý chod podniku. Management má tak k dispozici ucelený obrázek o firmě a může pak jednoduše a rychle rozhodovat.

V diplomové práci se budu zabývat jednotlivými částmi životního cyklu informačního systému, významem lidského faktoru v informačních systémech ale také jeho architekturou. Budu zpracovávat současný stav informačního systému firmy ROKOSPOL, a. s. a jeho využívání. Dalším krokem bude rozbor kritérií jednotlivých segmentů firmy, které budou potřeba jako opěrné body k návrhu inovace informačního systému.

Cílem diplomové práce je navrhnout takovou inovaci informačního systému, která bude dobře sloužit všem uživatelům a povede k efektivnějšímu chodu firmy. Firma ROKOSPOL, a. s. se zabývá výrobou, výzkumem a vývojem v oblasti nátěrových a stavebních hmot a chemie, její spektrum výrobků je široké a má velmi vysokou kvalitu, což potvrzují i přední místa v globálním konkurenčním boji. Proto je požadován provázaný a integrovaný systém na velmi vysoké a pokrokové funkční úrovni.

V diplomové práci se budu zabývat především návrhem na inovaci informačního systému a vazbami mezi jednotlivými odděleními podniku. Samo vypracování informační strategie nebo metodiky implementace je předmětem dalšího projektu. Hardwarová a softwarová podpora bude zajištěna pomocí externích dodavatelů.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 INFORMAČNÍ SYSTÉM

Informační systém lze definovat jako souhrn lidí, metod a technických prostředků zajišťujících sběr, přenos, uchovávání, zpracování a prezentaci dat s cílem tvorby a poskytování informací dle potřeb příjemců informací aktivních v systému řízení. Tedy informační systém je obecně podpůrný systém pro systém řízení. (Tvrdíková, 2000)

Informační technologie můžeme tedy formulovat jako určité nástroje, metody a znalosti, které potřebujeme, abychom mohli zpracovávat data, ze kterých vzniknout informace. (Molnár, 2000)

Informační systém se skládá z následujících prvků:

1, technické prostředky (hardware) – počítačové systémy různých skupin a velikostí, doplněné o potřebné periferní jednotky, které jsou v případě potřeby propojeny prostřednictvím počítačové sítě a napojeny na diskový subsystém pro práci s velkými objemy dat.

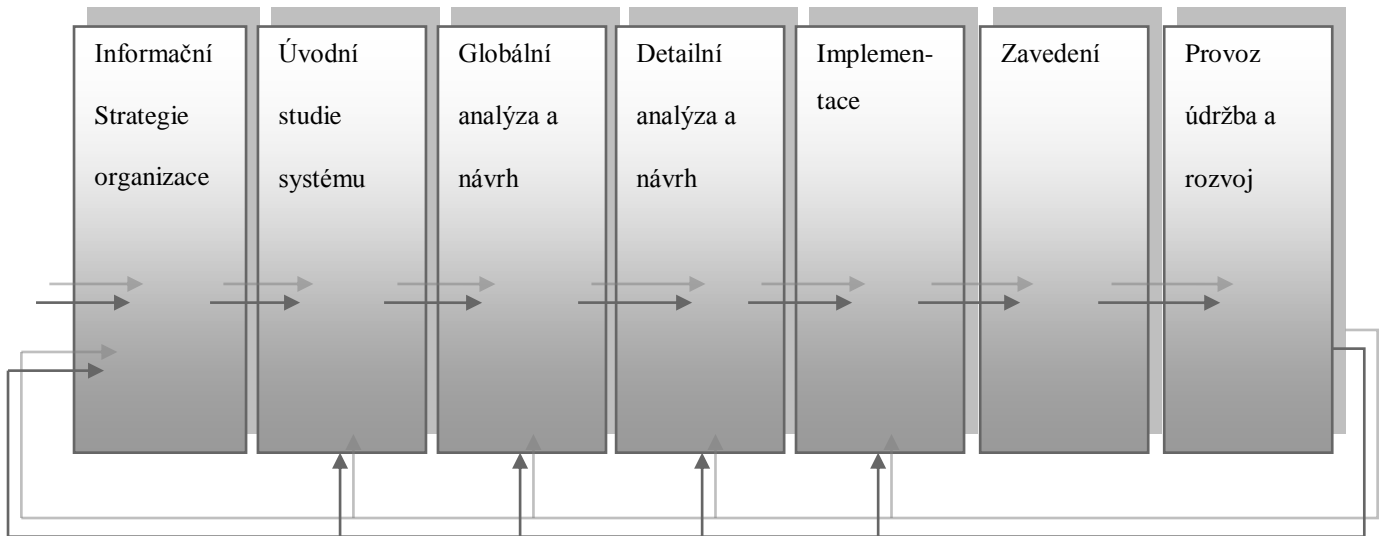
2, programové prostředky (software) – tvořené systémovými programy vedenými chodem počítače, efektivní práci s daty a komunikace počítačového systému s reálným světem a programy aplikačními řešícími určité třídy úloh určitých tříd uživatelů

3, organizační prostředky (orgware) – tvořené sborem nařízení a pravidel definujících provozování a využívání informačního systému a informačních technologií

4, lidská složka (peopleware) – řešení otázky přizpůsobení a účinného fungování člověka v počítačovém prostředí, do kterého je vřazen

5, reálný svět (inf. zdroje, legislativa, normy) – souvislost informačního systému (Tvrdíková, 2000)

Podnikový informační systém vytvářejí lidé, kteří prostřednictvím přístupných technologických prostředků a stanovené metodologie zpracovávají podniková data a vytvářejí z nich informační a znalostní základ organizace sloužící k řízení podnikových procesů, manažerskému rozhodování a správě podnikové agendy. (Sodomka, 2006)



Obrázek 1: Životní cyklus informačního systému (Řepa, 1999)

1.1 Informační strategie

Globální strategie poskytuje smysl a cíl všem podnikovým aktivitám. Za podmínky, že podnik nemá formulovanou globální strategii, nebo strategii má, ale management podniku ji důsledně neprosazuje, pak se podnik vyvíjí živelně. Jestliže je podnikový informační systém vyvinut v době, kdy podnik nemá globální strategii, nebo ji důsledně neprosazuje, pak funguje informační systém jako nástroj nevhodné činnosti podniku. Globální strategie je zásadním výstupem strategického řízení podniku.

Strategie podniku by měla být v dnešní pružné době strategií změn a příležitostí, tedy strategií aktivní. Její kvalita je v mnoha ohledech závislá na podpoře stávajícího informačního systému, protože vyvíjející se kvalita může být základem nových poznatků, podnětů a korekcí upřesňujících obsah strategie a může tak zvyšovat konkurenceschopnost firmy. (Tvrdíková, 2000)

Informační strategie je neoddělitelnou součástí celopodnikové strategie, a tudíž je podřízená jejím cílům a směru. Informační strategie ztělesňuje dlouhodobé zaměření podniku v oblasti informačních zdrojů, služeb a technologií. Jejím smyslem je podpořit uskutečnění cílů organizace a podnikových procesů pomocí informačního systému. (Sodomka, 2006)

Informační strategie by měla obsahovat vizi, cíle a hlavní popis budoucího stavu informačního systému a informačních technologií firmy a mimo jiné vytvářet také omezení pro operativní řízení jejich vývoje a provozu. Měla by optimálně napomáhat cílům firmy a požadovanému systému řízení. Při vyvíjení informační strategie v poměru ke globální

strategii firmy je důležité uvědomovat si neustálé změny v reálném okolí firmy. Příprava a rozvoj informační strategie jsou důležité nejen z hlediska účinného fungování informačního systému, ale také z pohledu správného, systematického a cíleného vkládání investic do informačních technologií a programových prostředků. Předností vypracování informační strategie je i získání poměrně jasné představy o nárocích na eventuálního dodavatele informačního systému a informačních technologií. Z těchto důvodů je jednou z podmínek realizace efektivního informačního systému ve firmě zpracování vlastní informační strategie, která by přispívala k základním podnikatelským cílům firmy. Tuto informační strategii je potřebné stále rozvíjet. Teprve na základě informační strategie lze vymezit strategii pro realizaci informačního systému. Ty firmy a instituce, které budují svůj informační systém bez informační strategie, nemají jasný cíl svého snažení, a proto mají malou vyhlídku na jeho efektivní vybudování. (Tvrđíková, 2000)

1.1.1 Účel informační strategie

Informační strategie by měla využívat současných znalostí o informačních systémech a moderních informačních technologiích. Pro vedení firem je v podstatě nemožné, aby udržovali průběžně detailní přehled o novinkách a specifikách současných IS/IT. Tuhle funkci lze zabezpečit účastí externího konzultanta, tady odborníka na IS/IT.

Informační strategie by měla obsahovat komplexně všechny procesy ve firmě či instituci. Komplexnost informační strategie ve vztahu k procesům probíhajícím ve firmě je naprosto závislá na schopnosti vrcholového vedení vnímat firmu či instituci jako provázaný celek a přistupovat k tvorbě informační strategie systémově.

Informační strategie by měla být explicitně stanovena a vydána dokumentem, schváleným vrcholovým vedením podniku. Jasná formulace informační strategie, její vydání ve formě dokumentu a schválení je rovněž záležitostí vrcholového vedení podniku. Tímto vedením by následně měla být prosazována tak, aby pro ni byli přesvědčeni všichni zaměstnanci podniku. Je to předpoklad její důsledné realizace.

Informační strategie by měla být vedením podniku prosazována. Pro její uskutečnění by měli být získáni všichni pracovníci firmy.

Informační strategie by měla být v pravidelných obdobích vyhodnocována a přizpůsobována aktuálním požadavkům. Důvodem je dynamičnost reálného světa tvořící okolí podniků.

Informační strategie by měla mít určeného zodpovědného zástupce, tedy informačního manažera. (Tvrdíková, 2000)

1.1.2 Obsah informační strategie

Informační strategie musí mít jako ostatní strategické dokumenty jasnou a přehlednou strukturu. Musí zaznamenat řadu vzájemně provázených dimenzí. (Voříšek, 2002)

Informační strategie musí obsahovat:

- určení spojitosti mezi globální podnikovou strategií a informační strategií
- rozbor dosavadního vývoje informačního systému a informačních technologií ve firmě
- rozbor a odhad obecného vývoje informačních systémů a informačních technologií
- vymezení informačních zdrojů
 - zásadní informace pro hodnocení stavu trhu
 - informace pro vyhodnocení konkurenceschopnosti firmy na trhu
 - zásadní informace pro sledování trendů vývoje trhu
 - zásadní informace pro vyhodnocení okamžitého interního stavu firmy a dosavadního vývoj výrobních a ostatních procesů ve firmě
- návrh rozvoje informačního systému v dlouhodobém i střednědobém horizontu
- objem financí a dalších zdrojů, které firma vyčleňuje na zajištění informační strategie
- přehled norem, které chce firma uplatňovat při budování informačního systému
- projekt organizačních změn a měřítek dosažení plánovaných cílů
- plán kvalifikačních a rekvalifikačních programů
- zásady pro vyhodnocování účinnosti informační strategie a účinnosti informačního systému a informačních technologií (Tvrdíková, 2000)

1.1.3 Zásadní dokumenty informační strategie

Diagnóza současné informační podpory firmy

Obsahuje současné i budoucí cíle a plány firmy, popis stávající informační podpory v organizaci a zjištěné problémy, hlavní směry vývoje a změn, které budou mít vliv

na informační systémy, požadavky vrcholového vedení, liniových řídicích pracovníků a informačního manažera, výtípaní hlavních oblastí zájmu.

Výsledky průzkumu trhu

Vytípané oblasti, které nejsou pokryty obchodními programovými systémy, nebo takové systémy existují, ale jsou nekvalitní nebo neúplné, problémy takových oblastí, požadavky na jejich ideální vlastnosti. (Řepa, 1999)

1.1.4 Kritické faktory informační strategie

- Zaangažovanost vedení firmy a plná podpora z její strany
- Dodržení souladu informační strategie s primárními cíli firmy
- Dodržení globálního hlediska
- Způsobnost lidí pracujících na této etapě
- Čas – celkový čas etapy informační strategie by neměl přesáhnout 1/10 doby, na kterou se informační strategie stanovuje (Řepa, 1999)

1.1.5 Postup vytváření informační strategie

1, Stanovení plánu pro etapu informační strategie

2, Analýza globální strategie organizace

3, Zhodnocení podpory globální strategie současnými informačními systémy

4, Kompletace zprávy z analýzy současného stavu informačních systémů

5, Upřesnění cílů informační strategie a určení pravidel pro vývoj informačních systémů

6, Určení informační architektury organizace

7, Vytvoření informační strategie a plánů vývoje informačních systémů

8, Potvrzení plánů vývoje informačních systémů a zadání projektu pro úvodní studii
(Řepa, 1999)

1.2 Úvodní studie

Úvodní studie systému má za cíl zhodnotit realizovatelnost informačního systému. Má zjistit, zda je možno dosáhnout cíle systémů z informační strategie s očekávanými výsledky a bez nevhodných vedlejších efektů. Má určit, jestli ve vývoji pokračovat

nebo ne. Spolu s vedením firmy stanovit základní koncept systému, navrhnout varianty řešení a vybrat nejlepší. Zhodnotit náklady a přínosy návrhu systému. (Řepa, 1999)

1.2.1 Účel úvodní studie systému

- rozbor současného stavu sledovaného informačního systému firmy
- smlouva mezi řešiteli a zákazníkem – upřesnění požadavků na systém
- stanovení postoje k návrhu systému
- zpracování předběžného plánu systému
- návrh variant k realizaci navrženého konceptu systému
- výběr z variant podle stanovených kritérií
- dohodnutí zásad a kritérií schvalování systému a plán schvalovací procedury
- rozhodnutí vedení firmy, zda ve vývoji pokračovat vzhledem k výsledkům zjištěným v úvodní studii (Řepa, 1999)

1.2.2 Zásadní dokumenty úvodní studie

Zadání projektu

Zahrnuje cíle, úvodní studie, seznam zjištěných problémů a priority jejich řešení, hrubý popis systému, složení týmu provádění úvodní studie, organizační struktury a infrastruktury, popis vztahů na jiné projekty a jiné systémy.

Specifikace požadavků na informační systém

Zahrnuje popis základních požadavků na systém. Tyto požadavky jsou základními kritérii, podle kterých bude systém posuzován a které budou zpodrobnovány v následujících fázích.

Koncept navrhovaného systému

Zahrnuje konceptuální návrh hlavních funkcí systému, hrubý datový model systému, popis vnějšího rozmezí systému.

Schvalovací procedura a plán testování

Zahrnuje základní dohodu o schvalování systému a obecný popis přístupu k testování každého hlavního požadavku.

Plán vývoje systému

Plán návrhu a zavedení schválené varianty systému, která bude realizována. (Řepa, 1999)

1.2.3 Funkce úvodní studie

V úvodní studii je zmapována množina funkcí definujících danou součást. V podstatě jde o rozdělení všech funkcí definujících danou součást do tří skupin:

- Funkce, které implementované řešení zahrnuje, ale nejsou požadovány
- Funkce, které budou pokryty bez nutnosti dodatečný změn
- Funkce, pro které jsou nezbytné větší či menší úpravy (Vrana & Richta, 2005)

1.2.4 Kritické faktory úvodní studie

- Zaangažovanost vedení a uživatelů i všech ostatních zaujatých, podpora ze strany vedení a uživatelů
- Výběr vhodných spolupracovníků ze strany uživatele, vlastně zadavatele do projektového týmu
- Výběr a schválení vhodné varianty řešení
- Včasné vyjasnění, kritické posouzení a oprava názorů a očekávání uživatelů i řešitelů a odkrytí možných konfliktů ve firmě
- Čas – úvodní studie by měla být dokončena 1/5 z celkové doby plánovaného času vývoje systému.
- Výsledky, tj. fungující programové vybavení nejméně jedné části systému (Řepa, 1999)

1.2.5 Postup vytváření úvodní studie

1, Stanovení plánu pro etapu úvodní studie

2, Stanovení diagnózy současného stavu informačního systému a požadavků na nový systém včetně vlivu na organizační změny

3, Předběžný návrh systému, stanovení možných přístupů řešení systému, k vývoji systému a rámcový návrh prostředí pro vývoj a realizaci systému

4, Příprava výběrových kritérií, ohodnocení alternativ, prezentace a určení architektury informačního systému

5, Stanovení přístupu k zavádění systému a výchozí verze schvalovací procedury

6, Stanovení dalšího plánu vývoje systému

7, *Příprava závěrečné zprávy z úvodní studie, její prezentace, konečná redakce a chválení vrcholovým vedením* (Řepa, 1999)

1.3 Globální analýza a návrh

Globální analýza má za cíl zpodrobnění základních požadavků na systém do úrovně, kdy je možné roztržení systému do subsystémů. Má načrtnout hrubý model funkcí a dat jednotlivých subsystémů a podrobný návrh rozmezí systému na okolí a mezi jednotlivými subsystémy navzájem. (Řepa, 1999)

1.3.1 Účel globální analýzy a návrhu

- analýza a zpodrobnění základních požadavků na systém, zjištěných v úvodní studii
- úplná specifikace šech hlavních funkčních, datových, prováděcích a dalších požadavků a nalezení odvozených požadavků
- celkové požadavky na celý systém, jejich priority a struktura systému musí být určeny před zahájením vývoje subsystémů
- oddělení konceptuálních požadavků od technologických a implementačních. Jasně oddělení vlivu stávající i budoucí implementace na návrh systému
- návrh hrubého modelu funkcí systému a hrubého modelu dat systému na konceptuální úrovni a ověření jejich úplnosti
- podrobnější návrh společných funkcí a dat na rozhraní subsystémů a návrh řízení tohoto rozhraní
- zpodrobnění schvalovací procedury (Řepa, 1999)

1.3.2 Zásadní dokumenty globální analýzy a návrhu

Model budoucí organizační struktury

Popis prostředí organizace, pro kterou bude vyvíjený systém pracovat. Vyjasnění organizačních hledisek, důležitých pro hladké fungování systému. Návrh organizačních změn a způsobu jejich provádění.

Globální funkční model systému

Obsahuje všechny hlavní funkční požadavky na celý systém a požadavky na výkonnost. Definice a popis vnějšího rozhraní systému včetně rozhraní na jiné systémy. Dále návrh rozdělení systému a hlavních funkcí do subsystémů a zdůvodnění kritérií pro toto dělení, definice a popis navržených subsystémů včetně jejich rozhraní – jedná se o model na konceptuální úrovni.

Globální model dat systému

Konceptuální model dat systému s podrobným návrhem obsahu dat společných několika subsystémům. Jako přílohu zahrnuje také obecný popis přístupu k převodu do logických datových struktur a k implementaci do fyzických datových struktur a problémů spojených s konverzí a bezpečností dat.

Výchozí technologický model systému

Tento dokument obsahuje převod funkčního modelu systému do hrubého technologického modelu. Obsahuje také návrh nových funkcí a dat, která jsou potřeba z hlediska zvolené alternativy realizace systému. Součástí tohoto modelu je i určení technického a základního programového vybavení.

Schvalovací procedura a plán testování

Schvalovací procedura doplněná o plán testování uživatelských požadavků. Návrh testů, které jsou založeny na navržené hrubé technologické struktuře a na všech speciálních funkcích, které se přidávají vzhledem ke konkrétní implementaci.

Plán vývoje systému

Aktualizovaná verze plánu vytvořeného v úvodní studii a rozšířená o plány vývoje subsystémů. Upřesněný popis postupu zavádění. (Řepa, 1999)

1.3.3 Nutné informace potřebné k analýze

Aby analýza měla vypovídající charakter, musí být k dispozici informace o záměrech vlastníků, strategických cílech podniku, programu výrobků a služeb a jejich potenciálu na trhu. Musí znát vztahy a formy komunikace se zákazníky, s dodavateli a obchodními partnery, musí znát stav informačních toků, současný stav využití IS/IT, stavu procesů ve firmě, potenciálu personálního ve firmě a finančních prioritách firmy. (Basl, 2002)

1.3.4 Kritické faktory globální analýzy a návrhu

- Podpora vedení firmy a aktivní účast uživatelů na vývoji
- Precizní kontrola úplnosti a kvality
- Získání přesných a ověřitelných informací potřebných pro návrh základních funkcí a dat systému a subsystému
- Doba trvání rozboru současného stavu
- Izolace konceptuálního od technologického návrhu
- Dodržení časového plánu
- Plán musí odpovídat cílům vytyčeným v informační strategii a úvodní studii (Řepa, 1999)

1.3.5 Postup vytváření globální analýzy a návrhu

1, vypracování plánu činností etapy globální analýzy a návrhu

2, Vytvoření globálního funkčního a datového modelu systému

3, Určení kritérií a výběr implementačního prostředí

4, Vytvoření hrubého technologického modelu

5, Specifikace vlivů navrhovaného systému na organizační strukturu

6, Příprava plánu pro etapu detailní analýzy a návrhu

7, Kompletace a posouzení výsledků etapy globální analýzy a návrhu (Řepa, 1999)

1.4 Detailní analýza a návrh

Cílem je rozbor systému, definice potřeb a návrh systému až na úroveň, kdy je možné začít navržený systém implementovat. Dalším úkolem je detailní návrh nové organizační struktury. Tato etapa vymezuje činnosti, které jsou totožné pro všechny vytvářené subsystémy a systémy. (Řepa, 1999)

1.4.1 Účel detailní analýzy a návrhu

- důkladná funkční a datová analýza a návrh funkčního a datového modelu, úprava rozmezí systému na vnější okolí na základě podrobné analýzy událostí
- nástin uživatelského rozhraní

- souhra komunikace týmů, které paralelně řeší jednotlivé subsystemy a řízení rozhraní mezi subsystemy
- vypracování konečné verze schvalovacích procesů a plánů všech testů
- detailní prověření návrhu před jeho implementací (Řepa, 1999)

1.4.2 Zásadní dokumenty detailní analýzy a návrhu

Podrobný model organizační struktury

Tento spis zpodrobnuje všechny navrhované organizační změny, odpovědnost, náplň funkčních míst a popisuje nástroje, jak těchto změn dosáhnout.

Detailní konceptuální model systému

Obsahuje podrobné určení a definici všech požadavků systému na konceptuální úrovni. Detailní konceptuální funkční model až na úroveň elementárních funkcí. Detailní model dat systému na konceptuální úrovni.

Posudek detailního konceptuálního modelu systému

Ověření kvality dokumentace a potvrzení, že požadavky subsystemů splňují přijaté normy.

Detailní technologický model

Zahrnuje konfigurační model systému a kompletní projekt architektury systému až na úroveň jednotlivých modulů a kompletní technologický model dat. Jsou kompletně popsána všechna vnitřní i vnější rozmezí, jsou sestaveny kompletní popisy logických struktur dat až na nejnižší úroveň využití.

Konečný posudek návrhu systému

Ověření kvality dokumentace návrhu z hlediska uskutečnění všech platných standardů.

Schvalovací procedura a plán testování

Kompletní plán testování funkčních požadavků, je jasný přístup k testování a odpovědnost za testování. Je hotov minimální souhrn testovacích příkladů. Je přesně určena zodpovědnost za testování.

Plán vývoje systému

Určení a popis všech činností nutných k dokončení realizace systému spolu se všemi nutnými zdroji pro toto dokončení. Tento plán také obsahuje rozpis nákladů a harmonogram činností pro dokončení systému. (Řepa, 1999)

1.4.3 Obsah detailního návrhu

Obsahem detailního návrhu je dokončení datové architektury, dokončení funkční a procesní architektury, návrhu SW architektury, dokončení HW architektury. (Voříšek, 2002)

1.4.4 Kritické faktory detailní analýzy a návrhu

- Návrh uživatelského rozmezí
- Rozhovor s uživateli a podpora ze strany uživatelů
- Úplnost a soulad návrhu
- Odhad výdajů na dokončení systému
- Sladění řešitelských týmů zejména z hlediska dodržení lhůt a vzájemné komunikace (Řepa, 1999)

1.4.5 Postup vytvoření detailní analýzy a návrhu

- 1, Stanovení plánu pro fázi detailní analýzy a návrhu*
- 2, Vymezení specifických a omezujících faktorů vyvíjeného systému*
- 3, Detailní analýzy dat*
- 4, Dekompozice funkčního modelu*
- 5, Detailní analýzy funkcí*
- 6, Balancování funkčního modelu*
- 7, Balancování funkčního a datového modelu*
- 8, Vytvoření logického schéma dat*
- 9, Vytvoření technologického modelu systému*
- 10, Specifikace výstupů systému*
- 11, Specifikace vstupů a operačních procedur*

12, Závěrečná revize návrhu systému

13, Příprava plánu testování systému

14, Upřesnění požadavků na organizaci

15, Příprava plánu implementace a zavádění systému

16, Závěrečná revize návrhu a kompletace dokumentace (Řepa, 1999)

1.5 Implementace

Cílem implementace je zformovat fungující systém, tak aby realizoval detailní návrh v daném implementačním prostředí včetně realizace neautomatizovaných dílů systému. Má uskutečnit testování systému vzhledem ke správnému bezchybnému fungování a otestovat systém z hlediska uživatelských potřeb. (Řepa, 1999)

1.5.1 Účel implementace

- produkce a ladění programů nebo úprav aplikačních programových produktů
- školení zástupců uživatelů, kteří se budou účastnit na testování
- postupné testování jednotlivých modulů, testování připojení modulů do programového systému a testování programových systémů z hlediska správného fungování a splnění uživatelských potřeb
- otestování systému jako komplexu a schválení testu systému
- vytváření programové dokumentace
- tvorba kompletní verze uživatelské příručky
- příprava převodu dat (Řepa, 1999)

1.5.2 Zásadní dokumenty implementace

Plán vývoje systému

Programátorská dokumentace

Uživatelská příručka

Zpráva o průběhu testování

Plán konverze dat

Plán školení uživatelů

Implementační model systému

Plán zavádění, provozu, údržby a rozvoje (Řepa, 1999)

1.5.3 Monitorování průběhu implementace

Implementační týmy na všech úrovních řízení projektů by se měly scházet k jednání pravidelně v předem stanovených termínech. V případě potřeby se schůzky týmů svolávají operativně k bezodkladnému vyřešení konkrétního problému. Jednání týmu může být upraveno interním jednacím řádem sestaveným podle dispozice a potřeb vedoucího týmu. Z každého jednání týmu má být pořízen zápis. Je žádoucí také věnovat pozornost signálům o problémech se zaváděním IS u koncových uživatelů. (Vrana & Richta, 2005)

1.5.4 Kritické faktory implementace

- Dodržení časového rozvrhu při současném zohlednění všech určitých specifik
- Přiměřené zpracování všech případných změn závěrů a rozhodnutí z předchozích etap za účelem udržení souladu
- Dodržení všech tří úrovní návrhu (konceptuální, technologické a implementační)
- Zohlednění všech specifických a omezujících faktorů systému v programech a fyzické podobě databáze
- Důkladné a kompletní odladění a otestování systému, včetně všech omezení a výjimek
- Dodržení metodické shody a čistoty vytvářených programů (Řepa, 1999)

1.5.5 Postup implementace

1, vytvoření detailního plánu implementace systému

2, Revize technologického modelu systému z hlediska jeho implementace

3, Vytvoření a doladění programových textů

4, Fyzické rozměrování databází systému

5, Revize implementačního modelu systému

6, Příprava a provedení schvalovacího testu systému

7, *Tvorba uživatelských příruček*

8, *Příprava plánu školení uživatelů*

9, *Příprava plánu zavedení, provozu, údržby a rozvoje systému*

10, *Závěrečné schválení etapy a kompletní dokumentace* (Řepa, 1999)

1.6 Zavádění

Zavádění systému do provozu znamená instalace technického a programového vybavení a manuálních postupů a procedur, provedení převodu stávajícího systému a zajištění původní podpory systému. Je třeba zajistit, aby přecházení na nový systém ve firmě byl proveden s co nejmenším omezením běžné práce organizace a aby uživatelé měli čas si na systém zvyknout a připravit se na jeho využívání. Zavádí se systém nebo subsystém. (Řepa, 1999)

Zavádění IS se může stát pro vedení firmy nezvladatelným úkolem. Zejména pokud se objeví neočekávané problémy. Všichni pracovníci byli doposud zvyklí používat různé způsoby sdílení dat a při zavedení nového IS je potřeba, aby si uživatelé osvojili nový systém. Aby zavedení IS bylo úspěšné, je potřeba dodržet osvědčená pravidla. (ITBIZ, 2008)

1.6.1 Účel zavedení

- příprava uživatelů a firmy na provoz nového systému
- zavedení technického vybavení, komunikací a jejich tetování
- instalace hlavního programového vybavení a aplikačního programového vybavení, včetně přidělení přístupových práv k funkcím
- pořízení dat, převod stávající datové základny a ověření, zda je nová datová základna v pořádku pro zahájení běžné práce. Přidělení všech přístupových práv k datům.
- vytvoření provozních instrukcí
- školení uživatelů
- zkušební chod systému
- přechod na obvyklý provoz nového systému (Řepa, 1999)

1.6.2 Zásadní dokumenty zavádění

Upravený plán zavádění a konverze systému

Určuje všechny úlohy, které je nutno provést při přípravě zavedení systému i při skutečném přechodu na nový systém

Příručka pro konverzi a zavádění

Popis všech úkolů potřebných pro převod dat a instalaci nového informačního systému

Provozní příručka pro operátory

Školící a učební texty

Materiály nezbytné pro realizace školení uživatelů a operátorů systému

Zpráva ze zavádění

Obsahuje odhad etapy zavádění a popis všech požadovaných změn zjištěných při zavádění, které byly ponechány na fázi provozu údržbu

Závěrečná zpráva z vývoje systému

Závěrečný dokument z vývoje systému obsahuje ohodnocení celého procesu vývoje, jeho úspěšnost, nedostatky, doporučení pro budoucí vývoj. Slouží hlavně pro tvůrce systému a jejich další práci. (Řepa, 1999)

1.6.3 Obsah zavádění IS

Obsah zavádění informačního systému musí obsahovat informační dokumentace, programovou část, organizační úsek a personalistický úsek. Musí obsahovat podporu hardwaru, softwaru a musí také obsahovat ekonomický pohled. (Voříšek, 2002)

1.6.4 Kritické faktory zavádění IS

- Podpora ze strany vedení firmy a jeho zaangażovanost
- Odpovídající a efektivní školení
- Vyzkoušení a schválení systému uživateli v reálním prostředí
- soulad činností zavádění
- Odpovídající dokumentace pro rozbor a řešení problémů způsobených hardwarem a softwarem

- Zajištění pečlivého naplánování a otestování používání nového systému s již existujícími systémy (Řepa, 1999)

1.6.5 Postup zavádění IS

1, vytvoření plánu zavádění a konverze

2, Vytvoření popisů práce pro přímé uživatele systému

3, Školení uživatelů

4, Konverze dat systému

5, Provedení instalace hardware, systémového software a všech dalších komponent nutných pro provoz systému

6, Příprava přechodu na nový systém

7, Provedení přechodu na nový systém

8, Podpora systému během kritického období

9, Vyhodnocení systému po zavedení (Řepa, 1999)

1.7 Provoz, údržba a rozvoj

Cílem je zajistit provoz systému, jeho údržbu a rozvoj vzhledem k vývoji potřeb uživatelů v souladu s plánem a cíli organizace (Řepa, 1999)

1.7.1 Účel provozu, údržby a rozvoje

- umožňování informačních služeb uživatelům systému
- organizační, personální technické a materiálové zabezpečení vlastního provozu systému
- poskytování podpůrných informací a konzultací spojených s používáním provozovaného systému
- údržba softwarového systému a dat
- údržba dokumentace
- provedení změn
- záznam uživatelských potřeb, které není možné zrealizovat v provozovaném systému (Řepa, 1999)

1.7.2 Zásadní dokumenty pro provoz, údržbu a rozvoj

Plány a rozpočty provozu

Určení a precizní rozplánování činností, spojených s provozem a údržbou systému. Stanovení rozpočtu provozu.

Návrh změn systému

Popis nových uživatelských požadavků, změn chování firmy, případně jejich cílů. Popis možných dopadů realizace nových požadavků. Záznam z rozhodnutí o uskutečnění změn v rámci provozovaného systému, či o jejich realizaci v novém projektu. (Řepa, 1999)

1.7.3 Obsah provozu, údržby a rozvoje

Obsah provozu, údržby a rozvoje zahrnuje část informační, programovou, organizační, personalistickou, softwarovou, hardwarovou a ekonomickou. (Voříšek, 2002)

1.7.4 Kritické faktory provozu, údržby a rozvoje

- Včasná reakce na uživatelské potřeby
- Údržba datové základny a zajištění její soudržnosti
- Zajištění souladu nových funkcí se současným systémem
- Zajištění, že se jakákoliv změna jedné dílu systému nedotkne vhodného fungování zbytku systému
- Zabezpečení požadované výkonnosti provozovaného systému
- Kvalitní změnové řízení, podporované formálními předpisy (Řepa, 1999)

1.7.5 Údržbou k větší efektivitě

Aktivní přístup k údržbě vede k efektivnějšímu využívání podnikových zařízení, redukuje neočekávané náklady a napomáhá k maximalizaci návratnosti investic. Je ale potřeba vypracovat strategii údržby. (SystemOnLine, 2011)

1.7.6 Postup činností při provozu, údržby a rozvoje

1, dopracování plánu organizace činností pro etapu provozu, údržby a rozvoje

2, Provozování systému

3, Údržba konzistence datové základny

4, Sledování výkonnosti provozu systému

5, Realizace požadavků uživatelů a změn systému

6, Evidování požadavků a změn, které nejsou realizovatelné v provozovaném systému (Řepa, 1999)

1.8 Efektivita informačního systému

1.8.1 Zvyšování konkurenceschopnosti pomocí IS

Informační podnikový systém je nápomocen při vstupu nové konkurence na trh především:

- Při zlepšování řešení dodavatelského řetězce
- Při zlepšování řízení vztahu se zákazníky
- Při zvyšování průtoku zakázky ve výrobním podniku

Informační systém může podporovat konkurenceschopnost, pokud je na trhu monopolní zákazník a tlačí na snižování zisku podniku:

- Analýzou nákladovosti vlastní produkce
- Při optimalizaci prodejní logistiky
- Analýzou hledání nových zákazníků

Informační systém může zvyšovat konkurenceschopnost, pokud je na organizaci vytvářen tlak ze strany dodavatelů:

- Analýzou prodejního chování dodavatele
- Optimalizací prodejní logistiky
- Analýzou hledání nových dodavatelů

Pokud organizaci ohrožuje stávající konkurence a dochází k snižování nákladů produkce a zkvalitňování služeb, může IS napomoci:

- Analýzou kupního chování zákazníků
- Silnou podporou controllingu
- Zrychlení obrátky

Pokud hrozí na trhu substituty, pak IS může pomoci v konkurenceschopnosti organizace:

- Podporou marketingu s cílem zjistit preference zákazníků
- Analýzou nákladovosti produkce
- Zpracování informačních toků za účelem podpory úrovně automatizace výrobního procesu (Sodomka, 2006)

1.8.2 Výdaje na informační systém

Výdaje na IS jsou kvalifikovány na:

- 1, časové
- 2, druhové
- 3, aplikační

Tyto výdaje se dají účelově vzájemně kombinovat. Tato klasifikace by být základním controllingovým hlediskem plánování a sledování výdajů. (Molnár, 2000)

Analýza nákladů na IS

Pořizovací a instalační náklady

- Hardware, komunikační linky, základní software, technologický orientovaný typový software, aplikační software, externí poradenské služby

Náklady údržby

- Servis hardwaru, údržba základního a technologicky orientovaného software

Provozní náklady

- Podíl na podnikové režii, spotřební materiál, externí služby, správa sítí, správa aplikací, help desk

Náklady na školení

- Uživatelů, řešitelů a provozovatelů IS/IT (Voříšek, 2002)

Dotace na informační systém

Dotaci na informační a komunikační technologie lze žádat na ministerstvu průmyslu a obchodu od 1. ledna 2010. Název dotačního programu je ICT v podnicích a finanční prostředky jsou čerpány z Operačního programu a inovace (OPPI) pro rok 2007 až 2013. Tento projekt je určen malým a středním podnikům. Lze získat 40% až 60% finančních prostředků na nákup softwaru a hardwaru. Žadatel tedy může získat dotaci od 350 tisíc do 20 milionů korun. (iHNed, 2011)

Podmínky přijatelnosti programu:

- 1, projekt musí být realizován na území České republiky mimo území hl. m. Prahy.
- 2, projekt neporušuje horizontální politiky EU a jejich základní principy

3, cíle projektu musí být v souladu s cíli programu (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2010)

Kritéria projektu:

BINÁRNÍ KRITÉRIA – kritéria s odpovědí ano/ne. Na základě těchto kritérií projekt postupuje dál.

BODOVÁ KRITÉRIA – slouží k posouzení inovačních parametrů (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2010)

Přínosy informačního systému

Je důležité, aby podnikový management měl od začátku k dispozici přehled přínosů a aby měl i představu o přínosech, kterých chce dosáhnout. Jedná se především o:

- Maximalizaci zisku
- Návratnost investic
- Dosahované výše produktivity
- Realizace prioritního postavení na trhu
- Růstu organizace
- Dlouhodobou prosperitu podniku
- Možnost rozvíjet se (Basl, 2002)

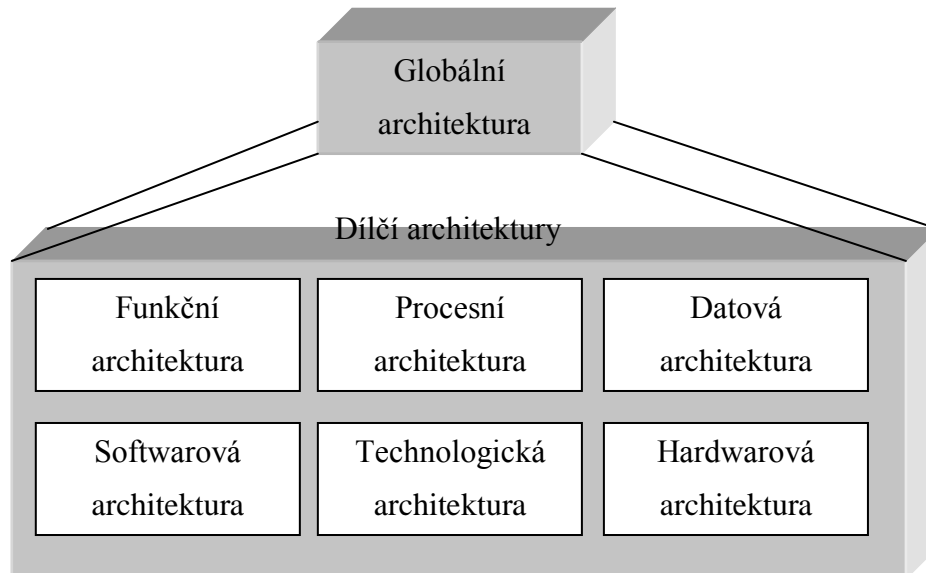
1.9 Architektura informačního systému

Aby byl pro uživatele informační systém srozumitelný a průhledný a jednoduchý, je potřeba, aby architektura IS měla tyto vlastnosti:

- Strategická integrace – musí podporovat dosažení cílů podniku
- Adekvátní funkční spektrum
- Integrovanost IS/IT – musí mít funkční, datové, softwarové, hardwarové a uživatelské rozhraní
- Otevřenost – musí umět postupně přijímat další komponenty
- Jednoduchost – musí být relativně snadno pochopitelný
- Flexibilita - - musí pružně reagovat na nové požadavky uživatelů
- Udržovatelnost – úprava programů musí být snadná a přijatelně nákladová
- Efektivní provozuschopnost (Voříšek, 2002)

Globální a dílčí architektura

Globální architektura je hrubým návrhem celého IS/IT, zatímco dílčí architektura obsahuje detailnější návrhy IS/IT. (Voříšek, 2002)



Obrázek 2: Globální a dílčí architektury IS/IT (Voříšek, 2002)

2 LIDSKÝ FAKTOR V PODNIKOVÉM INFORMAČNÍM SYSTÉMU

2.1 Lidský faktor důležitý pro efektivnost IS

Člověk vstupuje do informačního systému buď jako uživatel nebo jako tvůrce. A v obou rolích hraje významnou roli pro celkovou efektivitu IS. (Molnár, 2000)

„Efektivnost IS/IT závisí na lidech mnohem více, než na samotných informačních technologiích.“ (Molnár, 2000)

Lidé působí jako kritický faktor po celou dobu životního cyklu informačního systému. Jde o pracovníky na všech úrovních, kteří se podílejí na výběru, implementaci, provozu a inovaci informačního systému nebo tento proces přímo řídí a ovlivňují. (Sodomka, 2006)

Vzhledem k žádané účinnosti informačního systému je potřebné ale také sledovat ergonomickou kvalitu navrhovaného technického řešení, se kterým budou zaměstnanci pracovat a ergonomickou úroveň aplikačního softwaru. Ideální prostředí v informačním systému by mělo co nejvíce vycházet vstříc člověku, respektovat vlastnosti lidského vnímání, myšlení a paměti, brát v úvahu, že uživatelé jsou lidé různých typů. (Tvrdíková, 2000)

Je nutné, aby podnik měl vypracovaný manuál na zaškolení zaměstnanců a na zvyšování jejich kvalifikace v oblasti informačních systémů. Proto je nezbytné, spolupracovat s personálním ředitelem. (Molnár, 2000)

Hlavním klíčem k úspěchu je přístup lidí k plnění úkolů, ke změnám a k cílům celé firmy. Mnoho informačních systémů pracují úspěšně jenom proto, že si to uživatelé dobře osvojili. Proto je důležité vnímat uživatele informačního systému, popřípadě je správně motivovat. (Sodomka, 2006)

Informační systém, jako každý jiný systém musí být nastaven tak, aby přinášel správná data ve správném čase pro správné lidi. Ne vždy to tak bývá, mnoho firem má zavedený IS, na základě kterého neumí dělat správná rozhodnutí. (Academy of Productivity and Innovations, 2007)

2.2 Školení uživatelů informačního systému

Základy konfigurace a technologie systému, základy ovládání a struktura aplikací, základy obchodních a ekonomických aplikací, obchod a sklady, prodej a nákupy, tvorba ceny, pokladní prodej, skladové hospodářství, podvojný účetnictví a finance, majetek, mzdy,

procesy a projekty v systému, servis a údržba, technická příprava výroby, řízení výroby, plánování výroby v systému, pokročilá správa (MissIt, 2011)

2.3 Informační manažer

Zavádění a inovace IS je zajištěna skrze jedinou plně zodpovědnou osobu ve firmě a to informačního manažera. Řízení IS se uskutečňuje ve třech rovinách – operativní, taktické a strategické. V rovině operativního a taktického řízení by měla být činnost informačního manažera spíše monitorovací a kontrolní, zatímco na úrovni strategické jsou na informačního manažera kladeny vysoké požadavky na jeho kvalifikaci, aktivitu a tvůrčí schopnosti. Informační manažer je členem vrcholového vedení firmy a disponuje patřičným finančním fondem na údržbu a rozvoj informačního systému a informačních technologií. (Tvrdíková, 2000)

Zodpovědnost informačního manažera

- Zodpovídá za praktickou realizaci zvolené informační strategie
- Zodpovídá za výchovu manažerů a ostatních zaměstnanců v užívání IS/IT
- Zodpovídá za tvorbu finančních rezerv na inovaci
- Zodpovídá za ochranu informačního systému
- Zodpovídá za výběr systémového integrátora nebo poskytovatele outsourcingových služeb

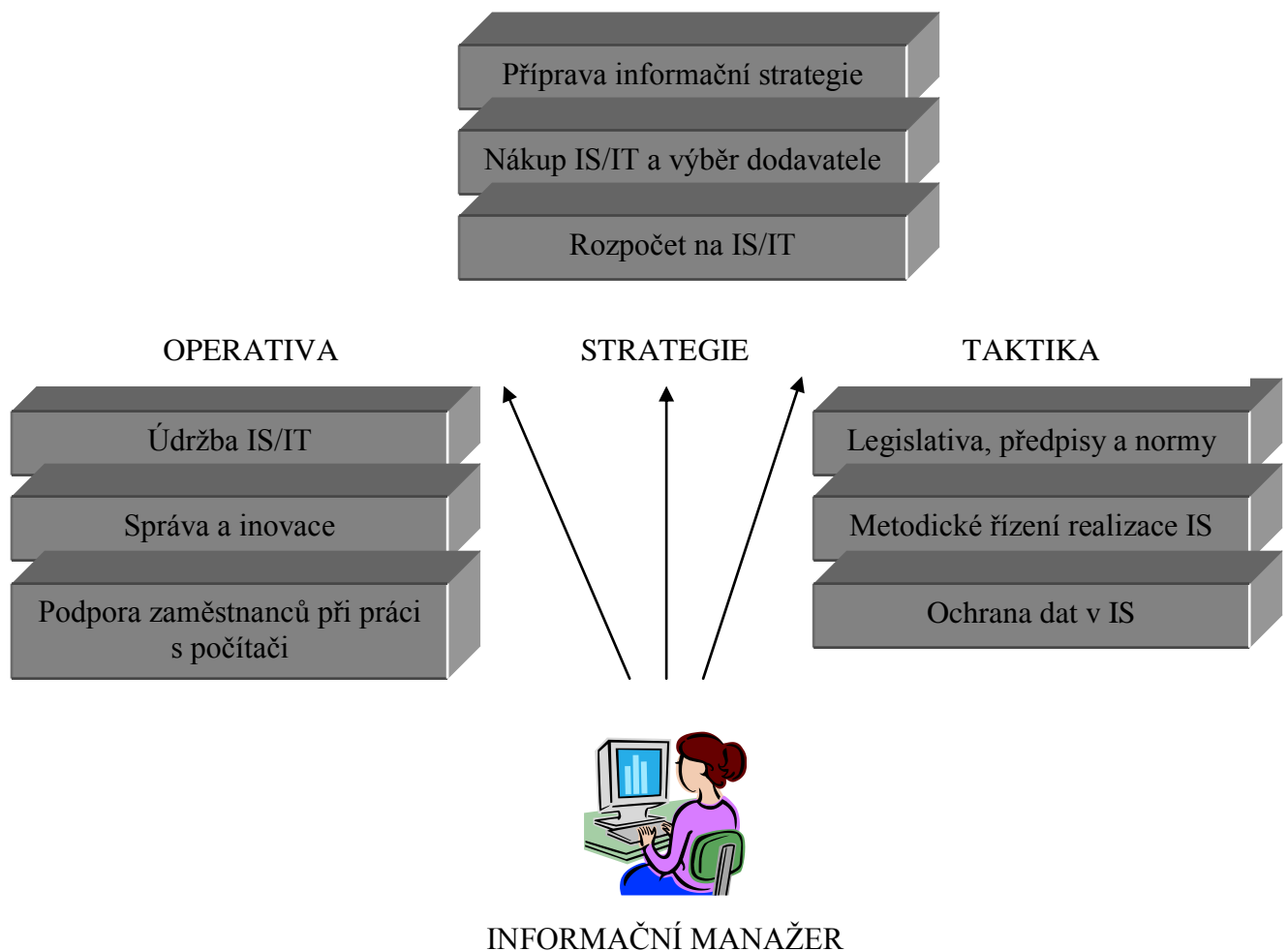
Informační manažer spolupracuje s vrcholovým vedením firmy, vedoucím útvaru informatiky, správcem systému a systémovým integrátorem či poskytovatelem outsourcingu.

Informační manažer vykonává přípravu informační strategie firmy či instituce, dohled nad praktickou realizací zvolené informační strategie, vyhodnocování a kontrolu účinnosti zvolené informační strategie. Dále musí monitorovat situaci uvnitř i vně firmy tak, aby na základě svých podkladů dokázal posoudit rizika jednotlivých akcí i celé informační strategie firmy. (Tvrdíková, 2000)

Informační manažer by měl disponovat jednat vůdcovskými schopnostmi a jednak podnikatelským důvtipem a to z toho důvodu, aby dokázal rozumět jazykem informatiky a mluvit jazykem byznysu tak, aby mohl tlumočit mezi oběma komunitami. Informační manažer by měl zvládnout velké potíže a stres při zavádění IS a být vstřícný k trhu informačních systémů. Informační manažer také musí rozumět tomu, co se děje v podniku a reagovat na změny. Nicméně sám vedoucí pracovník projektu by toho moc nezvládl,

kdyby neměl k dispozici kvalitní realizační tým pracovníků. Tyto pracovníci musí být informačně gramotní, musí znát věcnou problematiku podniku, ale hlavně musí být nadšeni pro danou věc s konstruktivním přístupem k řešení problémů.

Mnoho firem řeší dilema, jestli informačního manažera koupit nebo si ho vychovat. Na tuto otázku neexistuje jednoznačná odpověď. Můžeme se setkat s oběma názory a existuje mnoho případů, kdy byly úspěšné obě varianty. I když příchod nového informačního manažera může osvěžit atmosféru ve firmě a může motivovat k větším výkonům, tak se dá informační manažer i vychovat, pokud k tomu máme ve firmě potenciál. První varianta je samozřejmě dražší, nicméně je flexibilnější. (Molnár, 2000)



Obrázek 3: Úloha informačního manažera (Tvrđíková, 2000)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 O FIRMĚ ROKOSPOL

Firma ROKOSPOL, a. s. je výrobcem nátěrových a stavebních hmot. Firma ROKO vznikla v roce 1992 v Uherském Brodě. V té době se zabývala velkoobchodním prodejem nátěrových hmot a stavební chemie. ROKO zastupovala zahraniční výrobce nátěrových hmot. Od roku 1998 se firma transformovala na výrobní firmu ROKOSPOL, a. s. Zpočátku byla firma výrobcem s klasickým výrobním programem produkce barev, laků pro průmysl a později i pro maloobchodní prodej. Firma rozvíjela vlastní výzkum a vývoj a díky tomu mohla spustit výrobu i stavebních hmot a chemie. Dnes ROKOSPOL vyrábí ročně 2 500 tun nátěrových hmot a 4 000 tun stavebních hmot a chemie a to je více jak 300 různých druhů výrobků. Výrobky firmy ROKOSPOL představují špičku na evropském, ale i světovém trhu, a to díky výzkumu a vývoji v oblasti stavební chemie a nátěrových hmot.

„Důraz na vlastní výzkum a vývoj ukazuje, že je to prakticky jediná cesta jak konkurovat nadnárodním monopolům. Přitom je zde řada výrobků, které konkurence nemá, protože ani netuší, jaké možnosti dává spolupráce malé firmy s vědeckými pracovišti doma i v zahraničí. Vlastní podnikový výzkum a schopnost organizovat vědeckou a výzkumnou práci dává této firmě možnost vidět a budovat své výrobní portfolio podstatně lépe, nežli jak to dělá konkurence.“ zakladatel a současný předseda představenstva PhDr. Antonín Kočař, CSc.

Jelikož se neustále zvyšují požadavky na kvalitu výrobků a zároveň se zvyšuje tlak konkurence, má většina výrobků společnosti certifikáty od významných institucí. ROKOSPOL má nepřetržitě od roku 1998 certifikát kvality ČSN EN ISO 9001:2001. Většina výrobků mají provedeny atesty od zkušebny Státní výzkumný ústav ochrany materiálu Praha, Technického a zkušebního ústavu stavebního Praha, Centra stavebního inženýrství Zlín a Institutu pro testování a certifikaci Zlín. Firma pro udržení a zvyšování kvality konečných výrobků požaduje doložení příslušných certifikátů a norem i od svých stěžejních dodavatelů.

Úspěch společnosti ROKOSPOL a jejího pestrého portfolia výrobků je zásluhou zejména týmu pro podnikový výzkum a vývoj.

Sídlo firmy ROKOSPOL, a.s. je v Uherském Brodě. Hlavní výzkumné, výrobní a logistické centrum je v obci Kaňovice. Vývojová část centra má vlastní kontrolní,

vývojové, zkušební a aplikační pracoviště. V současnosti firma rozvíjí vlastní síť středisek a prodejen po celé České republice s centrálními sklady v Praze a Brně.

Významné postavení ROKOSPOL posiluje nejen na tuzemském trhu, ale i v zahraničí, zejména Slovensku, Rakousku, Polsku, Maďarsku, Ukrajině a Rusku. Přitom vývoz tvoří z celkového obrátu více než 20 %. Na Slovensku zajišťuje prodej a distribuci dceřiná společnost ROKOGROUP s.r.o. se sídlem v Novém Meste nad Váhom. (Rokospol, a. s., 2011)

Produkty společnosti ROKOSPOL, a.s.

Stavební hmoty

- Suchá výstavba
- Malířské barvy interiérové a fasádní
- Stavební hmoty a stavební chemie
- Ochrana dřeva a kovu

Nátěrové hmoty

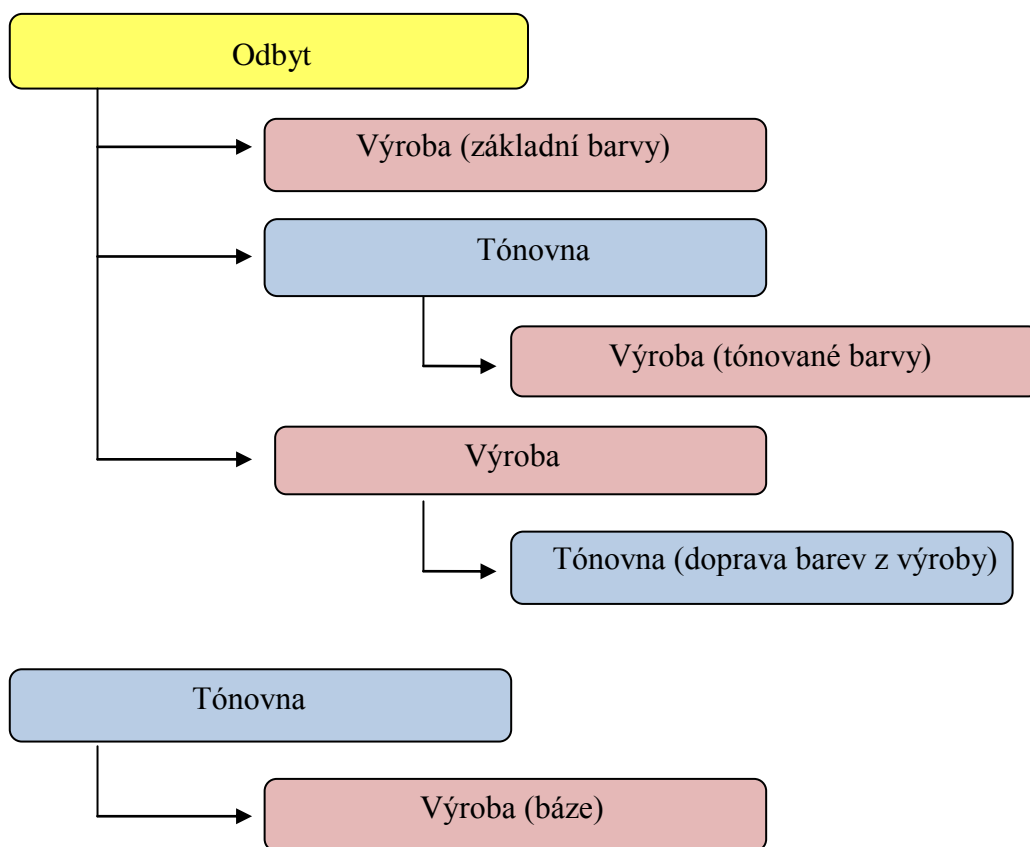
- Základní barvy
- Samozákladující barvy
- Vrchní emaily
- Vodouředitelné průmyslové barvy
- Speciální barvy
- Transparentní laky a lazurovací laky
- Ředidla
- Tužidla (Rokospol, a. s., 2011)

4 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

4.1 Výroba

Plánování výroby, požadavky na výrobu

V informačním systému se nyní nepoužívají nástroje na dlouhodobé plánování. Hlavními podklady pro krátkodobé plánování výroby jsou tzv. požadavky na výrobu. Tyto požadavky na výrobu v současnosti přichází z několika zdrojů. Mezi nejdůležitější patří požadavky na výrobu z odbytu a požadavky na výrobu pocházejí z tónovny.

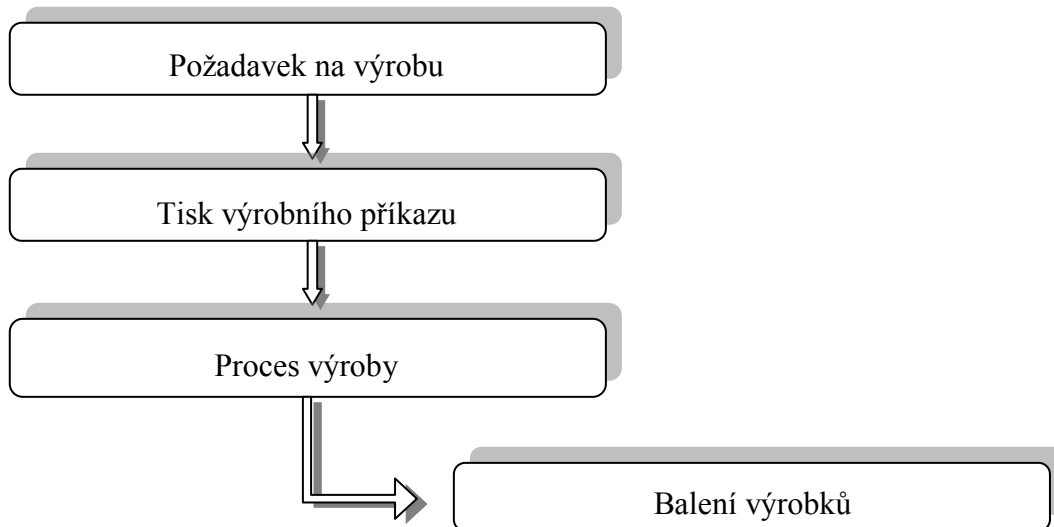


Obrázek 4: Základní toky požadavků při zpracování barev

Mimo tyto základní toky existují také další varianty. Jedná se např. o vlastní požadavky výroby (polotovary) nebo požadavky na výrobu související s výzkumem.

V prvních třech základních variantách připravuje požadavek na výrobu odbyt. Podklady pro určení vhodného požadovaného druhu výrobku a množství vycházejí z aktuálních požadavků zákazníků, z informací o obvyklé prodejnosti daného výrobku a dalších informací (např. prodejní akce, sezónnost, apod.). Požadavek vychází také z optimalizace objemu výroby, tak aby se zbytečně nevyrábělo malé množství. Ve většině případů

lze ale už v této fázi rozhodnout, v jakém výsledném balení (např. 1 kg nebo 23kg nebo 200kg) má výrobek finálně opustit proces výroby. V menší části požadavků není tato informace známa již v době přípravy požadavku na výrobu, výsledné balení pak přichází buď těsně před samostatnou výrobou, nebo v jejím průběhu.

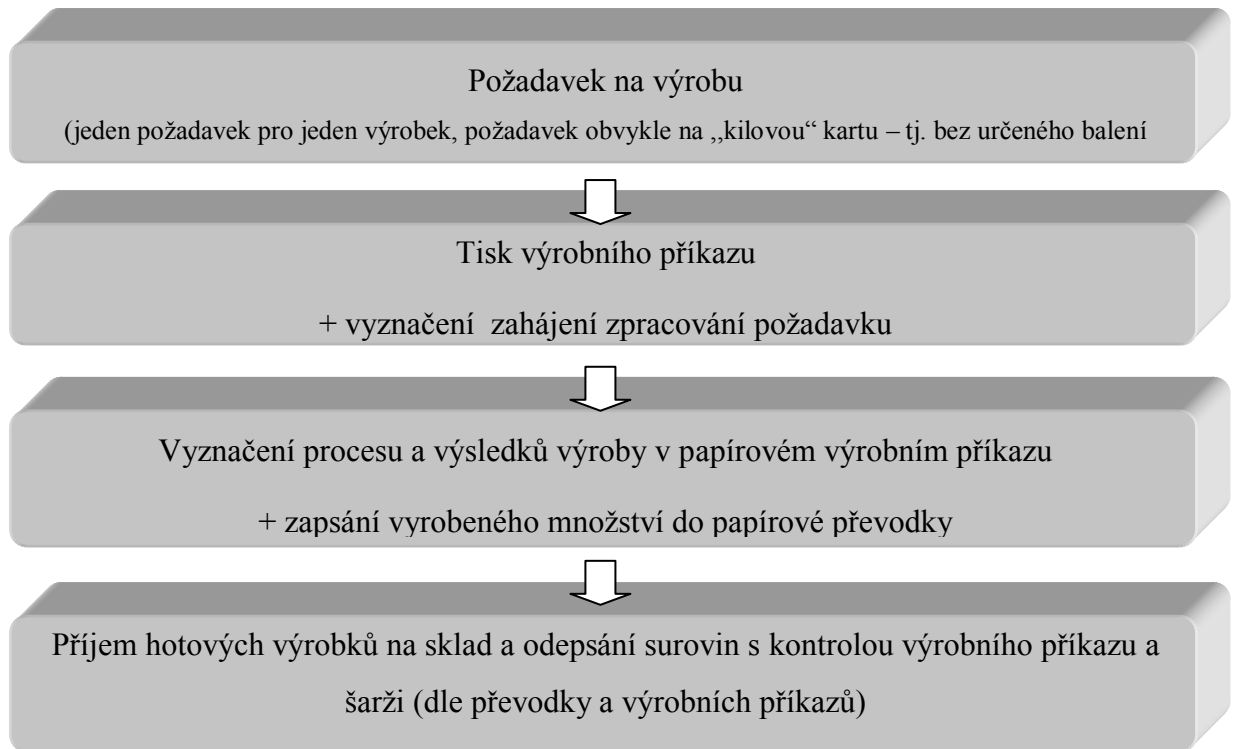


Obrázek 5: Stávající výrobní proces

Požadavek na výrobu je (odbyt/ tónovna/ ostatní) s časovým určením požadovaného data výroby. Tisk výrobního příkazu je s případnou kontrolou výrobní normy.

Číslování výrobních příkazů a šarže

Číslo požadavku na výrobu současně tvoří číslo šarže budoucího výrobku bez ohledu na způsob balení výrobků. V situaci, kdy výrobek přebírá tónovna k dotónování barvy na požadovaný odstín a výroba vytváří požadavek na výrobu, to může vést k nejasnostem v číslování šarží. Toto číslo šarže je současně využito i jako číslo příjemky, kterým se daný výrobek později přijímá na sklad a také jako číslo výdejky, kterým jsou odepsány suroviny potřebné pro výrobu výrobku. Pro danou výrobní šarží se dá snadno dohledat jak podrobnosti k příjmu, tak i k výdeji surovin. Ze skladového systému nejsou v současnosti tisknuty výrobní šarže pro výrobky ani čárové kódy.



Obrázek 6: Stávající zpracování dokladů ve výrobě

Skladová evidence materiálů

V informačním systému je pro potřeby výroby skladována ve skladovém systému zásoba materiálů potřebných pro výrobu. V okamžiku přijetí materiálů od dodavatele je do skladového systému zapsán dodací list. Po obdržení faktury od dodavatele je dodací list převeden do příjemky, kdy jsou již odsouhlaseny ceny a další údaje související s dodávkou. V této finální podobě je již doklad připraven k automatizovanému převodu do účetnictví, i když tato možnost není v současnosti využívána. Ve skladovém systému je nyní pro všechny karty povolen výdej zboží do minusové zásoby (lze vydat více kusů, než je aktuálně na zásobě). Usnadňuje to některé činnosti a stavy, které souvisí s ne zcela přesně zjistitelným pohybem některých materiálů (např. lze vydat množství materiálu podle zjištěné skutečnosti, i když toto množství těsně přesahuje aktuální zásobu ve skladovém systému). Výdej do mínusu může mít ale negativní dopad v přesnosti evidence zásob. Kontrola se neřeší v okamžiku, kdy vzniká se zásobou problém, ale provádí se zpětně, často až v době inventury.

V systému nyní není pro objednávání zboží využíván modul objednávek na dodavatele ani modul pro plánování v souvislosti s materiály.

Označování skladových karet

Skladové karty pro materiály, výrobky a zboží mají ve skladovém systému určený systém kódování zboží. Kódy materiálu začínají písmenem M, zboží písmenem Z a výrobky jsou označeny písmeny RK. V menším množství se vyskytují i kódy zboží, které jsou mimo tento základní systém označovány. Součástí kódu výrobků je tzv. RK kód, který přesně určuje druh výrobku. V kódu výrobků je na konci kódů také určeno, pro jaké balení je skladová karta určena. Obvykle existuje jedna skladová karta pro základní polotovar (tzv. kilová karta – kód takové karty končí .000), která je součinností primárně používaná pro požadavky na výrobku. Pro tuto skladovou kartu je také v systému zadaná výrobní norma (kusovník a výrobní postupy).

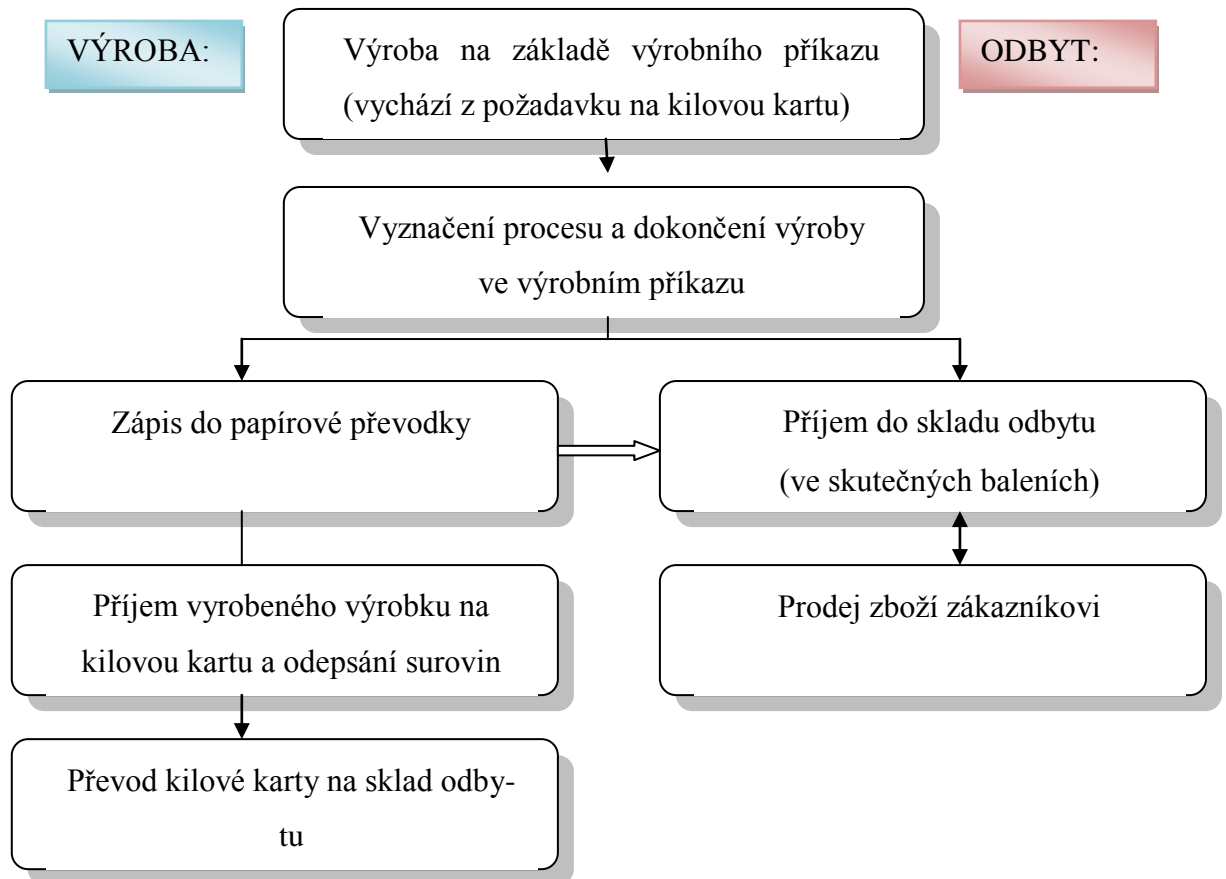
Výrobní a pracovní normy

Pro každý výrobek je definována výrobní normy ve formě kusovníku s výrobním postupem (zjednodušená evidence pracovních operací). Identifikace výrobní normy je dána označením skladové karty, která bude pomocí této normy vyrobena. V systému je možné definovat i více výrobních norem definujících stejný výrobek. V současnosti není využívána možnost definovat výrobní kalkulace pro polotovary a další kalkulace pro balení hotových výrobků využívající „odkaz“ na výrobní kalkulaci.

Ve stávající verzi aplikace nelze definovat pracovní normy a sledovat odměňování (výkonové, hodinové, režijní, prémie). Pro některé jednodušší případy lze v systému definovat doplňkovou evidenci (např. sledovat, kdo výrobu prováděl, či kolik hodin to trvalo). Ve výrobě se ale zatím ani tato jednodušší varianta nesleduje.

Zpracování dokladů souvisejících s výrobou

Po skončení procesu výroby a zabalení výrobků jsou podrobnosti k výrobě zapsány do papírového výrobního příkazu a výrobky jsou přepraveny k převodu na sklad odbytu. Při převzetí je zapsáno odepsané množství do papírové převodky a ve větších dávkách pak předáno ke zpracování skladové účetní. Mezi tím už odbyt zboží přijímá na svůj sklad dle skutečně předaného množství a balení výrobků (popř. je zboží prodáno do mínusu, protože na zboží čeká zákazník a není dostatek času na dořešení všech příjmových dokladů).



Obrázek 7: Stávajícího postup při předávání hotových výrobků do skladu odbytu

Po předání převodky a výrobních příkazů skladové účetní jsou ve skladové a výrobní evidenci provedeny kroky k dokončení zpracování výrobků. Vytváří se několik dokladů. Jsou přijaty hotové výrobky na sklad výroby (kilová karta) a jsou také dle skutečnosti odepsány suroviny související s výrobou (v této době se provádí také další kontrola materiálové normy). Následně jsou hotové výrobky ve formě kilové karty odepsány na sklad odbytu (popř. na jiný sklad). Při převodu na středisko odbytu je vydáván správný výrobek na základě výrobní šarže. Malá část výrobků může zůstat i na skladu výroby.

Výdej ze skladu výroby je tedy obvykle realizován z jiné skladové karty, než je proveden příjem ve skladu odbytu. Toto může způsobovat rozdíly v evidencích skladu ve výrobě a odbytu. Minimálně je nutné provádět pravidelnou kontrolu, která prověří, že to co bylo ze skladu vydáno, bylo v odpovídající množství a v správné skladové ceně naskladněno do skladu odbytu. Díky ručnímu zápisu dokladů do skladové evidence odbytu se také doplňuje informace o výrobní šarži přijímaných výrobků, což může komplikovat dohledatelnost těchto informací.

Oceňování zásob

Informační systém interně používá oceňování metodou FIFO. Tato metoda se netýká jen oceňování hodnoty materiálů a výrobků, ale také pro interní provázání nákupních a výdejových skaldových operací. V rámci zpracování odpisu surovin, nebo při převodu hotových výrobků na jiné středisko je ale možné ovlivnit, ze které nákupní operace bude konkrétní výdej proveden. Tím je také zajištěno vydání správné šarže výrobků při výdeji ze skladu. Obdobně lze snadno zajistit také určení správného dodávky materiálu v případě, že je k dispozici více dodávek (šarží) stejného materiálu.

Typy dokladů

Ve skladovém systému jsou definovány typy dokladů, pomocí kterých se provádí pohyb se skladovými kartami. Jsou určeny typy dokladů pro převody hotových výrobků na různá střediska, výdeje pro potřeby vzorků či vývoje, převody surovin mezi středisky, výdej výrobků a surovin určených k likvidaci, apod. Žádné skladové pohyby v současnosti nejsou automaticky zaúčtovány či převáděny do programu účetnictví.

Sledování kvality, reklamace

Ve skladovém a výrobním systému nejsou v informačním systému v současnosti data pro sledování a kontrolu kvality. Sledovány nejsou ani aktivní, pasivní či interní reklamace.

Čárové kódy

Ve skladovém systému je možné sledovat a aktivně používat čárové kódy a to jak pro evidenci související s výrobky, tak i pro materiály. Je možné využívat různé druhy čárkových kódů, které mohou nést různé informace (např. základní EAN kódy, paletové EAN 128, váhové čárové kódy,). V současnosti se čárové kódy pro potřebu výroby nepoužívají a přestože jsou čárové kódy vytisknuté na etiketách výrobků, tak nejsou ani zadány u skladových karet.

Bezpečnost

Hledisko bezpečnosti informačního systému hraje ve firmě důležitou roli. Je na ní možné pohlížet z více úhlů, např. z pohledu omezeného přístupu k různým kategoriím informací, či podrobného sledování činnosti uživatelů. Aplikaci zpracovávající výrobu je možné nastavit tak, aby byla dodržena klíčová bezpečností hlediska. V současnosti ale nejsou

využity veškeré možnosti nastavení, často i z důvodů neujasnění kompetencí či překrývání práce jednotlivých pracovníků (např. správa skaldových karet).

4.2 Tónovna

Požadavky na tónovnu

Požadavky na přípravu výrobků přicházejí na středisko tónovna buď přímo z odbytu (např. speciální barvy) nebo ze střediska výroba barev (např. barevné upravení vyrobené základní barvy). Ze střediska tónovna mohou vycházet také požadavky na středisko výroby (výroba základních bází pro potřeby skladu tónovna).

Proces výroby

Základní schéma procesu výroby je také velmi podobné procesům ve středisku výroba barev. V samotném zpracování je ale zásadní rozdíl. Proces tónování je jen obtížně normovatelný a z toho vyplývá, že k jednotlivým výrobkům nejsou definovány výrobní ani pracovní normy a ani cenové kalkulace. V současnosti je v průběhu tónování sledována spotřeba konkrétních surovin (např. báze a konkrétní odstíny z tónovacího stroje) a tato informace je ručně zapisována do formuláře výrobního příkazu, který je pro daný požadavek na tónovnu vytisknut v okamžiku zjištění nového požadavku na tónovnu. Informace o spotřebovaných materiálech se v současnosti nedá získat automatizovaně z tónovacího stroje, protože je tam částečně tato informace zapisována pro potřeby řízení stroje.

Informace o průběhu výroby a stavu kompletace výrobku nejsou nyní automatizovaně zpracovány.

Skladová evidence materiálů

Ve skladovém systému tónovny jsou sledovány v současnosti pouze pohyby materiálů. Pro jednotlivé zakázky je sledována spotřeba bází a odstínů, není ale dotažen zápis výroby hotových výrobků. Čili neprovádí se příjem hotových výrobků na sklad a následný převod na další středisko (odbyt nebo výroba). Převod vyrobených výrobků je prováděn formou ručně zapisovaných papírových převodek.

Navíc k odepsání surovin v počítačové evidenci dochází až několik dní po základní výrobě, obvykle až po předání výrobku na další středisko. Mezitím se provádí kontrolní nátěry a po zaschnutí se provádí další kontroly jakosti. Často se ovšem stane, že výrobek

je vzhledem k časovým potřebám zákazníka expedován ještě před provedením všech kontrol.

Protože do informačního systému nejsou zapisovány potřebné informace, tak je poměrně obtížné plánování zásob surovin na skladu tónovny. Lze využít jen jednoduchý systém limitního množství pro kontrolu, že bude dostatečná zásoba surovin pro další výrobu.

Při odpisu surovin spotřebovaných na hotové výrobky je třeba řešit také problematiku správného odpisu obalů, které se v tomto případě obvykle chovají běžné materiály (nevratné obaly).

V rámci zápisu dokladů o spotřebě materiálů jsou doplňovány i informace potřebné pro ohodnocení práce jednotlivých pracovníků, kteří se na výrobě podíleli.

Číslování výrobních příkazů a šarže

U materiálů v současnosti nejsou ve skladu tónovny sledovány šarže. U velké části výrobních postupů je poměrně komplikované sledovat také další použití konkrétních materiálů ve vazbě na šarži, protože dochází i k doplňování jednotlivých materiálů (např. pigmentů) do zásobníků tónovacího stroje a tím i smíchání více šarží stejného materiálu.

U výrobků, které jsou požadovány z odbytu, plní číslo požadavku na tónovnu současně funkci čísla šarže výsledného výrobku. Vzhledem k tomu, že výrobky nejsou přijímány ve skladovém systému na sklad tónovny, ale není tato informace o šarži zapisována do počítačové evidence.

Sledování kvality, reklamace

Ve skladovém a výrobním systému tónovny nejsou v informačním systému v současnosti zapisovány data pro sledování a kontrolu kvality. Data jsou ale z části pořizována mimo informační systém. Sledovány nejsou ani aktivní, pasivní či interní reklamace.

4.3 Výroba stavebních hmot

Plánování výroby, požadavky na výrobu

Středisko výroby stavebních hmot je svojí charakteristikou odděleno od ostatních výrobních středisek. Vyrábí se zde jen omezené množství sortimentu, zato však ve větších objemech. Základní mechanismus plánování vychází z udržování dohodnutého optimálního stavu zásoby a sledování obvyklé prodejnosti výrobků. Zásoba výrobků je dostatečná i na pokrytí mimořádných objednávek.

Středisko odbytu si udržuje v příručním skladě svoji menší zásobu výrobků vyrobených střediskem stavebních hmot. V případě, že požadavek zákazníka týkající se stavebních hmot je většího rozsahu, tak se objednávka zákazníka vykrývá přímo střediskem stavebních hmot. Část z takové zakázky (doplňky) ale může vykrývat středisko odbytu. Vznikají zde pak nejasnosti, která část byla vyskladněna a z kterého skladu.

Předávání informací o objednávkách zákazníků není standardizováno, informace se předávají formou vytisknutého dodacího listu, papírově nebo telefonicky.

Sledování šarží, dohledatelnost

V současnosti nejsou sledovány záznamy o šaržích v oblasti materiálů, ale ani pro vlastní výrobky.

Skladová evidence materiálů

Současný stav sledování skladových zásob ve středisku stavebních hmot je poněkud nepřehledný. Přímou na středisku si sledují veškeré pohyby ve skladu v pomocné evidenci v Excelu. Tato evidence sleduje veškeré pohyby s výrobky a materiály střediska, které překročili hranice střediska stavebních hmot. Čili tato evidence přesně sleduje zásobu na tomto středisku. Druhou evidenci provádí pracovníci odbytu ze skladu stavebních hmot přímo ve skladové evidenci informačního systému. Tato evidence se ale provádí se zpožděním a řeší se v ní i předávání výrobků mezi střediskem odbytu a střediskem stavebních hmot. Pracovníci střediska stavebních hmot mají tuto evidenci pouze k nahlédnutí a v případě, že nesouhlasí zadané informace, tak se provádí kontrola a synchronizace obou evidencí.

Výrobní a pracovní normy

Evidence stavebních hmot je poměrně přímočará. Využívají se materiálové normy, pomocí nichž se provádí příjem výrobků na sklad o odpis spotřebovaných surovin. Evidence pracovních výkonů se v informačním systému neprovádí. Informace jsou zpracovávány s mírným zpožděním mimo pracoviště stavebních hmot.

Sledování kvality, reklamace

Ve skladovém a výrobním systému nejsou v informačním systému v současnosti zapisovány data pro sledování a kontrolu kvality. Sledovány nejsou ani aktivní, pasivní či interní reklamace.

4.4 Střediska

Popis zpracování

Střediska v současnosti tvoří značně samostatné distribuční jednotky v rámci firmy. Podle komunikace se zákazníky je lze rozdělit na maloobchodní a velkoobchodní střediska. Maloobchodní střediska v určité míře zásobují firemní zákazníky a obdobně velkoobchodní střediska provádí i maloobchodní prodej. Cílem těchto středisek je oslovování firem a koncových zákazníků v dané oblasti a hlavně zajištění prodeje výrobků z portfolia firmy a v menší míře i prodej nakoupeného zboží od externích dodavatelů.

Každé středisko si udržuje svoji zásobu výrobků a zboží. Na větších zakázkách a speciálních barvách střediska spolupracují s odbytem, obchodníky a vývojovým oddělením na centrále firmy. Z hlediska centrály firmy se ale střediska chovají jako každý jiný zákazník.

Střediska v současnosti používají jednotný skladový informační systém kombinovaný s maloobchodním modulem, který podporuje využití počítače jako maloobchodních pokladnu s možností napojení běžných periférií (čtečky čárového kódu, zákaznické displeje, pokladní zásuvky, pokladní tiskárny, terminály, ...).

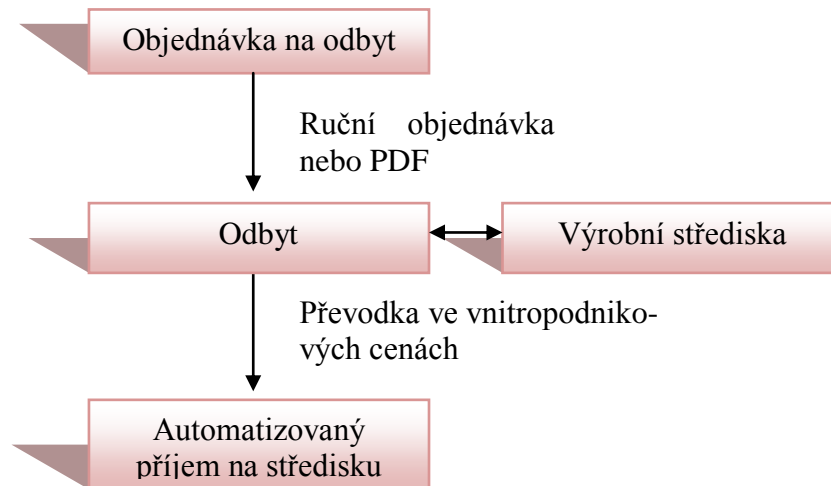
Z hlediska propojení s centrálou firmy pracují střediska v off-line režimu. Na konci dne jsou data automatizovaně odeslána na centrálu, kde jsou další den k dispozici k náhledu pro určené pracovníky a k centrálnímu zpracování.

Šarže, sledování kvality, reklamace

Ve skladovém a výrobním systému středisek nejsou v informačním systému v současnosti zapisovány data pro práci se šaržemi ani pro sledování a kontrolu kvality. Sledovány nejsou ani aktivní, pasivní či interní reklamace. Data jsou ale z části pořizována mimo informační systém.

Skladová evidence

Na některých střediscích jsou v současnosti skladové karty, které byly importovány z původního skladového systému a tyto data nepoužívají centrálně zavedené kódy výrobků. To prakticky znemožňuje některé druhy elektronické komunikace (automatizované odesílání a zpracování objednávek na centrálu, automatizovaný příjem výrobků, synchronizace skladových karet, centrální vyhodnocování v manažerském systému, ...).



Obrázek 8: Komunikace středisek s centrálním systémem pro kódy výrobků

Střediska používají relativně málo funkcí skladového systému. V evidenci příjmových dokladů je hlavním typem dokladu převodka z centrály a v menší míře i příjemka zboží od externích dodavatelů. U dodacích dokladů se využívají převážně faktury a hotovostní doklady, na střediscích s maloobchodním prodejem se využívá pro prodej modul maloobchodní pokladny. V malé míře jsou využívány i další doklady, jako např. doklady pro zpracování inventury, převodky, výdejky či doklady pro přepracování výrobků.

Na střediscích s maloobchodním prodejem jsou v současnosti využívány čtečky čárového kódu. Podporu čárových kódů je možné využít také např. při inventurách.

Plánování, optimalizace zásob

Vzhledem k různorodosti sortimentu a nepravidelnosti objednávání části výrobků zákazníky, je možné provádět automatizované optimalizační procesy jen u menší části výrobků. Určité optimalizace zásob lze dosáhnout i vhodnou redistribucí nadbytečných zásob mezi středisky.

Řízení vztahu se zákazníky

Podpora IS pro řízení vztahu se zákazníkem je na střediscích obdobná, jako je na centrálním odbytu. Informace o zákaznících nejsou automaticky synchronizovány s centrálou firmy (např. informace o nezaplacených fakturách, obchodních podmínkách, plánovaných a provedených jednáních). Pro přímou komunikaci se zákazníky nejsou využívány prostředky výpočetní techniky napojené na informační systém (např. notebooky s objednávkovým nebo CRM systémem)

5 KRITÉRIA INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

Celý informační systém včetně automatizačních prvků musí splňovat řadu kritérií. Pro kvalifikované posouzení je vhodné stanovit základní logiku, s jakou budou jednotlivá kritéria posuzována.

5.1 Systémové kritéria

1, perspektivní systém - bude na trhu v nejbližších 5 (10) letech, stabilita výrobce případně i dodavatele IS, odborná fundovanost

2, technologická vyspělost - dostatečně silná a moderní IT technologie (klient - server, moderní a perspektivní databáze, bezpečnost dat před jejich poškozením nebo zneužitím, rozhraní s možností napojení dalších informačních systémů nebo výrobních či jiných technologií např. čárových kódů, skladových zakladačů, ...)

3, komplexnost - obsahuje všechny základní agendy – moduly jejich vzájemnou integraci případně i dodavatele - moduly a procesy plánování, kalkulace, TPV, výroba, logistika skladové hospodářství, distribuce, prodej, CRM, marketing, účetnictví, manažerské účetnictví banka, pokladna, faktury přijaté, saldokonta, lidské zdroje, fakturace, manažerské vyhodnocování, ...

4, možnost distribuovaného řešení (pobočky, odloučené sklady) nebo možnost vzdáleného přístupu s využitím mobilních zařízení

5, centralizace dat systému - všechna data jsou uložena na jednom místě, zapisují se do systému pouze jednou, jsou okamžitě dostupná tam, kde bude umožněn uživateli přístup, (vede k odstranění manuálních a duplicitních evidencí a kartoték), zajišťuje aktuálnost informací v reálném čase

6, zabezpečení systému - bezpečnost citlivých údajů (o obchodních partnerech, o cenové strategii, výrobních postupech) lze chránit nastavením rolí, oprávněním přístupů k položkám, protokolováním přístupů a změn, omezení exportů údajů

7, podpora procesů dle ISO, možnost schválení a uvolnění dat k určitému datu (např. ceníky, kusovníky atd.)

8, auditovatelnost – schopnost zaznamenávat klíčové změny v systému na úrovni uživatele a časové značky (kdo změnil, co v systému a kdy)

9, schopnost šaržování – úplné sledování materiálů, polotovarů a výrobků na šarže

10, možnosti práce s doklady v cizí měně, cizojazyčných dokladů, podpora v případě přechodu na EURO, dobrá podpora pravidelných a standardních reportů a možnost exportu

dodavších standardních datových formátů např. PDF (elektronické odesílání dodacích listů, certifikátů, faktur), nebo MS OFFICE (xls, doc, html, txt), EDI nebo XBRL , výstupy do ISDOC (export a import elektronických faktur), XML...

11, možnost a schopnost přímé elektronické komunikace s bankovními ústavami nebo státními institucemi (celnice, úřad sociálního zabezpečení, datové schránky)

12, možnost propojení s odběrateli či dodavateli pomocí B2B nebo e - shopu

13, možnost úpravy agend dle požadavků zákazníka především v modulech výroba, prodej, logistika

14, kvalitní systémová podpora – servisní režim, dostupnost konzultantů na vyžádání

15, schopnost dalšího rozšiřování

5.2 Kritéria plánování

- ✓ rozborové sestavy pro stanovení plánů
- ✓ algoritmy pro uložení plánů pro jednotlivé oblasti
- ✓ sledování skutečnosti pro každé zvolené kritérium
- ✓ vyhodnocení plán/skutečnost – podpora stanovení příčiny rozdílu

5.3 Kritéria nákupu

- ✓ určení algoritmu, podle něhož probíhá nákup typových položek (na základě udržování pojistných zásob základních surovin, na základě bilance potřeby na konkrétní objednávky a kombinace obou způsobů)
- ✓ sjednocený číselník vstupních materiálů s překódováním ID materiálu tak, aby v průběhu výroby nebylo možno snadno rozkrýt technologické složení polotovarů a výrobků (zabezpečení proti úniku receptur konkurenci)
- ✓ objednávky za dodavateli – formalizování postupů kdo, co a za jakých podmínek může objednat, záznam objednávky do databáze, evidence co bylo na objednávku dodatelem dodáno a v jakém množství
- ✓ dodavatelské ceníky, algoritmus návrhu dodavatele
- ✓ evidence návrhová cena / cena akceptovaná dodavatelem, vyhodnocení úspor
- ✓ sledování skluzů dodavatelů
- ✓ reklamační řízení vůči dodavatelům

- ✓ příjemky s odpisem z položky objednávky na sklad, do evidence majetku, důsledná evidence titulu nákupu a to především u výzkumných projektů vykazovaných v rámci grantů a dotačních titulů
- ✓ faktury přijaté – párování na příjemky s evidencí vedlejších nákladů pořízení a jejich přiřazení objednané položce
- ✓ práce v měnách
- ✓ přiřazení souvisejících dokumentů k objednávce
- ✓ automatizovaná předkontace účetních pohybů podle stanovených kritérií

5.4 Kritéria výroby

Kritéria technické přípravy výroby a změnového řízení

- ✓ výrobní střediska (nákladová střediska)
- ✓ číselník pracovišť, určení „uzlových pracovišť“ pro automatizované odvádění výroby a parametrů pro automatickou identifikaci ve výrobním procesu
- ✓ číselník výrobků a polotovarů, definice parametrů pro automatickou identifikaci ve výrobním procesu
- ✓ kusovník a kusovníkové vazby, definice technologických časů
- ✓ technologické postupy (režijní operace, jednicové operace, kooperace)
- ✓ stanovení přípravných, jednicových, ukončovacích časů – předpis
- ✓ číselník tarifů – pro oceňování jednotlivých operací technologického postupu (mzda za hodinu či minutu práce)
- ✓ stanovení vazby na činnosti kontroly jakosti (vstupní, mezioperační, výstupní)
- ✓ definice polotovarů
- ✓ stanovení výrobních tolerancí (technologické ztráty při výrobě) a limitů pro výpočet hlášení nedostatku polotovaru a hlášení neshodných polotovarů
- ✓ definice vazby na výrobní mezisklady
- ✓ nastavení očekávaných přímých nákladů na pracovištích

Kritéria plánování a řízení výroby, předběžného plánu

- ✓ plánování výroby - na základě zakázek zadané oddělením prodeje s možností určení optimálních výrobních dávek, algoritmy pro optimální plánování
- ✓ číslování výrobních zakázek
 - dle čísla odběratelské zakázky
 - nahromaděním více zakázek nebo výroby na sklad polotovarů

- ✓ záznam o výrobě šarže – nositel všech informací o výstupní šarži (z čeho, jak, kým, a kdy se vyrábělo, jaké šarže materiálů vstoupily – nebo u materiálů se sloučenou šarží datum odebrání ze zásobníku)
- ✓ automatizovaný sběr dat ve výrobě
- ✓ sledování stavu rozpracovanosti jednotlivých výrobních zakázek
- ✓ sledování skutečných ostatních přímých nákladů
- ✓ stanovení, jak jsou oceňovány hotové výrobky odváděné na sklad (cena pevná, skutečná, kalkulovaná)
- ✓ odvádění hotové výroby spojené s výstupní kontrolou a označením výrobků jeho ID z karty zásob a šarží (oboje ve formě čárového kódu)
- ✓ evidence ostatních časů ve výrobě (technologické přestávky, seřizování, úklid, přestávky na oběd atd.)
- ✓ možnost výkazů porovnání skutečných spotřeb časů, materiálů na zakázku jednoho výrobku oproti plánovanému množství na plánovanou násadu pro vybranou zakázku nebo definované období
- ✓ rozbor

5.5 Kritéria prodeje (odbytu)

- ✓ číselník výrobků a nakupovaných zásob
- ✓ číselník objednávek v systému - centrální evidence požadavků na výrobky (zdrojem jsou koncoví zákazníci, prodejní střediska)
- ✓ šarže jako vlastnost položky objednávky
- ✓ cenové úrovně a jejich správa
- ✓ rozlišení barevného provedení standard/nestandard
- ✓ průběžné sledování vykrytosti položek objednávek – viz vazba na agendu SKLADY
- ✓ řízení vztahu se zákazníkem (CRM)
- ✓ vazba na fakturaci
- ✓ vazba na stav pohledávek
- ✓ limity a kredity odběratelů
- ✓ bonusy
- ✓ systém slev, rabatů
- ✓ score card systém – hodnocení odběratele podle definovaných kritérií
- ✓ evidence poptávek

- ✓ sledování časů vybavení zakázky (poptávka, nabídka, zakázka, vyrobeno, expedice, fakturace, úhrada)
- ✓ evidence dokumentů souvisejících se zakázkou
- ✓ reporting
- ✓ vazba na automatickou předkontaci a účetní systém
- ✓ rozdíly v algoritmech na centrále a na prodejních střediscích

5.6 Kritéria skladů

- ✓ definice skladů jako součástí procesů NÁKUP, VÝROBA, PRODEJ, SKLADY REŽIJNÍHO MATERIÁLU a metodika vazeb
- ✓ definice položek (vlastní výrobky, polotovary, nakupované položky)
- ✓ způsob oceňování položek ve skladech s vazbou na účetnictví
- ✓ evidence čárových kódů položek, šarží a doporučených lokací
- ✓ automatizovaná přejímka z výroby s kontrolou množství a šarže
- ✓ příprava výdeje na objednávku pomocí mobilního terminálu
- ✓ příprava převodu na prodejní středisko pomocí mobilního terminálu
- ✓ saldo vratných obalů
- ✓ evidence vzorů u zákazníků a prodejních středisek
- ✓ evidence rozvozů (osobní odběr, dopravní služba, vlastní rozvoz)
- ✓ reporty

5.7 Kritéria jakosti

Činnost jakost probíhá jako součást modulů a procesů NÁKUP, VÝROBA, PRODEJ. Jsou však prováděné nezávislými pracovníky jakosti. Z pohledu modulu VÝROBA mohou být kontroly jakosti součástí výrobní dokumentace jako samostatná operace nebo jako namátková činnost připojená k záznamu o výrobě šarže jako externí dokument.

- ✓ plán kontrol
- ✓ vstupní kontrola
- ✓ mezioperační kontrola
- ✓ výstupní kontrola
- ✓ atest k šarži
- ✓ atributy položek ve skladech z pohledu jakosti – blokování a odblokování šarže (blokované množství nelze zařadit na výdej, převod, prodej)

statusy kontroly jakosti:

- schváleno
- neschváleno -opravitelné zmetky
- neschváleno - opravitelné zmetky

5.8 Kritéria financí

- ✓ hlavní kniha jako agregovaný účetní obraz ekonomických aktivit / detail k záznamu z operativních evidencí – integrace hlavní knihy do informačního systému
- ✓ saldokonta dodavatelů a odběratelů on-line, automatizovaná nebo návrhová definice neplatičů, limitů dluhů, splatností
- ✓ vedení pokladen v systému
- ✓ vedení banky v systému, elektronická komunikace s bankami
- ✓ vedení grantů a dotačních programů
- ✓ kontroling (manažerské účetnictví)
- ✓ rozborů a reportů
- ✓ možnost výstupů do EXCELU

6 INOVACE INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

Odbyt je spolu s obchodním oddělením důležitou součástí firmy především v oblasti styku se zákazníky. Samotný odbyt ve vztahu k výpočetní technice pracuje poměrně dobře, je zde ale přesto spousta míst, kde se dá provést zlepšení. Především se jedná o komunikaci a předávání dat mezi ostatními odděleními firmy a odstranění papírového zpracování dokumentů.

6.1 Objednávky zákazníků

Základní komunikaci se zákazníky má na starosti obchodní oddělení. Komunikace se realizuje buď prostřednictvím obchodních zástupců, prostřednictvím vlastních středisek nebo přímým kontaktem zákazníka s pracovníky na centrále firmy. Objednávky, které od zákazníků přichází z několika zdrojů (e-mail, fax, objednávka přes obchodního zástupce, telefon,...) jsou ihned po přijetí zapsány do knihy objednávek. Tato kniha je v současnosti vedena v papírové podobě a kromě informace o zákazníkovi a požadovaném zboží zde mohou být zapsány také další podrobnosti k požadované dodávce (např. dohodnuté ceny, či poznámky k expedici zboží). Potřeba formálně správné evidence objednávek je mimo jiné ovlivněna také požadavky certifikace ISO 9001. Papírové sledování však neumožňuje průběžné sledování stavu objednávky zákazníka v informačním systému.

Většina objednávek má v současnosti krátkodobý charakter (například dodávka do 5 pracovních dnů). Běžné objednávky od zákazníků mohou obsahovat požadavky na výrobky, které vyrábí středisko pro běžné nátěrové hmoty, středisko tónovna (tónované barvy) anebo středisko výroby stavebních hmot.

Objednávky v současnosti nepřichází v datové elektronické podobě (např. EDI). Mezi zákazníky ale jsou takoví, kteří podobnou formu komunikace umožňují (nicméně ji zatím nevyžadují).

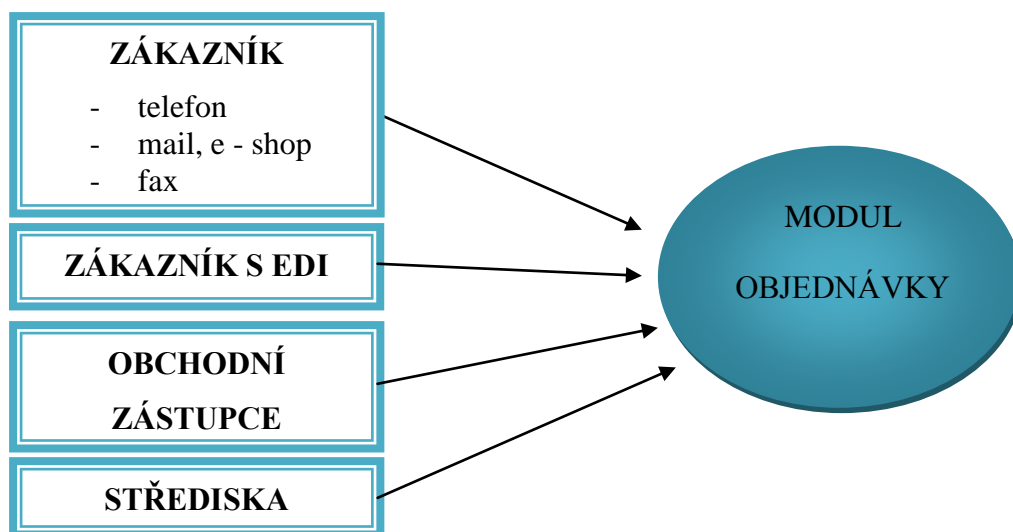
Zvláštní kategorií objednávek jsou objednávky vlastních středisek. Program umožňuje jednoduché přijetí elektronických objednávek z těchto středisek.

Objednávky zákazníků jsou tedy zapisovány do papírové knihy objednávek. Bylo by vhodnější tuto informaci vkládat do informačního systému, kde by k této informaci měli přístup odpovídající pracovníci a mohl se také automatizovaně sledovat stav objednávky. V případě, že by zákazník objednal speciální výrobky, pro které ještě není založena

skladová karta, tak by se tato situace vyřešila hned při zápisu objednávky a bylo by tak jednoznačně určeno, které výrobky zákazník požaduje.

Se zákazníky, kteří již schopni provádět elektronickou datovou komunikaci (např. EDI) je možné tuto komunikaci začít používat. Při větších objemech komunikace to může usnadnit zpracování objednávek těchto zákazníků.

U vlastních středisek je třeba v oblasti objednávek přejít výhradně na elektronickou komunikaci. Vyžaduje to synchronizaci číselníku výrobků na všech pobočkách (u některých středisek zůstaly po importu dat z původního systému staré kódy výrobků). Podobně se pak musí zpracovávat i doklady (převodky), které jsou připravovány pro tyto střediska.



Obrázek 9: Modul objednávky

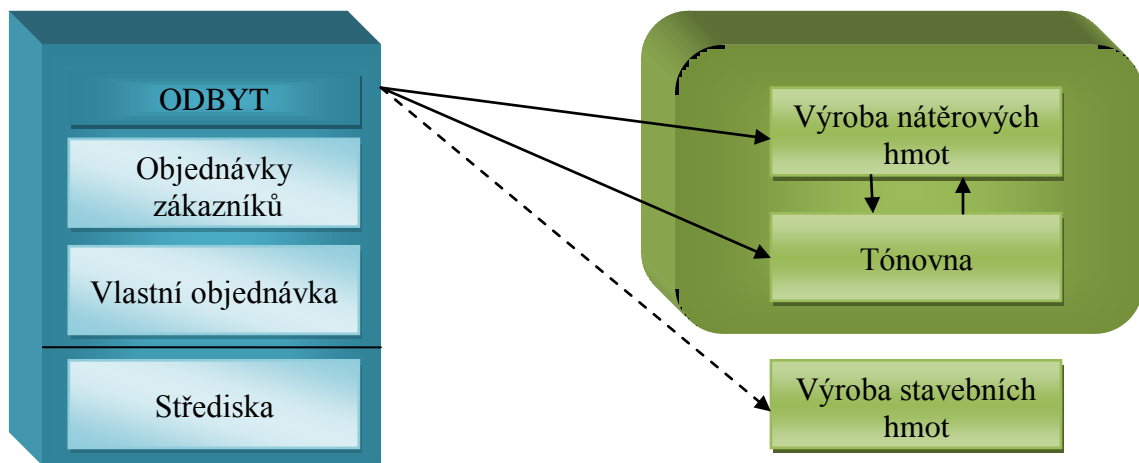
Objednávky od zákazníka realizované přes telefon, mail nebo fax budou vkládány do informačního systému fyzicky pracovníkem. Objednávka od zákazníka s EDI bude automaticky elektronicky přijata modulem OBJEDNÁVKY. Obchodní zástupce bude mít přístup do informačního systému na základě přihlašovacích údajů a objednávky bude vkládat do systému přímo na schůzce se zákazníkem. Střediska si budou taktéž objednávky do informačního systému vkládat sami.

6.2 Požadavky na výrobu

Na základě zaevidovaných objednávek zákazníků a na základě odhadu prodeje výrobků v krátkodobém výhledu připraví pracovník odbytu požadavek na výrobu. V požadavku se zohlední také optimalizace stavu zásoby daného výrobku, tak aby nezůstávaly dlouhodobé zásoby výrobků a přitom se nevyrobělo zbytečně malé množství, které může být

nákladné na výrobu. V úvahu je brána také možnost přebalení výrobku a další okolnosti. V současnosti není využíván automatizovaný systém návrhů požadavků na výrobu či modul pro plánování výroby.

Požadavek, který středisko odbytu není schopné pokrýt z vlastní zásoby hotových výrobků, se rozděluje podle střediska, které bude daný výrobek vyrábět. Střediska pro výrobu běžných nátěrových hmot a pro výrobu tónovaných barev mohou část zpracování řešit také mezi sebou dle aktuálních potřeb (např. tónovna potřebuje z výroby základní bázi, výroba zase může požadovat dotónování výrobku do požadovaného odstínu).



Obrázek 10: zpracování požadavků na výrobu mezi středisky

U většiny krátkodobých objednávek od zákazníků je určeno požadované balení, ve kterém se má daný výrobek expedovat. Odbyt v současnosti ale nezapisuje požadavek na výrobu s určeným balením (tato informace je jen ve formě poznámky k požadavku na výrobu).

U dlouhodobějších objednávek a také u požadavků na výrobu barev pro pokrytí potřeb na optimální zásobu skladu odbytu toto balení nemusí být v době objednání známé. Výroba tuto informaci potřebuje znát obvykle až v posledních fázích výroby (před samotným stočením do plechovek). Tato dodatečná informace o balení se v současnosti předává neautomatizovanou formou (probíhá zde dotaz na odbyt).

Požadavky na výrobu lze do počítače zapisovat tak, aby v hlavičce požadavku bylo vyznačeno, pro kterého zákazníka je výrobek objednán. U velké části požadavků na výrobu se ale zákazník nevyznačuje (je tam jen informace, že se jedná o požadavek odbytu). Takto se to zpracovává především v případech, že se jedná o požadavek na výrobu zboží, které bude z velké části umístěno ve skladu odbytu (s následným prodejem různým zákazníkům), nebo se jedná o kombinovaný požadavek (menší část je určena pro zákazníka, který

si zboží objednal a zbytek se vyrábí z důvodu naplnění optimálního výrobního množství a půjde na sklad odbytu).

Po zapsání požadavku na výrobu odpovědný pracovník z příslušného střediska ve vhodných intervalech kontroluje nezpracované požadavky a podle určených preferencí (např. požadované datum dodání, kapacita výroby, vhodné pořadí vyráběných výrobků) připraví z požadavku výrobní příkaz. Tím se v požadavku provede vyznačení zahájení zpracování. Další průběh zpracování výroby požadovaného výrobku není prostředky výpočetní techniky sledován.

Po dokončení výroby se provede zabalení výrobku a výrobek se předává na expedici. Proces předání se nyní sleduje jen formou ručního zapsání řádku do papírové převodky. Po naplnění formuláře převodky se dokument spolu s odpovídajícími vyplněnými výrobními příkazy předává ke zpracování skladové účetní, která provede příjem vyrobených výrobků na sklad a odepsání spotřebovaných surovin. Následně je výrobek formou převodky ve skladovém programu odepsán ze skladu výroby – vyrábí a převádí se ale obvykle tzv. kilová karta. Vzhledem k časovému zpoždění při zpracování dokladů už je ale ve skladu odbytu proveden příjem vyrobených výrobků (provádí se na karty ve skutečně vyrobeném balení).

Odbyt v současnosti provádí odhad požadavku na výrobu na základě mnoha vstupních informací. Proto, aby se tato informace dala zpracovávat automatizovaně (alespoň ve formě doporučení, které by pracovník odbytu optimalizoval na základě zkušeností), tak je nutné, aby byly v informačním systému zapsány všechny klíčové informace, na základě kterých je požadavek na výrobu zpracováván (chybí tam například objednávky zákazníků). Informační systém je schopný na základě těchto informací připravit návrh, vycházející například z objednávek zákazníků, zásoby na skladu odbytu, optimálního objednávkového množství, složitosti výroby, prodejnosti zboží, sezónnosti prodeje a dalších informací.

Zásadnější změnou je změna zápisu požadavků na výrobu. Nyní se zapisuje pouze informace o požadavku na kilovou kartu, a pokud je známo balení výrobku, tak je dopsáno pouze formou poznámky výrobku. Zápis by se měl provádět tak, že v požadavku na výrobu budou rozepsány požadované karty výrobků, které již mají určené výsledné balení. Pokud je třeba výrobek rozdělit do více různých balení (např. část do 1kg balení a část

do 10kg balení), tak se do požadavku na výrobu zapíše více samostatných řádků (jeden pro každé požadované balení).

6.3 Skladová evidence

Převod hotových výrobků ze skladů výroby barev, tónovny a výroby stavebních hmot je nyní prováděn ručním zápisem předaných výrobků do skladové evidence (čili nevyužívá se možnost automatického předání výrobků formou převodky ani možnost elektronického převzetí dokumentu).

Často dochází také k tomu, že výrobek je předán zákazníkovi spolu s příslušnými doklady ještě před tím, než je výrobek přijat na sklad odbytu. Výrobek tak může být po určitou dobu ve skladové evidenci odbytu s minusovou zásobou (než je zapsán převod z výroby na správnou skladovou kartu). Je pak třeba provádět dodatečnou kontrolu předávání hotových výrobků mezi středisky. V úvahu je třeba brát i správné skladové ceny předávaných výrobků, které jsou známe až po zpracování výrobních příkazů (a odepsání surovin). Ceny je nutné přepočítávat podle použitého balení výrobků (výroba vyrábí kilovou kartu, ale odbyt přijímá zabalené výrobky, které v celkovém objemu a v celkové ceně musí odpovídat předanému množství kilové karty).

Při ručním příjmu výrobků z ostatních středisek na sklad odbytu dochází také ke ztrátě informace o výrobní šarži výrobku (informace o šarži není do skladové evidence přepisována). Při výdeji zboží ze skladu odbytu není také sledováno, z jaké konkrétní šarže je daná dodávka realizována. Skladníci se řídí pravidlem, že je třeba vydávat výrobky s nejstarším datem výroby. Není to systematicky kontrolováno, nicméně dlouhodobě nevznikají problémy s nesprávným výdejem výrobků. Prakticky to odpovídá metodě FIFO, kterou používá program pro oceňování zůstatku skladu a sledování pohybů zboží. Nevyužívá se ale možnost podpory výdeje zboží technickými prostředky ani zjednodušený postup za pomoci papírové evidence (např. expediční listy s vyznačením požadované šarže určené k vyskladnění). Nevyužívá se ani podpora pro sledování lokací výrobků a zboží (práce se skladovými pozicemi).

Veškeré pohyby ve skladu odbytu jsou v současnosti sledovány duplicitně pracovníky skladu na papírových skladových kartách. Tato duplicitní evidence se využívá, pokud nesouhlasí skutečné zásoby ve skladu s počítačovou evidencí.

Ve skladovém systému odbytu jsou sledovány informace o výrobcích, zboží a fakturovaných službách. Zboží nakupované od externích dodavatelů je zastoupeno v menší míře (doplňkový sortiment). Zboží se objednává na základě ručních objednávek, které nejsou zapisovány ve skladovém systému. Neprovádí se ani automatická optimalizace stavu zásob zboží či automatické návrhy objednávek.

Skladový systém používá číselník skladových karet, který je společný v celém informačním systému. V seznamu skladových karet jsou zapsány skladové karty pro výrobky, polotovary, materiály (ty jsou z pohledu odbytu většinou skryty), zboží a služby. Skladové karty může zakládat a opravovat více pracovníků (i mimo odbyt), kteří mají nastaveno příslušné oprávnění. To může být důvodem toho, že se malá část karet vyskytuje v systému duplicitně a není také zcela systematizován systém názvosloví zboží a výrobků.

Ve skladových kartách lze sledovat množství obvyklých informací (různé kategorie zboží, logistické informace, cenová pásma, informace pro optimalizaci stavu zásob, čárové kódy atd.). Navíc lze u skladových karet sledovat také několik kategorií komentářů, obrázky a je možné připojit také související dokumenty (technické specifikace, prospekty, bezpečnostní listy apod.). Mnoho z těchto informací není do systému uživateli zadáváno. Ze systému je možné tisknout individualizované ceníky (graficky i obsahově), není to však významněji využíváno. Ceníky mohou být podobně jako jiné dokumenty odeslány také v mnoha různých elektronických formátech (např. PDF, MS Excel, DBF, CSV, XML ...)

Ve skladovém systému existuje několik různých způsobů pro podporu inventur. V současnosti je využíván jen základní systém, ve kterém jsou informace o nalezené skutečné zásobě doplňovány ručně. Protože v systému nejsou zadány informace o čárových kódech, tak v současnosti není možné provádět inventury za pomoci čteček čárového kódu, off-line či on-line terminálů. V rámci inventur je využívána možnost prodeje zboží v průběhu inventur, čili ještě předtím, než je inventura finálně dokončena.

Veškeré činnosti uživatelů v rámci skladového systému jsou podrobně sledovány. Je možné například zjistit, kdy a kdo prováděl jaké změny ve skladových kartách, příjmových či dodacích dokladech, záznamech odběratelů apod.

Systém podporuje množství informačních zdrojů, které poskytují podklady pro rozhodovací procesy související s odbytem. Jedná se například o přehledy a analýzy související s aktuálně zpracovávanými daty, systém pro grafické a tabulkové analýzy, obecný generátor sestav nebo manažerský informační systém. Většinu informací je možné propojit

na běžné kancelářské aplikace (např. MS Office). Jsou ale využívány jen jednodušší přehledy či analýzy.

Proces převodu výrobků mezi výrobními sklady a skladem odbytu lze výrazně zjednodušit automatizací zpracování. Vydaná převodka z druhého skladu může být automaticky přijata ve skladu odbytu. Lze ale také dohodnout různé varianty mechanismu předávání. Doklady lze předávat přes přenosovou „schránku“ či lze využít režim elektronického potvrzení správného převzetí automaticky přijatého dokladu pracovníkem odbytu (např. vzhledem k hmotné zodpovědnosti).

Při správném zpracování procesu přijímání výrobků a jejich převodu na sklad odbytu by bylo možné díky zrychlení tohoto procesu odbourat nutnost používání výdeje do minusového stavu. To by také mělo snížit možnost vytvoření chyby při zápisu předávaných výrobků do počítačové evidence a zmenšit náročnost potřebných kontrol.

Při automatizovaném předávání výrobků na sklad odbytu je možné také zachovat informaci o šarži výrobku a tuto šarži pak dále sledovat při výdeji zboží ze skladu. Šarže se může objevovat také na papírových dokladech a systém podporuje také výdej zboží za pomoci online terminálů s využitím informací o šarži. Zpřesní se tím skladová evidence a také dohledatelnost všech potřebných informací. Toto zpracování lze navíc kombinovat se systémem pro sledování lokací (umístění) výrobků. Pokud je tato evidence aktivována, tak je možné sledovat, na které lokaci se dané zboží v aktuální chvíli nachází, nebo v jakém je stavu (např. připraven k expedici, blokován výdej, čeká na etiketaci). Tento systém ale vyžaduje náročnější a přesnější práci v oblasti zpracování evidence (např. při přemístění zboží je třeba tuto informaci zapsat do systému či výdej je nutné provádět z navržené pozice, jinak se správná pozice musí zapsat do systému).

Za zváženou rozhodně stojí zrušení duplicitní papírové evidence skladových karet, které se nyní používá jako kontrolní mechanismus pro případ neshod mezi počítačově sledovanými pohyby a skutečností.

Veškeré zboží, které je nakupováno od externích dodavatelů, by mělo být zapisováno formou objednávek do skladového systému. Je možné zavést také evidenčně náročnější proces schvalování a potvrzování objednávek. Po přijetí zboží lze provést automatizované přijetí zboží na sklad na základě zapsané objednávky. Tento postup umožní všem odpovídajícím uživatelům zjistit, v jakém stavu se objednávka (či jednotlivé skladové karty) nachází a podle toho provádět odpovídající činnosti (např. obchodní zástupce může infor-

movat zákazníka o očekávaném termínu dodávky). Tuto informaci pak může program využívat jako jeden z dalších parametrů pro kontrolu či automatickou optimalizaci stavu zásob zboží, například formou automatického návrhu objednávek na dodavatele.

Pro jednotlivé kategorie skladových karet (např. pro zboží, materiály či výrobky) by měl být ustanoven zodpovědný pracovník, který bude mít oprávnění zakládat skladové karty a měnit v nich klíčové informace. Ostatním uživatelům by měl být přístup ke klíčovým informacím omezen z hlediska jejich úpravy. Lze přesně definovat, který uživatel může ve skladových kartách měnit které informace. Skladové karty se po kontrole a případných úpravách musí synchronizovat s pobočkami a následně již udržovat v automaticky synchronizovaném stavu.

Do skladových karet jsou v současnosti zapisovány jen základní údaje, které jsou nutné pro provoz systému. V databázi nyní nejsou správně zadány informace o čárových kódech (i když na maloobchodních provozovnách jsou zadány a využívány). Zpracování správně zadaných čárových kódů umožní zpracování mnoha dalších provozních činností (například tisk etiket, výdej zboží, podpora online či offline terminálů pro práci ve skladu či v procesu výroby, elektronickou komunikaci mezi dodavateli či odběrateli, podpora práce vlastních středisek) a navíc se může významně zlepšit chybovost při práci se skladovými kartami.

Zadání čárových kódů významně zjednoduší zpracování inventur. Program podporuje mnoho variant inventurních zápisů s podporou čárových kódů. Lze využívat také nejrůznější techniku zjednodušující a zrychlující zpracování inventury (např. online nebo offline terminály, notebooky, PDA, klasické čtečky čárových kódů apod.). Je možné také provádět částečné inventury v průběhu roku s omezením na část výrobků.

Doporučuji také u skladových karet sledovat a zapisovat veškeré doplňkové informace, které s danými kartami souvisí a které pak mohou velmi snadno využívat všichni oprávnění pracovníci. Ke kartě je možné také zapisovat textové informace (ať už ve formě strukturovaného textu nebo prostého textu), je možné ke kartě přiřadit jeden nebo více obrázků a je možné také připojit související dokumenty (např. technické specifikace, prospekty, bezpečnostní listy). V této souvislosti by bylo nezbytné vybudovat centrální systém ukládání dokumentů, alespoň v minimální formě ukládající dokumenty na serveru ve vhodné adresářové struktuře s vhodně nastavenými přístupovými právy. Zajistit se ale musí také vytvoření vazeb na stávající skladové karty či odběratele.

6.4 Fakturace

Vystavování dokladů se řídí postupy definovanými v nastavení programu a v číselníku typů dokladů. Nyní se pro většinu dokladů používá následující postup:

Pro zvoleného zákazníka je připravena faktura. Vzhledem k tomu, že do systému nejsou zapisovány objednávky zákazníků, tak se jednotlivé položky dokladu vypisují ručně. Jako první doklad se obvykle tiskne výdejka, která je podkladem pro přípravu a vyskladnění zboží. V případě, že není možné vyskladnit doklad dle prvotního zadání (např. výrobek není v dostatečném množství či kvalitě na skladu odbytu), tak je doklad upraven dle skutečnosti. Pokud ještě před finální expedicí dojde k navýšení objednávky u zákazníka, pro něž byly již výrobky vychystány, tak je do dokladu obvykle přidána samostatná dodávka, která umožňuje rozlišit, které zboží bylo do dokladu doplněno (a samostatně připraveno k vyskladnění). Pro všechny takovéto dodávky je nakonec vytisknuta společná faktura, ke které je automaticky vytisknutý dodací list. Doklady jsou individuálně upraveny a umožňují variantní tisk dle nastavení typů dokladů v závislosti na mnoha vstupních faktorech (např. odlišnosti pro jednotlivé zákazníky). Pokud je expedováno současně více dokladů (i pro různé zákazníky) je možné využít tzv. nakládací list, který obsahuje souhrnný podklad pro vyskladnění zboží za všechny zpracovávané doklady.

Při vystavování dokladů se berou v úvahu informace zapsané v knize objednávek tak i informace, které jsou dohodnuty s obchodním zástupcem, který má daného zákazníka na starosti. Mezi klíčové informace, které jsou důležité pro správné vystavení dokladu, patří dohodnuté ceny. Některé vychází ze smluv podepsaných s daným zákazníkem a některé jsou platné jen dočasně (např. pro ceny platné jen pro danou zákaznickou akci). Tyto informace nejsou nyní uloženy v informačním systému a nelze tedy využívat rozsáhlý systém individuálních a akčních cen.

Systém zpracovává obalová konta zákazníků. Čili pro každý sledovaný obal (např. palety) a pro každého odběratele či dodavatele je snadno zjistitelná informace o tom, kolik kusů vratného obalu je u zákazníka. Informace se nyní netiskne do dokladů.

Doklady je možné vystavovat ve více měnách a je možné zpracovávat také faktury do zahraničí.

Výdej zboží na vlastní střediska je dalším významným druhem výdeje ze skladu odbytu. Výrobky jsou na středisko převáděny za určenou cenu (vnitropodniková fakturace). Přestože je mechanismus výpočtu vnitropodnikové ceny poměrně jednoduchý, tak není definován v systému, ale ceny jsou kalkulovány ručně při zápisu výdeje na středisko. Doklady by mohly být vystavovány na základě elektronického požadavku ze střediska. V současnosti jsou ale zapisovány ručně. Výsledný doklad je do některých vlastních středisek odesílán také elektronicky, což umožňuje jednoduché automatizované zpracování dokladu na středisku včetně správy skladových karet.

V systému je definováno také poměrně velké množství dalších typů dokladů, které slouží pro rozlišení nejrůznějších druhů výdejů. Jedná se například o výdej vzorků, výdej do výprodeje, vyřazení zboží k likvidaci apod.

Skladová aplikace je připravena na elektronické zpracování dokladů. Elektronická komunikace s odběrateli může probíhat buď standardizovanou formou (EDI) nebo lze provést individuální přizpůsobení a data načítat a odesílat v dalších otevřených formátech. Tyto možnosti nejsou v současnosti využívány. Veškeré tiskové výstupy mohou být také zpracovány ve formě standardních formátovaných i strukturovaných dokumentů (např. ve formátu PDF, Word, Excel, CSV, DBF, ...).

Pro expedici zboží je využívána jak vlastní doprava, tak i doprava pomocí externích dopravců. V současnosti není využíván modul pro sledování a vyhodnocování rozvozů, který je součástí IS.

Při vystavování dokladů pro zákazníka nyní nelze využívat elektronickou informaci o výrobcích požadovaných zákazníkem, protože tato informace není do systému zadávána. Využití evidence požadavků zákazníka by zrychlilo a zpřesnilo zpracování dokladů pro zákazníka a umožnilo by zjišťování dalších informací (např. přehledy nedodaného zboží či statistiky o termínech dodávky)

V oblasti vystavování dokladů se projevují ještě 2 snadno řešitelné problémy:

Prvním problémem je nevyužívání systému individuálních cen, který má rozsáhlé možnosti a vede k zmenšení možnosti zadání chybné ceny pro zákazníka. Pravidla pro určení ceny pro daného zákazníka (může se jednat i o časově omezené akce, o pravidla stanovená na základě skupin výrobků, odběratelů nebo druhů dokladů či složitější pravidla pro určení výhodnější ceny atd.) by měl určovat odpovědný pracovník (např. obchodník či vedoucí odbytu) a běžní uživatelé by ani nemuseli mít možnost do cen zasahovat.

Druhým problémem je nedostatek elektronických informačních zdrojů pro kontrolní činnosti a podporu prodeje. Řešením může být napojení na systém řízení vztahů se zákazníkem, který umožní jednoduché dohledání a zobrazení potřebných informací (např. aktuální verze smluv, přehled nabídek apod.). Tato část opět souvisí se systematizací zpracování dokumentů (centrální systém ukládání dokumentů).

Pravidla pro určování individuálních cen lze snadno aplikovat i pro výpočet vnitropodnikových cen, za které je zboží převáděno na vlastní pobočky. Pobočky také musí začít používat systém požadavků na centrálu, aby se zjednodušilo zpracování. Požadavek je uložen do systému a následně je na základě něj vystavena převodka, která je elektronicky odeslána zpět na pobočku. Po odsouhlasení dodávky lze tuto elektronickou převodku automatizovaně přijmout do skladového systému pobočky a současně se může v této době provádět i synchronizace skladových karet.

V oblasti expedice a přepravy zboží se může začít používat modul pro sledování vyhodnocování rozvozů případně jiný samostatný specializovaný systém pro komplexní sledování přepravy výrobků a nákladů souvisejících s dopravou.

6.5 Řízení vztahu se zákazníky

Systém fakturace je propojen na samostatný účetní systém za účelem zjištění neuhrazených pohledávek jednotlivých zákazníků. Při vystavování dokladů pro odběratele je možné provádět automatické blokování na základě pravidel, které jsou pro daného zákazníka nastavena. Je tedy možné například určit limity saldokonta či určit režim zpracování tohoto limitu umožňující blokovat zákazníky na základě celkového nezaplaceného dluhu nebo jen třeba na základě dluhu po splatnosti. V současnosti je nastaveno pouze informativní hlášení, které uživatele neblokuje, ale pouze informuje o aktuálním stavu pohledávek. V systému existuje také několik variant pro zpracování bonusů za odběry zboží či bonusů za včasné platby.

V systému existuje centrální seznam odběratelů a dodavatelů. Pracovníci odbytu se starají především o správné vyplňování karet odběratelů. U adres odběratelů je možné sledovat i množství kontaktních informací, zatřídění firem do kategorií apod.

Smlouvy se zákazníky, kopie registrací, zaslané nabídky a obdobné dokumenty související se zákazníky, které obsahují informace podstatné pro práci odbytu, jsou uchovávány

buď v papírové podobě, nebo ve formě elektronických dokumentů (např. v MS Office). Tyto dokumenty nejsou ale propojeny na kartu zákazníka.

Není využívána možnost počítačového sledování příchozích dokumentů (např. formou skenování korespondence či centrální systematizace příchozích mailů) ani řízení toku dokumentů.

Informace o provedených jednáních, které obchodní oddělení sleduje v samostatné aplikaci nejsou v odbytu dostupné. Není využíván ani systém úkolování či další vazby na CRM systémy.

V oblasti řízení vztahu se zákazníkem je středisko odbytu závislé na informacích, které jsou nebo by měli být zapisovány i v jiných systémech (např. účetnictví, systémy pro podporu obchodníků). Vylepšení by mohlo být v několika oblastech. Prvotní bude již zmíněné zlepšení vazeb na informační zdroje s vazbami na zákazníky (smlouvy, registrace, nabídky) a výrobky (bezpečnostní listy, technologické informace). Informace často jsou k dispozici v elektronické podobě, nejsou však systematicky uloženy a není ani zajištěna vazba informačního systému na tyto dokumenty.

Informace o jednáních a dalších informacích o zákaznících jsou v současnosti sledovány v programu Databox. Tento program ale nemá žádné vazby na informační systém odbytu. Informační systém ale umožňuje sledovat obdobné informace, bylo by tedy vhodnější rozvíjet spíše tuto oblast, která zajistí lepší propojení všech informací pro ty uživatele, kteří tyto informace potřebují. Informační systém podporuje také základní podporu pro řízení firmy, např. ve formě sledování úkolů, zápisů z jednání apod. a další rozvoj této oblasti informačního systému se chystá v novém vizuálním prostředí.

Další praktickou možností vylepšení je automatizace blokování vystavování dokladů pro zákazníky v závislosti na platebních podmínkách (např. při porušení platební kázně, nebo překročení akceptovatelného objemu zakázek ve splatnosti). Systém je možné dále rozvíjet také směrem k automatickému informování zákazníků (emaily, SMS, ...) týkající se například termínů dodávek či informací o zpoždění plateb. Informační systém podporuje také množství dalších podpůrných činností směřujících zákazníka k včasnému placení a zvyšování objemů obrátu (bonusové programy, systémy slev, skonta, ...)

6.6 Výroba

Návrh vychází z postupné změny pracovních postupů a informačního systému. Výhodou je, že změny se dají zavádět postupně, lze se na ně dobře připravit a nezpůsobí to celkový kolaps systému. Některé navrhované změny ale vyžadují součinnost více zúčastněných (např. odbyt, tónovna, výroba, softwarová podpora). V takovýchto případech bude třeba dobrá podpora a organizace ze strany vedení. Některé navrhované změny jsou jen organizační, pro některé bude třeba konfigurace systému, ale část změn vyžaduje i úpravy informačního systému, z nichž některé jsou jednodušší a některé náročnější.

Některé části implementace umožňují zpracování několika variantami. Některé jsou náročnější na množství zpracovávaných informací, kdy je cílem celkové zkvalitnění informačního toku a některé vedou k zjednodušení práce (např. kvalitnější automatizace). Nicméně použití jedné zvolené varianty neznemožňuje pozdější nasazení varianty druhé. Je také možné určit méně klíčové části implementace, zpracovat jednodušší z nabízených variant a řešit prioritní otázky a teprve v další fázi se věnovat méně důležitým věcem, které mohou vyžadovat vysoké nasazení lidských zdrojů.

Plánování výroby, požadavky na výrobu

Po určení vhodného množství daného výrobku, který má výroba vyrobit se do systému zapíše požadavek na výrobu. V případě, že už je známo balení výrobků, které má být finálně vyrobeno, tak se do požadavku na výrobu zapíše přímo karta odpovídající balenému výrobku. Pokud je třeba stejný výrobek vyrobit ve více baleních (např. část v balení po 23kg a zbytek v balení po 1kg), pak se už v požadavku na výrobu tato informace zapíše do více samostatných řádků v rámci jednoho požadavku na výrobu. Celkový počet objednaných kilogramů výrobku musí odpovídat možností a zvyklostem výroby (celkové množství lze zobrazovat v požadavku nebo později při tisku výrobního příkazu).

Pokud informace o balení výrobků není známa v době zápisu požadavku na výrobu, tak se do požadavku zapíše kilová karta výrobku (v celkovém množství). V okamžiku, kdy bude balení výrobků známo, je možné postupovat v několika variantách. Nejjednodušší variantou je nahradit stávající kilovou kartu jednou nebo více kartami, které již mají definované balení. Dala by se provést i následná kontrola, že později doplněné množství odpovídá, co se celkového množství a složení týče, původnímu. Další variantou je vyrobění a přijetí kilové karty (polotovaru) s následným procesem „přebalení“ nejlépe

podle nějaké materiálové normy popisující balení výrobku (odpis původního polotovaru, plechovek a příjem hotového zabaleného výrobku)

Číslování výrobních příkazů a šarže

K číslování šarží lze přistupovat dvěma způsoby. První způsob vychází ze stávajícího systému, který je jednoduchý a již dobře zavedený. To znamená že, veškeré doklady související s danou šarží jsou číslovány stejně, jako je prvotní číslo požadavku na výrobu. Snadno lze tedy vyhledat například doklad, kterým byly odepsány suroviny související s danou šarží a v tomto dokladu pak najít informace o dodávce konkrétní suroviny apod. Pro správné zpracování při tomto postupu bude nutné dořešit předávání výrobků mezi středisky, aby se informace o šarži neztratila. Při správném použití převodek je možné tuto situaci vyřešit tak, že informace o šarži by se přiřazovala každému pohybu a dále se přenášela až do dokladů pro zákazníky.

Druhou variantou je zavedení nového systému sledování výrobních šarží. Toto sledování může být kombinováno se systémem sledování pozic zboží (umístění ve skladové pozici), sledování stavu zboží (např. vyrobeno/etiketováno/blokováno/neodsouhlasené...). Každá operace (pohyb) ve skladovém systému pak získává další atributy, které mohou být viditelné pro uživatele, lze podle nich provádět hledání a program se podle nich může řídit při práci se skladovými kartami (např. lze definovat pravidlo, že nelze převést zboží na odbyt, které je ve stavu „blokováno“). Systém je ale náročnější jak pro uživatele, tak i na případnou techniku (např. je vhodná podpora čárových kódů). I v této variantě je nutné řešit problematiku převodů zboží mezi provozovny, ale pokud všechna střediska budou používat stejný systém zpracování šarží, tak to může fungovat automaticky.

Skladová evidence materiálů

Za zváženu stojí změna nastavení systému pro zakázání výdeje do mínusu. Změna způsobí okamžitou nutnost řešení vznikajících problémů (např. zjištění a vyřešení záměny materiálů či výrobků). Změna ale může způsobovat i negativní problémy, např. vytváření fiktivních příjmek pro řešení situace, kdy zboží je již třeba vydat a ještě není dořešen příjem (třeba z důvodu, že doklad nedošel v pořádku od dodavatele) nebo je třeba vydat skutečné množství materiálu, ale toto množství těsně přesahuje zásobu (třeba kvůli chybám v měření skutečné spotřeby při předchozích výdejích).

Snadno řešitelná je i možnost převodu části dokladů (popř. všech dokladů) procházejících skladovým systémem výroby do účetnictví. Hlavně příjemky související s příjmem

materiálů jsou již v současné době v podobě, která je zpracovatelná programem účetnictví (snad jen po dořešení zaokrouhlování z hlediska uživatele).

V informačním systému lze používat modul pro objednávky na dodavatele. Využívat ho lze buď pasivně, kdy veškeré informace o objednavce zadává uživatel (a program jen napomáhá se zjištěním informací potřebných ke kvalifikovanému objednávání) anebo lze využít některý ze systémů pro automatizovaný návrh objednávek a podporu plánování výroby. Vzhledem k tomu, že do objednávání materiálu vstupuje několik faktorů, z nichž některé jsou poměrně složitě automatizovatelné, bylo by nutné v případě rozvoje této části informačního systému provést hlubší analýzu zaměřenou jen do této oblasti.

Vytvořené objednávky jsou evidovány v systému, lze je snadno odeslat dodavateli (papírově, mailem, faxem) a objednávky lze použít v dalším systému zpracování dokladů. Např. lze na základě objednávky provést příjem materiálů, program může vhodnou formou upozornit na rozdíly v dodávce (změna ceny, dodání jiného množství, dodání jiného materiálu)

Označování skladových karet

Základní systém označování výrobků pomocí RK kódů je poměrně logický a systematický. Bylo by dobré do systému číslování začlenit veškeré skladové karty a odstranit karty nevyhovující systému. Současně je třeba zajistit systematickosti při vyplňování ostatních údajů ve skladových kartách. Obvyklé řešení je organizační a spočívá v tom, že je vyčleněn pracovník (s ohledem na velikost databáze skladových karet), který se stará o zakládání a údržbu skladových karet. V systému lze snadno určit, kteří uživatelé mohou zakládat skladové karty a lze i velmi podrobně definovat přístup pro jednotlivé uživatele dokonce i k jednotlivým polím ve skladové kartě (např. lze určit, že některý uživatel může měnit všechny údaje, zatímco jiný třeba jen čárový kód a údaj hmotnost).

Informační systém podporuje i vkládání doplňkových informací ke skladovým kartám, které v současnosti nejsou využívány. Lze zapisovat prostý text ve formě rozsáhlé poznámky, formátovaný text (např. RTF dokumenty), obrázky ke kartě anebo lze přikládat dokumenty (např. technická specifikace, návody či různá prohlášení o shodě).

Výrobní a pracovní normy

V definici výrobních norem (kusovníky s výrobními postupy) bude třeba rozlišovat definici výrobní normy pro polotovary (nyní již v podstatě nedefinované ve formě

výrobních norem pro „kilové“ karty) a pro „zabalené“ hotové výrobky. Výrobní normy pro „zabalené“ hotové výrobky budou obsahovat jen informaci o spotřebě etikety, plechovky a pak odkaz na kartu polotovaru. Při přípravě výrobního příkazu program automaticky připraví za všechny požadované výrobky souhrn všech polotovarů, ze kterých se požadavek skládá (obvykle by měl být v rámci jednoho požadavku i vzhledem k práci se šaržemi jen jeden druh) a připraví také podrobný souhrn všech materiálů, které budou pro výrobu potřeba.

V programu je nyní možné využívat jen jednoduchou evidenci pracovních výkonů, ale ani tato možnost není v současnosti využívána. Pokud by bylo třeba sledovat pracovní normy (čili např. předpokládané kategorie pracovníků potřebné pro výrobu dané skupiny výrobků s popisem způsobu odměňování) a následně i pracovní výkony, tak by bylo třeba použít novou verzi výrobního programu, která umožňuje také podrobnější sledování výrobních norem, cenových kalkulací, výrobních operací, pracovních norem, pracovníků, pracovní doby a dalších souvisejících modulů. Existuje také varianta spojení výhod stávající verze programu a nové verze s rozšířeným sledováním výroby.

Zpracování dokladů souvisejících s výrobou

Tato část bude vyžadovat asi nejnáročnější změny v pracovních postupech a částečně i ve změnách v informačním systému. Prvotním předpokladem správného zpracování bude již zápis požadavku na výrobu s definovaným balením výrobku. Při tisku výrobního příkazu pak bude provedeno rozpracování požadovaných výrobků na polotovary s rozepsáním na materiály a pracovní operace. Snadno půjde zpracovat hlavně výrobní příkazy obsahující výrobky, které využívají stejný základní polotovar.

Další zásadní změnou bude zápis podrobného rozpisu výrobního příkazu vycházejícího z výrobní normy (polotovary, materiály, výrobní operace) do databáze IS v době přípravy výroby (čili přibližně v době tisku výrobního příkazu). Tato informace bude sloužit k průběžnému zpracování a sledování výroby pomocí technických prostředků a dále také k snadnějšímu porovnání normovaného množství se skutečně spotřebovaným množstvím surovin. Při dalším zpracování pak půjde snadněji vyhodnocovat a analyzovat odchylky ve výrobě, náklady na materiály apod.

Jednodušší variantou (k zápisu rozpisu výrobního příkazu v přípravné fázi výroby) je změna způsobu zápisu skutečně odepsaných materiálů. V rámci zápisu výrobního dokladu (příjem hotových výrobků + odepsání skutečně spotřebovaných materiálů),

který se provádí až po uskutečnění výroby, by šlo zápis materiálů zapisovat do tabulky, ve které by pro každý použitý materiál byla vypočtena normovaná spotřeba, a operátor by k tomu zadával skutečnou spotřebu. Výslednou spotřebu materiálů by pak program zapsal ve formě dvou dokladů (v jednom normovaná spotřeba a v druhém rozdíl oproti normované spotřebě), anebo by rozdíly byly zapsány v jednom dokladu s rozdělením na dvě části dokladu (opět první část s normovanou spotřebou a v druhé „označené“ části rozdíl oproti normované spotřebě). Výhodou tohoto způsobu zápisu by bylo jednodušší zpracování dokladů a hlavně snadné zjištění dodatečných nákladů na výrobu jednotlivých výrobků s možností jednoduchého vytváření analytických přehledů (na výrobky, na jednotlivé materiály, na období) a kontrolních bodů (např. automatické informování vedoucího o překročení normy o 5%). Nevýhodou je složitější napojení na zpracování pomocí technických prostředků, i když ani v tomto případě to není zcela znemožněno.



Obrázek 11: Postup při předávání hotových výrobků do skladu odbytu

Kvůli časové závislosti jednotlivých středisek na rychlosti zápisu informací do IS bude třeba řešit i otázku odvádění hotových výrobků na sklad výroby s následným převodem na další sklady (nejčastěji na sklad odbytu). Je třeba zajistit, aby vyrobené výrobky ve finální podobě (čili v podobě skladových karet s určeným balením) byly v dostatečně

krátké době zapsány do zásob výrobního skladu a odtud pak (nejlépe v rámci fyzického předání výrobků mezi sklady) formou převodky byly odepsány ze skladu výroby a ihned připsány na další sklad (např. odbyt). K urychlení zpracování by šlo s výhodou užít technických prostředků (např. terminály, pomocí kterých výroba může sledovat průběh zakázky a také ukončovat zakázku s možností automatického příjmu potvrzeného množství na sklad). V první fázi je ale třeba alespoň zajistit, aby veškeré výrobky předávané mezi středisky bylo předáváno na základě dokladu připraveného za pomoci počítače, tedy nečekat až se naplní ručně zapisovaná papírová převodka, ale vystavit převodku rovnou z PC a přiložit ji k předávanému zboží.

Oceňování zásob

Okamžitý výdej hotových výrobků ze skladu výroby na další sklad může ale přinést komplikace při oceňování výrobků. Nyní je materiálová cena tvořena pro každý výrobek z jednotlivého výrobního příkazu podle hodnoty skutečně spotřebovaného materiálu. Protože dříve nejsou k dispozici podklady pro určení ceny, tak se ocenění hotových výrobků provádí až v době finálního zpracování výrobního příkazu.

Ideální by tedy bylo provádět zpracování spotřebovaných surovin ihned po dokončení výroby (podklady pro zpracování už jsou v té době obvykle k dispozici). Tím by se provedlo správné ocenění a veškeré další pohyby se skladovou kartou už by byly za skutečnou materiálovou cenu. Tato změna by nejspíše vyžadovala zvýšené nároky na administrativní zpracování přímo v kanceláři výroby.

V případě zpoždění při zpracování výrobních příkazů (částečně lze předpokládat - alespoň při ručním zpracování bez použití terminálů v procesu výroby informujících o skutečné spotřebě nebo v časech mimo běžnou pracovní dobu) – čili v době, kdy se hotový výrobek předává na další středisko, ještě nebude zpracována spotřeba a tím pádem nebude stanovena skutečná cena výrobku.

Pokud tedy nebude časově zvládnutelné časově akceptovatelné zpracování výrobních příkazů, tak bude nutné předávat výrobky mezi středisky ne za skutečnou materiálovou cenu danou aktuálně spotřebovávanými surovinami, ale za cenu kalkulační. Bude pak vznikat rozdíl mezi skutečnou cenou a cenou kalkulační, který bude třeba vhodnou formou zaúčtovat.

V současnosti není využívána možnost vyhodnocování ostatních nákladů vstupujících do ceny výrobků (např. energie, mzdy, odbytové režie). Pokud by byla tato funkčnost

využívána, je možno postupovat několika cestami. Mezi nejjednodušší varianty patří možnost definovat tyto náklady jako doplňkové informace k materiálovým normám výrobků. V případě složitějších kalkulací lze použít modul cenových kalkulací.

Typy dokladů

Nastavení typů dokladů se již dlouhodoběji postupně vyvíjí a v současnosti nevyžaduje zásadnější změny. Bude třeba nastavit vhodné nové typy dokladů pro mezistřediskové převody (výdej z jednoho skladu s následným automatickým příjmem do druhého skladu) a může se také nachystat samostatný typ dokladu pro evidenci rozdílů oproti normované spotřebě výrobků.

V systému lze nastavit automatické účtování všech typů dokladů do účetnictví. Minimálně by se ale mělo provádět automatické zaúčtování odsouhlasených příjemek. Zbytek dokladů lze zpracovat hromadně při měsíčním zaúčtování.

Sledování kvality, reklamace

Je vhodné začít používat modul pro práci s reklamacemi (i vzhledem k požadavkům ISO 9001, kde podobné evidence a následné analýzy hrají významnou úlohu). Sledovat lze reklamace aktivní (čili ve vztahu k dodavatelům), pasivní (ve vztahu k odběratelům – spíše vhodné pro odbyt) a interní (např. mezistřediskové reklamace). Záznamy do těchto evidencí mohou vznikat automatizovaně (např. při zpracování dobropisů či jako automatizovaný vstup z terminálů) anebo mohou být do systému zanášeny ručně. Podstatné jsou také následné možnosti vyhodnocování podle různých klíčových hodnot (např. kdo zavínil, druhu vady, příčiny vady apod.).

V souvislosti se sledováním jakosti bude třeba vyhodnotit, které parametry jakosti jsou významné a zajistit jejich sledování. Pro sběr informací lze využít buď vhodné prostředky výpočetní techniky (např. terminály) nebo se strukturované informace zapíší přímo k dokladům související s výrobou daného výrobku.

Vzhledem k časovým návaznostem (kdy se např. výstupní kontrola provádí z odebraných vzorků často až po předání zboží zákazníkovi) nebude vhodné používat některý ze systémů blokování dalšího zpracování nevyhovujících výrobků či materiálů.

Čárové kódy

Zpracování čárových kódů bude významnou součástí procesů automatizace. K výrobkům, které již mají přidělen čárový kód, je třeba tuto informaci zapsat do skladové karty. Ostatním výrobkům bude třeba tento kód také přidělit (alespoň ve formě interního kódu,

který nebude distribuován zákazníkům). Podobně u materiálů a zboží: u materiálů, které již čárový kód mají, se tato informace zapíše do skladové karty, u ostatních se přidělí interní číslo čárového kódu.

Při dokončení výroby lze snadno vytisknout etikety s čárovými kódy a výrobní šarží (opět může být i ve formě čárového kódu).

S čárovými kódy pak lze pracovat také v procesu výroby, např. při použití terminálů pro sledování výroby a odvádění výrobků.

6.7 Tónovna

Požadavky na tónovnu

Vzhledem ke specifičnosti a individuálnímu způsobu výroby na středisku tónovna se nedají použít některé automatizační procesy tak jako ve středisku výroby běžných barev. Pro požadavky na tónovnu z odbytu ale platí stejný princip zadávání, pokud je známo balení, ve kterém bude hotový výrobek expedován, tak by se do požadavku na výrobu měla zapsat skladová karta výrobku, která přesně odpovídá způsobu balení. Pokud není způsob balení v době objednání znám, tak se použije tzv. kilová karta.

Proces výroby

V případech, kdy bude možné vytvořit k výrobku výrobní normu, by bylo dobré tuto normu nadefinovat a následně používat při příjmu hotového výrobku a odpisu spotřebovaných surovin ze skladu. Součástí těchto norem mohou být také informace o spotřebě obalového materiálu.

Ve výhledu by bylo dobré orientovat se na tónovací stroje, které umožní napojení na informační systém. Pak by bylo možné snadno sledovat průběh výroby a také automatizovaně sbírat informace o spotřebě surovin na jednotlivé zakázky.

Skladová evidence materiálů

V oblasti skladové evidence bude potřeba nejvíce změn. Je třeba začít sledovat informace o přijatých polotovarech z ostatních středisek a zapisovat informace o realizované výrobě hotových výrobků ve vazbě na spotřebované suroviny. Pro převod hotových výrobků do jiných skladů (odbyt, výroba) se musí začít používat odpovídající převodky a zápis těchto dokladů se musí časově sladit s potřebami těchto středisek, tak aby doklad byl v informačním systému k dispozici již v době předávání výrobků.

Číslování výrobních příkazů a šarže

Pro sledování šarží lze podobně jako ve skladu výroby barev použít dvě varianty zpracování. Buď se použije zjednodušený systém, ve kterém číslo šarže je určeno číslem požadavky na tónovnu a veškeré další skladové pohyby týkající se této šarže se dělají za pomoci dokladů se stejným číslem (různé typy dokladů, např. příjem do výroby, spotřeba surovin, ...). Nebo lze využít robustnější systém, ve kterém jsou u veškerých pohybů ve skladu sledovány další atributy, které umožňují práci se šaržemi, ale lze je rozšířit také o sledování stavu hotového výrobku (provedeny laboratorní testy, provedena etiketace, blokován výdej, ...) a také lze sledovat lokace výrobku či materiálu.

Sledování kvality, reklamace

Za uvážení stojí integrování sledování a kontroly kvality do informačního systému tak, aby údaje nebyly zapisovány mimo IS. Informace by byly snadno přístupné pro širší okruh uživatelé a zlepšila by se i dohledatelnost potřebných informací.

Bylo by dobré zavést a vyhodnocovat aktivní, pasivní či interní reklamace, ve kterých lze sledovat i informace o důvodech, vinících reklamace a mnoho dalších souvisejících vlastností.

Pro ostatní části systému zpracování v tónovně platí obdobné informace, jako byly popsány v části VÝROBA.

6.8 Výroba stavebních hmot

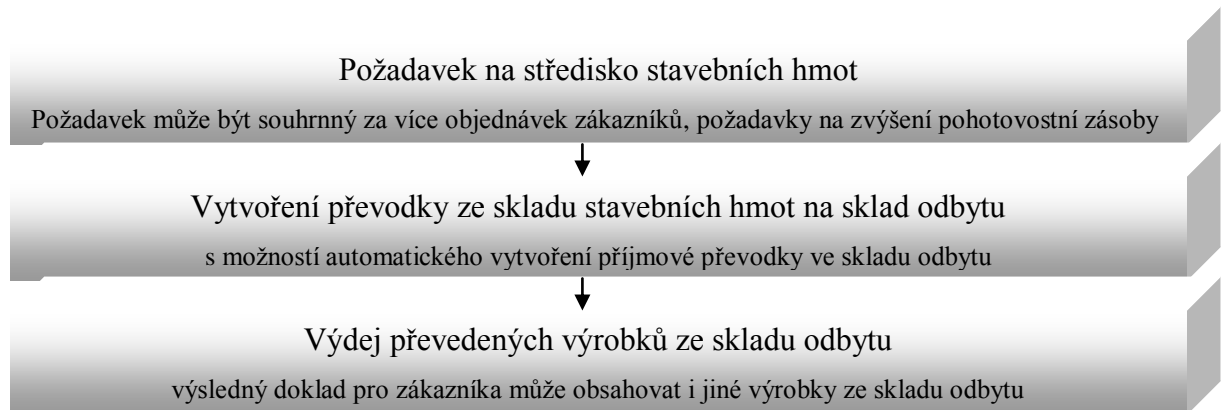
Středisko stavebních hmot zpracovává relativně jednoduchou evidenci, která je dobře automatizovatelná. Vzhledem k tomu by bylo dobré co nejintenzivněji používat prostředky výpočetní techniky a automatizace.

Plánování výroby, požadavky na výrobu

Vzhledem k dostatečně velké zásobě hotových výrobků a menší druhové členitosti výrobků nevznikají problémy s nevykryváním aktuálních požadavků zákazníků ani s nedostatkem surovin potřebných pro výrobu. Při správném nastavení ale lze využívat možnosti informačního systému pro kontrolu aktuální zásoby jak pro hotové výrobky, tak i pro materiály.

Změnit by se měl způsob komunikace mezi středisky odbytu a výroba stavebních hmot. Pokud se zachová způsob zpracování, při kterém veškeré faktury pro zákazníky vystavuje odbytu (ze svého skladu), tak veškeré vyskladňování ze skladu stavebních hmot musí být

prováděno na základě dokladů, ke kterým budou ve vhodné chvíli vystaveny převodky mezi střediskem stavebních hmot a odbytem.



Obrázek 12: Navrhované zpracování dokladů – středisko stavebních hmot

Sledování šarží, dohledatelnost

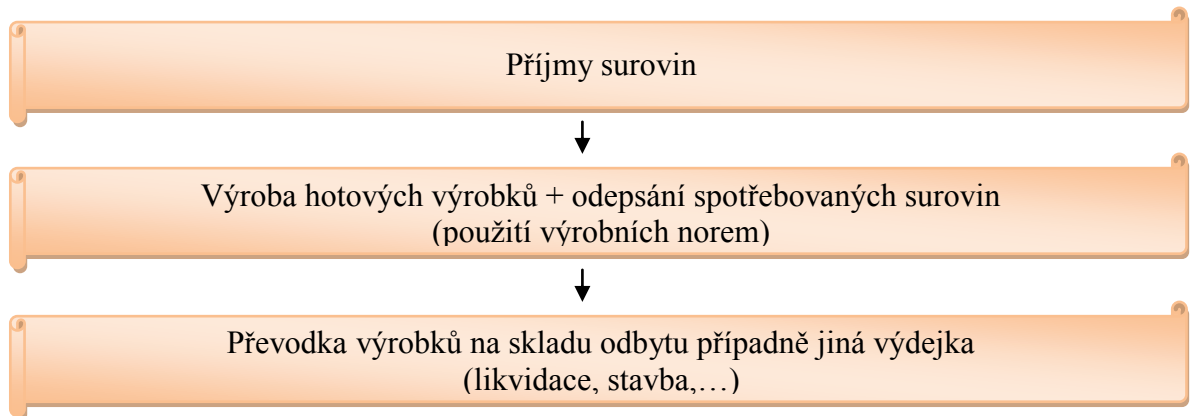
Pokud bude třeba zavést přesné sledování šarží ve středisku výroby stavebních hmot, tak se musí zvolit jiný princip, než je v současnosti používán na ostatních střediscích, kde číslo šarže je dáno číslem požadavku na výrobu. Hlavním kritériem pro zahájení výroby je doplňování zásoby výrobků do dohodnutého optimálního množství s přihlédnutím na případné očekávané zakázky většího rozsahu. Čili šarže musí být sledovány klasickým způsobem podle jednotlivých bloků výroby. Zjednodušenou variantou by bylo číslování šarží na základě čísel příjemek, kterými se příjem zapisuje do skladového systému. Spíše by to ale mělo být obráceně, kdy výrobky jsou nějakým dohodnutým způsobem v rámci dané výroby očíslovány (přidělení čísla šarže výrobku) a toto číslo se pak sleduje dále v systému při příjmu hotových výrobků a pro veškeré další pohyby výrobku je toto číslo sledováno.

Sledování šarží ale musí dále navazovat na středisko odbyt, aby se tato informace neztratila naskladněním na středisko odbytu.

V systému je možné sledovat také šarže u materiálů, které vstupují do výrobního procesu. Musí se ale zajistit správné označování materiálů při příjmu na sklad nebo použití označování šarží převzatých od dodavatele a toto označování se musí dále přesně zpracovávat při spotřebě do výroby či při jiném výdeji materiálů. Pak bude dohledatelné, které výrobky jsou tvořené z kterých dodávek materiálů.

Skladová evidence materiálů

Stav sledování skladových zásob se musí zpřehlednit. Nejjednodušší to bude oddělením všech skladových pohybů jednotlivých středisek. Tímto způsobem budou veškeré výrobky nebo materiály, které překročí hranice skladu stavebních hmot zdokumentovány pomocí příslušného skladového pohybu (např. příjem hotových výrobků na sklad, převod na středisko odbytu, likvidace poškozených výrobků apod.). Evidenci dokladů je nutné provádět společně se skutečným pohybem výrobků (čili např. vystavit převodku a tu si nechat podepsat při předávání výrobků mezi středisky). Zodpovědnost za tyto doklady musí být na středisku stavebních hmot a pracovníci odbytu je mohou mít pouze k náhledu a k odsouhlasení převedeného množství. Bude pak zbytečné vést ještě další duplicitní evidence mimo informační systém.



Obrázek 13: Základní skladová evidence

Ve skutečnosti je množství zpracovávaných dokladů poněkud pestřejší, ale tyto doklady již netvoří klíčovou oblast zpracování. Za zmínku stojí především sledování reklamací ve vztahu ke stavu skladu a další typy dokladů.

Významnou součástí nákladů střediska výroby stavebních hmot tvoří i vedlejší náklady, například náklady na dopravu surovin. V informačním systému lze tyto náklady přidružovat k dokladům o nákupu surovin, je však třeba správně vyřešit i vazbu na evidenci účetnictví. Správné sledování vedlejších nákladů povede k zrealnění ceny surovin a tím i správnému oceňování hotových výrobků.

Výrobní a pracovní normy

Při příjmu hotových výrobků se provádí odpis spotřebovaných surovin na základě výrobní materiálové normy. Zavedením nových postupů při zápisu příjmu hotových výrobků a spotřebovaných surovin se umožní snadnější vyhodnocování nadspotřeby surovin.

Za úvahu stojí zavedení sledování pracovních výkonů a sledování pracovních operací v průběhu výroby.

Sledování kvality, reklamace

Pro sledování reklamací na dodavatele, od odběratelů či reklamací v průběhu výrobního procesu je vhodné začít používat modul pro práci s reklamacemi. Umožní to také následné vyhodnocování podle různých klíčových hodnot (např. kdo zavinil, druhu vady, příčiny vady apod.).

V případě, že reklamace hotových výrobků se nevyskytují jen ve zcela minimálním množství, tak je třeba zvážit zavedení sledování jakosti v průběhu a při dokončení výroby. Sledované parametry jakosti mohou být sbírány pomocí vhodných prostředků (např. terminály) nebo se mohou zapisovat v evidenci IS.

6.9 Střediska

Základní zpracování

Střediska se v současnosti chovají jako zjednodušené středisko odbytu na centrále. Některé činnosti jsou oproti centrálnímu odbytu vynechány a některé se provádí pouze v jednodušší variantě. Mají značnou míru samostatnosti, ale přesto musí trvale komunikovat s centrálou firmy. To je možné zajistit on-line propojením informačního systému, které používá středisko, se serverem na centrále firmy a nebo offline přenosy dat a odpovídající synchronizací. On-line propojení je ale vzhledem k omezeným možnostem internetového připojení na centrále firmy a spolehlivosti propojení možno využívat jen v omezené míře. Proto je vhodnější využít offline přenosy dat a zajistit systematickou synchronizaci dat s centralizovaným zpracováním vycházejícím z dat, která mohou mít mírné časové zpoždění.

Pro propojení poboček by bylo vhodné využít virtuální privátní síť (VPN), která umožní zabezpečené a vícesměrové propojení středisek (nejen z pobočky na centrálu, ale i z centrály na pobočky a případně i pobočky mezi sebou). VPN také umožňuje centrální sdílení dokumentů, on-line přístup do vybraných databází firmy či centrální správu některých aplikací (CRM, antiviry, pošta, ...)

Skladová evidence

Klíčovým problémem stávajícího zpracování dokladů na pobočkách je dosud neprovedená synchronizace skladových karet, tak aby byla jednotná na všech pobočkách. Toho

je možné dosáhnout několika postupy. Lze například provést postupné překódování skladových karet na pobočkách na centrální kódy výrobků s následnou synchronizací skladových karet, nebo lze nahradit k vhodnému datu databázi skladových karet s následným přijetím zásoby skladu střediska již pod novými centrálními kódy výrobků.

7 ANALÝZA NÁKLADŮ

Pro projekt inovace informačního systému v ROKOSPOL, a. s. je vyčleněno 4 500 000 korun. Je potřeba zvažovat jak náklady jednorázové, tak provozní.

Jednorázové náklady projektu jsou náklady především na nákup a instalaci potřebných hardwarů a softwarů a licencí. Jelikož se jedná o investici dlouhodobou vzhledem k rozpočtu firmy, je položka nákladů pořizovacích a instalačních nejvyšší.

Dalšími jednorázovými náklady jsou náklady spojené s implementací projektu. Tyto náklady zahrnují především poradenské služby a náklady na řešení projektu, což znamená provize externí poradenské službě a ohodnocení pro vývojové pracovníky, specialisty a řídicí pracovníky. Náklady na implementaci projektu dále obsahují výdaje na úpravu podnikových procesů souvisejících s inovací ale také výdaje na školení uživatelů.

Provozní náklady obsahují veškeré položky spojené s dalším užíváním informačního systému. Tyto náklady jsou opakující se, a proto součet jejich položek je podstatně nižší než náklady jednorázové. Není nutné ani možné, aby informační systém byl provozně finančně nákladný. Mezi náklady na provoz jsou zahrnuty výdaje na režijní náklady firmy. Jde především o energii. Další nákladnou položkou je správa sítí, aplikací a databáze. Tímto nákladem jsou míněny poplatky na hepl desk, ohodnocení správce sítí, aplikací a databáze a jiné související poplatky. Další vyšší položkou v nákladech na provoz jsou uživatelé a zabezpečení provozu. Do položky uživatelé jsou započítány prvky ohodnocení, ale také další potřebná doškolení. Menšími položkami nákladů pro provoz jsou služby poradenské činnosti, kde jejich úloha je především kontrolní, a položka spotřební materiál. Do tohoto nákladu jsou započítány tvorba a tisk nových formulářů, diskety, papíry, tonery aj.

Druhou částí provozních nákladů jsou náklady potřebné na údržbu informačního systému. Hlavními položkami jsou zde především servisní poplatky na údržbu hardwaru a softwaru. Nedílnou součástí je také rozpočet na údržbu projektu.

7.1 Rozpočet projektu

Náklady		Jednotlivé výdaje	Počet jednotek (ks)	Náklady na jednotku (Kč)	Celkové náklady (Kč)
Jednorázové náklady	Pořizovací a instalační náklady	Nákup a instalace základního hardwaru	20	15 000	300 000
		Nákup a instalace základního softwaru	20	5 000	100 000
		Nákup a instalace technologicky orientovaného hardwaru	20	3 000	60 000
		Nákup a instalace technologicky orientovaného softwaru	20	20 000	400 000
		Nákup a instalace aplikačního softwaru (licence)	20	100 000	2 000 000
	Implementace projektu	Externí poradenské služby	1	200 000	200 000
		Úpravy podnikových procesů	5	10 000	50 000
		Řešení projektu (vývojový pracovníci, specialisté)	6	20 000	120 000
		Školení uživatelů	4	10 000	40 000
	Provozní náklady	Provoz	Podíl na podnikové režii (energie, budovy,...)	4	65 000	260 000
Spotřební materiál			40	1 000	40 000
Správa sítí, aplikací a databáze			3	120 000	360 000
Poradenská činnost			1	50 000	50 000
Uživatelé (vlastní personál)			50	4 000	200 000
Zabezpečení provozu			1	200 000	200 000
Údržba		Servisní poplatky na hardware	20	2 000	40 000
		Servisní poplatky na software	20	1 000	20 000
		Rozpočet údržby projektu	1	60 000	60 000
Celkové náklady projektu					4 500 000

Tabulka 1: Rozpočet projektu inovace informačního systému

8 ANALÝZA RIZIK

Důležitou součástí každého projektu je analýza rizik. Ten projekt, který má svoje rizika specifikované a navržené opatření proti nim, má velkou pravděpodobnost úspěšné realizace. Riziko může být vysoké, střední nebo nízké. Je potřeba prioritně se zaměřovat na rizika vysoká a střední, protože tyhle rizika mohou ohrozit základy projektu. Rizika nízká jsou rizika, která nejsou pro projekt prioritní a dají se v průběhu projektu eliminovat.

Riziko	Pravděpodobnost rizika	Důležitost rizika	Rizikový faktor
Chybná informační strategie	Střední	Vysoká	4
Podcenění IS jako nástroj konkurenceschopnosti	Vysoká	Vysoká	1
Malý zájem vrcholového vedení při inovaci IS	Nízká	Vysoká	1
Řízení IS není v souladu s řízením organizačních věcí	Střední	Nízká	2
IS je vybudován na základě lokálních zájmů útvarů	Nízká	Vysoká	3
Nesprávně rozdělená přístupová práva	Vysoká	Nízká	3
Řízení projektu inovace IS nevykonávají vrcholový pracovníci	Nízká	Vysoká	1
Nedůsledné řízení projektu	Vysoká	Vysoká	4
Špatná architektura IS	Střední	Vysoká	3
Nepřesné specifikace požadavků	Nízká	Vysoká	2
Neúčinné proškolení uživatelů	Vysoká	Nízká	4
Uživatelé odmítají změnu	Střední	Vysoká	5
Nesprávná metodika implementace	Vysoká	Nízká	4
Nedostatek finančních zdrojů	Střední	Nízká	1

Tabulka 2: Analýza rizik

Rizikový faktor 1 – vrcholový management

Rizikový faktor 2 – vedoucí pracovníci

Rizikový faktor 3 – vývojový pracovníci, specialisté

Rizikový faktor 4 – informační manažer

Rizikový faktor 5 – uživatelé (vlastní pracovníci)

8.1 Protiriziková opatření

Rizikový faktor 1 – vrcholový management

- Pečlivé nastudování projektu
- Motivující zájem o projekt
- Osvojení si projektu a neustálá angažovanost vrcholovým managementem
- Možnost najít alternativní řešení financování projektu

Rizikový faktor 2 – vedoucí pracovníci

- Pečlivé nastudování projektu a metodiky implementace
- Podání co nejpřesnějších informací o sektoru, aby mohli být vytvořeny přesné požadavky

Rizikový faktor 3 – vývojový pracovníci, specialisté

- Pečlivé nastudování požadavků na IS a informační strategie
- Nastudování hierarchie v podniku a pravomoc jednotlivých skupin uživatelů
- Nastudování požadované funkčnosti IS

Rizikový faktor 4 – informační manažer

- Pečlivé nastudování globální strategie podniku, jejich cílů a směru
- Motivující ohodnocení za bezchybné řízení projektu a implementace
- Vypracování důsledné metodiky implementace, školení uživatelů a jejich motivací
- Pečlivé nastudování chodu a struktury podniku

Rizikový faktor 5 – uživatelé (vlastní pracovníci)

- Poskytnutí uživatelům motivující pohled na inovaci IS
- workshop

9 ČASOVÁ ANALÝZA

Časová analýza je seznam činností, které na sebe navazují a jednotlivé časové úseky mají stanovený počátek činnosti a konec činnosti, tudíž můžeme přesně určit dobu trvání jednotlivých aktivit, ale i celkovou dobu trvání projektu. Je tak vytvořen přehledný rozpis časů projektu. Souborům aktivit, které na sebe navazují a mezi nimiž není žádná časová rezerva, říkáme kritická cesta. (Rosenau, 2003)

Informační manažer jako vedoucí projektu tak má v rukou přehledný harmonogram, ve kterém se snadno orientuje. Může bez zmatků a předbíhání činností postupně řešit jednotlivé aktivity, a tím se dobrat k úspěšnému splnění projektu. Časová analýza může sloužit také jako nástroj plánování a kontroingu.

Diagram časové analýzy je uveden v příloze číslo 1.

10 PŘÍNOSY PROJEKTU INOVACE INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

Přínosy projektu inovace informačního systému v ROKOSPOL jsou především dlouhodobého charakteru. I když počáteční investice jsou velmi vysoké, tak kvalitní provázaný informační systém na špičkové funkční úrovni je zárukou fungování podniku. Takový systém připravuje podnik na technicky vyspělou budoucnost a napomáhá v konkurenčním boji. Z pohledu přínosů pro vnitřní chod podniku informační systém umožňuje získání rychlých a přesných informací, ale také odstraňuje z podniku anonymitu, umožňuje vedoucím pracovníkům mít přehled o podřízených a ukazuje odpovědnost jednotlivých zaměstnanců.

Přínosy tohoto projektu je možné zařadit do následujících skupin a dá se určit očekávaný výsledek přínosu v procentech.

	Přínos	Očekávaný výsledek
Zákaznické	Rychlejší zpracování produktu	8 %
	Rychlejší zpracování nabídky	10 %
	Pověst podniku	20 %
	Uplatnění CRM metody	45 %
	Realizace e – obchodů	15 %
Dodavatelské	Optimalizace dodávkového řetězce	35 %
	Snížení pohledávek	23 %
	Upevnění vztahů a snížení cen nákupů	28 %
Vnitropodnikové	Rychlé získání přesných informací o stavu podniku	90 %
	Zvýšení produktivity práce	40 %
	Zmenšení stavu zásob	20 %
	Snížení překračování normovaných časů	17 %
	Zmenšení rozpracovanosti zakázky	15 %
	Zlepšení cash – flow podniku	25 %
	Znalost a ovládání výrobních nákladů (snížení)	15 %
	Zlepšení pracovního prostředí	30 %
	Vliv na podnikovou kulturu	16 %

Tabulka 3: Očekávané přínosy inovace projektu

ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo vytvoření projektu inovace informačního systému ve výrobě společnosti ROKOSPOL, a. s.

V teoretické části jsem se zabývala specifikací informačních systémů, zejména životním cyklem informačního systému. Prvním krokem životního cyklu informačního systému je informační strategie. Jedná se především o její vypracování a formulování cílů, kterých chceme inovací informačního systému dosáhnout. Dalším krokem je úvodní studie, která má za úkol zhodnotit, jestli můžeme v projektu dosáhnout cílů určených v informační strategii, a vyhodnotit, jestli máme dále v projektu pokračovat, nebo se vrátit zpět k informační strategii. Po úvodní studii jsem se zabývala globální analýzou a návrhem. Jedná se o rozpracování základních požadavků a načrtnutí základního funkčního a datového modelu. Následovala detailní analýza a návrh. Náplní této kapitoly je detailní rozbor systému, analýza veškerých dat a propracovaný návrh, který je již přichystaný implementaci. Při etapě implementace jsou propracovávány potřebné metodiky, jsou prováděny testy a kroky potřebné k bezchybnému zavedení nového informačního systému. Další kapitolou je už zmiňované zavádění IS. Při tomto kroku dochází k instalaci nových hardwarů a softwarů a k převodu veškerých dat do nového IS. Poslední krok životního cyklu IS je provoz, údržba a rozvoj. Dále jsem se v teoretické části zabývala efektivitou IS, a to konkurenceschopností IS a výdaji na IS, a architekturou IS.

V teoretické části je také popsán vliv lidského faktoru na IS, především jeho vliv na efektivnost, jak vyškolit uživatele IS a profil informačního manažera.

V praktické části jsem představila firmu ROKOSPOL, a. s. a její portfolio vyráběných produktů. Zanalyzovala jsem její současný stav na úsecích výroba, tónovna, výroba stavebních hmot a střediska. Dalším krokem byl popis kritérií na IS, a to jak systémových, tak jednotlivých úseků. Jedná se o kritéria pro plánování, nákup, výrobu, odbyt, skladů, jakosti a financí. V kapitole inovace informačního systému je navržen systém pohybu dat u objednávek zákazníků, požadavků na výrobu, skladové evidence, fakturace, řízení vztahu se zákazníky, výroby, tónovny, výroby stavebních hmot a středisek. Pro dokončení projektu bylo potřeba ještě zpracovat analýzu nákladů, analýzu rizik, časovou analýzu a vyhodnotit přínosy projektu.

Na závěr můžu říct, že projekt je pro firmu velkým přínosem. Zajistí jí do budoucna lepší pozici mezi konkurencí, snadnější plánování a rozhodování, možnost flexibilnější reakce, lepší produktivitu, rychlejší a jednodušší komunikaci se zákazníky, ale i s dodavateli. Tyhle všechny faktory umožní firmě ROKOSPOL, a. s. další vývoj a zajistí jí upevnování již tak dobré pozice na trhu.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. *Academy of Productivity and Innovations*. (1. duben 2007). Získáno 27. duben 2011, z Workshop na téma úzká místa v informačním systému: <http://e-api.cz/page/69111.workshop-na-tema-uzka-mista-v-informacnim-systemu/>
2. Basl, J. (2002). *Podnikové informační systémy* (1. vyd.). Praha: Grada.
3. *iHNed*. (28. duben 2011). Získáno 28. duben 2011, z Finanční management: <http://financnimanagement.ihnec.cz>
4. *ITBIZ*. (25. srpen 2008). Získáno 27. duben 2011, z Jak přežít zavádění informačního systému: www.itbiz.cz/zavadeni-info-systemu
5. *Ministerstvo průmyslu a obchodu*. (1. únor 2010). Získáno 28. duben 2011, z Výzva k předkládání projektů v rámci OPPI: <http://download.mpo.cz/get/34227/49318/577296/priloha019.pdf>
6. *Ministerstvo průmyslu a obchodu*. (28. leden 2010). Získáno 28. duben 2011, z Výběrová kritéria : <http://download.mpo.cz/get/34227/49318/577298/priloha017.pdf>
7. *MissIt*. (28. duben 2011). Získáno 28. duben 2011, z Školení uživatelů IS: www.missit.cz/cz/skoleni-uzivatelu-is-qi
8. Molnár, Z. (2000). *Efektivnost informačních systémů* (1. vyd.). Praha: Grada.
9. *Rokospol, a. s.* (2. duben 2011). Získáno 2. duben 2011, z <http://www.rokospol.cz>
10. Rosenau, M. D. (2003). *Řízení projektů* (1. vyd.). Praha: Computer Press.
11. Řepa, V. (1999). *Analýza a návrh informačních systémů* (1. vyd.). Praha: Ekopress.
12. Sodomka, P. (2006). *Informační systémy v podnikové praxi* (1. vyd.). Brno: Computer Press.
13. *SystemOnline*. (28. duben 2011). Získáno 28. duben 2011, z Jak na prediktivním údržbu ve výrobním segmentu: www.systemonline.cz/it-asset-management/jak-na-prediktivni-udrzbu-ve-vyrobnim-segmentu.htm
14. Tvrdíková, M. (2000). *Zavádění a inovace informačního systému ve firmách* (1. vyd.). Praha: Grada.

15. Voříšek, J. (2002). *Strategické řízení informačního systému a systémová integrace* (1. vyd.). Praha: Management Press.
16. Vrana, I., & Richta, K. (2005). *Zásady a postupy zavádění podnikových informačních systémů* (1. vyd.). Praha: Grada.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

IS	Informační systém
IT	Informační technologie
CRM	Customer relationship management – řízení vztahu se zákazníky
SW	Software
HW	Hardware
FIFO	First in first out – organizace fronty v operačních systémech pro meziprocesovou komunikaci
EAN	European Article Numbering - evropské číslování zboží
PDF	Formát pro popis dokumentů Adobe Acrobat
TPV	Technická příprava výroby
EDI	Electronic data interchange – standart pro elektronickou výměnu dat
XBRL	Datový standart umožňující výměnu finančních informací
ISDOC	Standart pro elektronickou fakturaci v ČR
XML	Extensible Markup Language – rozšiřitelný značkovací jazyk
B2B	Business – to – business – systém elektronické komerce na průmyslových a obchodních tržích
ID	Identification – identifikace
DBF	Data base file – databázový soubor
CSV	Comma separated values - čárkou oddělované hodnoty
PDA	Personal digital assistant – mobilní komunikační zařízení
SMS	Systém krátkých zpráv
RTF	Rich text format - standard pro přenos textových souborů
VPN	Virtuální soukromá síť
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci

ČNS	Česká technická norma
EN	Evropská norma
XLS	Sešit MS Excel
DOC	Sešit MS Word
HTML	Hypertext markup language – označovací jazyk pro hypertext
TXT	Textový soubor pro uchování elektronického textu
M	Materiál
Z	Zboží
RK	Výrobky
ICT	Informační a komunikační technologie
EU	Evropská unie
OPPI	Operační program podnikání a inovace

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Životní cyklus informačního systému [3]	14
Obrázek 2: Globální a dílčí architektury IS/IT [6]	34
Obrázek 3: Úloha informačního manažera [5]	37
Obrázek 4: Základní toky požadavků při zpracování barev	41
Obrázek 5: Stávající výrobní proces	42
Obrázek 6: Stávající zpracování dokladů ve výrobě.....	43
Obrázek 7: Stávajícího postup při předávání hotových výrobků do skladu odbytu	45
Obrázek 8: Komunikace středisek s centrálním systémem pro kódy výrobků.....	51
Obrázek 9: Modul objednávky	59
Obrázek 10: zpracování požadavků na výrobu mezi středisky.....	60
Obrázek 11: Postup při předávání hotových výrobků do skladu odbytu	74
Obrázek 12: Navrhované zpracování dokladů – středisko stavebních hmot	79
Obrázek 13: Základní skladová evidence	80

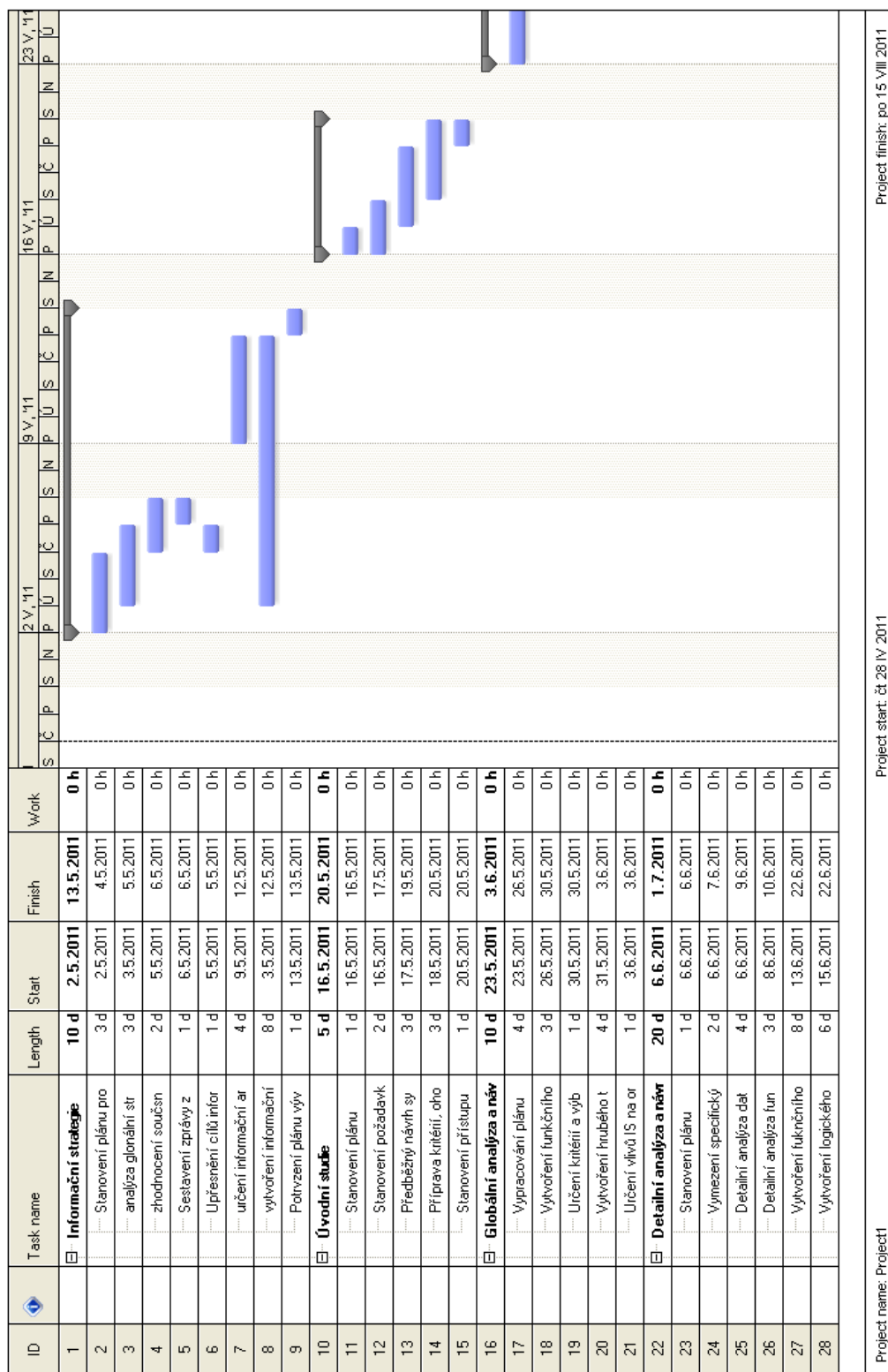
SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Rozpočet projektu inovace informačního systému.....	84
Tabulka 2: Analýza rizik.....	85
Tabulka 3: Očekávané přínosy inovace projektu.....	88

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA I Diagram časové analýzy

PŘÍLOHA P I: DIAGRAM ČASOVÉ ANALÝZY



Project start: čt 28 IV 2011

Project finish: po 15 VIII 2011

ID	Task name	Length	Start	Finish	Work	30.V., '11				6.VI., '11				13.VI., '11				20.VI., '11							
						S	Č	P	S	N	Ú	S	Č	P	S	N	Ú	S	Č	P	S	N	Ú	S	Č	P	S	N	Ú
1	☐ Informační strategie	10 d	2.5.2011	13.5.2011	0 h																				
2	... Stanovení plánu pro	3 d	2.5.2011	4.5.2011	0 h																				
3	... analýza globální str	3 d	3.5.2011	5.5.2011	0 h																				
4	... zhodnocení současn	2 d	5.5.2011	6.5.2011	0 h																				
5	... Sestavení zprávy z	1 d	6.5.2011	6.5.2011	0 h																				
6	... Uprášení cílů infor	1 d	5.5.2011	5.5.2011	0 h																				
7	... určení informační ar	4 d	9.5.2011	12.5.2011	0 h																				
8	... vytvoření informační	8 d	3.5.2011	12.5.2011	0 h																				
9	... Potvrzení plánu výv	1 d	13.5.2011	13.5.2011	0 h																				
10	☐ Úvodní studie	5 d	16.5.2011	20.5.2011	0 h																				
11	... Stanovení plánu	1 d	16.5.2011	16.5.2011	0 h																				
12	... Stanovení požadavk	2 d	16.5.2011	17.5.2011	0 h																				
13	... Přeběžný návrh sy	3 d	17.5.2011	19.5.2011	0 h																				
14	... Příprava kritérií, oho	3 d	18.5.2011	20.5.2011	0 h																				
15	... Stanovení přístupu	1 d	20.5.2011	20.5.2011	0 h																				
16	☐ Globální analýza a návr	10 d	23.5.2011	3.6.2011	0 h																				
17	... Vypracování plánu	4 d	23.5.2011	26.5.2011	0 h																				
18	... Vytvoření funkčního	3 d	26.5.2011	30.5.2011	0 h																				
19	... Určení kritérií a výb	1 d	30.5.2011	30.5.2011	0 h																				
20	... Vytvoření hrubého t	4 d	31.5.2011	36.2011	0 h																				
21	... Určení vlivů IS na or	1 d	36.2011	36.2011	0 h																				
22	☐ Detailní analýza a návr	20 d	6.6.2011	1.7.2011	0 h																				
23	... Stanovení plánu	1 d	6.6.2011	6.6.2011	0 h																				
24	... Vymezení specifický	2 d	6.6.2011	7.6.2011	0 h																				
25	... Detailní analýza dat	4 d	6.6.2011	9.6.2011	0 h																				
26	... Detailní analýza fun	3 d	8.6.2011	10.6.2011	0 h																				
27	... Vytvoření funkčního	8 d	13.6.2011	22.6.2011	0 h																				
28	... Vytvoření logického	6 d	15.6.2011	22.6.2011	0 h																				

ID	Task name	Length	Start	Finish	Work	27.VI.'11			4.VII.'11			11.VII.'11			18.VII.'11			
						S	Č	P	Ú	S	Č	P	Ú	S	Č	P	Ú	S	Č	P
1	☐ Informační strategie	10 d	2.5.2011	13.5.2011	0 h													
2	..... Stanovení plánu pro	3 d	2.5.2011	4.5.2011	0 h													
3	..... analýza glonální str	3 d	3.5.2011	5.5.2011	0 h													
4	..... zhodnocení současn	2 d	5.5.2011	6.5.2011	0 h													
5	..... Sestavení zprávy z	1 d	6.5.2011	6.5.2011	0 h													
6	..... Uprášení cílů infor	1 d	5.5.2011	5.5.2011	0 h													
7	..... určení informační ar	4 d	9.5.2011	12.5.2011	0 h													
8	..... vytvoření informační	8 d	3.5.2011	12.5.2011	0 h													
9	..... Potvrzení plánu výv	1 d	13.5.2011	13.5.2011	0 h													
10	☐ Úvodní studie	5 d	16.5.2011	20.5.2011	0 h													
11	..... Stanovení plánu	1 d	16.5.2011	16.5.2011	0 h													
12	..... Stanovení požadavk	2 d	16.5.2011	17.5.2011	0 h													
13	..... Předběžný návrh sy	3 d	17.5.2011	19.5.2011	0 h													
14	..... Příprava kritérií, oho	3 d	18.5.2011	20.5.2011	0 h													
15	..... Stanovení přístupu	1 d	20.5.2011	20.5.2011	0 h													
16	☐ Globální analýza a návr	10 d	23.5.2011	3.6.2011	0 h													
17	..... Vypracování plánu	4 d	23.5.2011	26.5.2011	0 h													
18	..... Vytvoření funkčního	3 d	26.5.2011	30.5.2011	0 h													
19	..... Určení kritérií a výbě	1 d	30.5.2011	30.5.2011	0 h													
20	..... Vytvoření hrubého t	4 d	31.5.2011	3.6.2011	0 h													
21	..... Určení vlivů IS na or	1 d	3.6.2011	3.6.2011	0 h													
22	☐ Detailní analýza a návr	20 d	6.6.2011	1.7.2011	0 h													
23	..... Stanovení plánu	1 d	6.6.2011	6.6.2011	0 h													
24	..... Vymezení specifický	2 d	6.6.2011	7.6.2011	0 h													
25	..... Detailní analýza dat	4 d	6.6.2011	9.6.2011	0 h													
26	..... Detailní analýza fun	3 d	8.6.2011	10.6.2011	0 h													
27	..... Vytvoření funkčního	8 d	13.6.2011	22.6.2011	0 h													
28	..... Vytvoření logického	6 d	15.6.2011	22.6.2011	0 h													

ID	Task name	Length	Start	Finish	Work	27.VI.'11							4.VII.'11							11.VII.'11							18.VII.'11									
						S	Č	P	S	N	P	Ú	S	Č	P	S	N	P	Ú	S	Č	P	S	N	P	Ú	S	Č	P	S	N	P	Ú	S	Č	P
29 Vytvoření technologi	3 d	23.6.2011	27.6.2011	0 h																															
30 Specifikace výstupů	1 d	28.6.2011	28.6.2011	0 h																															
31 Specifikace vstupů	1 d	28.6.2011	28.6.2011	0 h																															
32	..... Závěrečná revize n	4 d	28.6.2011	1.7.2011	0 h																														
33	..... Příprava plánu testo	2 d	30.6.2011	1.7.2011	0 h																														
34	..... Uprášení požadav	1 d	1.7.2011	1.7.2011	0 h																														
35	<input checked="" type="checkbox"/> Implementace	18 d	4.7.2011	27.7.2011	0 h																															
36	..... Vytvoření detailního	5 d	4.7.2011	8.7.2011	0 h																														
37	..... Revize technologick	2 d	7.7.2011	8.7.2011	0 h																														
38	..... Vytvoření a doladěn	3 d	11.7.2011	13.7.2011	0 h																														
39	..... Určení rozměru dat	3 d	13.7.2011	15.7.2011	0 h																														
40	..... Revize implementač	1 d	18.7.2011	18.7.2011	0 h																														
41	..... Příprava a proveden	2 d	18.7.2011	19.7.2011	0 h																														
42	..... Tvorba uživatelskýc	8 d	18.7.2011	27.7.2011	0 h																														
43	..... Příprava plánu škol	5 d	18.7.2011	22.7.2011	0 h																														
44	<input checked="" type="checkbox"/> Zavádění	19 d	20.7.2011	15.8.2011	0 h																															
45	..... Stanovení plánu	1 d	20.7.2011	20.7.2011	0 h																														
46 Vytvoření popisů pr	3 d	20.7.2011	22.7.2011	0 h																															
47	..... Školení uživatelů	5 d	25.7.2011	29.7.2011	0 h																														
48	..... Převedení dat systé	3 d	25.7.2011	27.7.2011	0 h																														
49	..... Provedení instalace h	5 d	25.7.2011	29.7.2011	0 h																														
50	..... Příprava přechodu n	2 d	1.8.2011	2.8.2011	0 h																														
51	..... Provedení přechodu	1 d	2.8.2011	2.8.2011	0 h																														
52	..... Podpora systému b	9 d	2.8.2011	12.8.2011	0 h																														
53	..... Vyhodnocení zaved	1 d	15.8.2011	15.8.2011	0 h																														

ID	Task name	Length	Start	Finish	Work	25.VII.'11							1.VIII.'11							8.VIII.'11							15.VIII.'11						
						S	Č	P	S	N	P	Ú	S	Č	P	S	N	P	Ú	S	Č	P	S	N	P	Ú	S	Č	P	S	N	P	Ú
29	Vytvoření technologií	3 d	23.6.2011	27.6.2011	0 h																												
30	Specifikace výstupů	1 d	28.6.2011	28.6.2011	0 h																												
31	Specifikace vstupů	1 d	28.6.2011	28.6.2011	0 h																												
32	Závěrečná revize n	4 d	28.6.2011	1.7.2011	0 h																												
33	Příprava plánu testů	2 d	30.6.2011	1.7.2011	0 h																												
34	Upřesnění požadav	1 d	1.7.2011	1.7.2011	0 h																												
35	Implementace	18 d	4.7.2011	27.7.2011	0 h																												
36	Vytvoření detailního	5 d	4.7.2011	8.7.2011	0 h																												
37	Revize technologií	2 d	7.7.2011	8.7.2011	0 h																												
38	Vytvoření a doladěn	3 d	11.7.2011	13.7.2011	0 h																												
39	Určení rozměru dat	3 d	13.7.2011	15.7.2011	0 h																												
40	Revize implementač	1 d	18.7.2011	18.7.2011	0 h																												
41	Příprava a proveden	2 d	18.7.2011	19.7.2011	0 h																												
42	Tvorba uživatelskýc	8 d	18.7.2011	27.7.2011	0 h																												
43	Příprava plánu škol	5 d	18.7.2011	22.7.2011	0 h																												
44	Zavádění	19 d	20.7.2011	15.8.2011	0 h																												
45	Stanovení plánu	1 d	20.7.2011	20.7.2011	0 h																												
46	Vytvoření popisů pr	3 d	20.7.2011	22.7.2011	0 h																												
47	Školení uživatelů	5 d	25.7.2011	29.7.2011	0 h																												
48	Převedení dat systé	3 d	25.7.2011	27.7.2011	0 h																												
49	Provedení instalace h	5 d	25.7.2011	29.7.2011	0 h																												
50	Příprava přechodu n	2 d	1.8.2011	2.8.2011	0 h																												
51	Provedení přechodu	1 d	2.8.2011	2.8.2011	0 h																												
52	Podpora systému b	9 d	2.8.2011	12.8.2011	0 h																												
53	Výhodnocení zaved	1 d	15.8.2011	15.8.2011	0 h																												