

Informační podpora výrobního controllingu pro účely zeštíhlení výroby ve firmě XY

Bc. Lenka Fardová

Diplomová práce
2013



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav podnikové ekonomiky
akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Lenka Fardová**
Osobní číslo: **M110058**
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Podniková ekonomika**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Informační podpora výrobního controllingu pro účely zefektivnění výroby ve firmě XY**

Zásady pro vypracování:

Úvod

I. Teoretická část

- Provedte literární rešerši z oblasti controllingu a jeho informační podpory.

II. Praktická část

- Charakterizujte společnost XY.
- Analyzujte současný stav informační podpory výrobního controllingu ve firmě XY.
- Na základě předchozí analýzy zpracujte projekt inovace vybraných procesů sběru dat z výroby a logistiky s cílem zlepšení controllingu ve výrobní oblasti.
- Ekonomicky vyhodnoťte navržené projektové řešení a specifikujte možná rizika spojená se zpracováním projektu.

Závěr

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

Seznam odborné literatury:

BÉBR, Richard a Petr DOUCEK. Informační systémy pro podporu manažerské práce. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2005, 223 s. ISBN 80-86419-79-7.
ESCHENBACH, Rolf. Controlling. Vyd. 2. Praha: ASPI Publishing, 2004, 814 s. ISBN 80-7357-035-1.
HORVÁTH A PARTNERS. Nová koncepce controllingu: cesta k účinnému controllingu : 5. přepracované vydání. 1. české vyd. Praha: Profess Consulting, 2004, xiv, 288 s. ISBN 80-7259-002-2.
MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 1. vyd. Praha: Grada, 2000, 142 s. ISBN 80-7169-410-x.
TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. Řízení výroby. 2., rozš. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2000, 408 s. ISBN 8071699551.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Denisa Ferenčíková**
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů
Datum zadání diplomové práce: **21. června 2013**
Termín odevzdání diplomové práce: **12. srpna 2013**

Ve Zlíně dne 21. června 2013



prof. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková
děkanka



doc. Ing. Boris Popesko, 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,
- 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 nezasahuje 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). Odpirá-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 užít 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 12.8.2013

Fardouš

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 užít 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 jím 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

Tato diplomová práce je zaměřena především na odstranění chybovosti v informačním systému a zavedení systému controllingu zásob ve firmě XY. V teoretické části jsou rozebrána veškerá teoretická východiska potřebná pro vypracování této práce. Jedná se například o vysvětlení pojmů jako je podstata controllingu a informačních systémů, funkce a práce controllera či operativní management výroby. Analytická část popisuje současný stav využívání informačního systému Helios Green a rozebrání největších chyb objevujících se při každodenní práci controllera. Na základě zjištěných poznatků a provedených analýz jsou navržena doporučení pro odstranění chyb v systému a v závěru je sestaven systém controllingu zásob.

Klíčová slova: controlling, controlling zásob, zásoby, informační systém, výrobní proces, Helios Green, chybovost systému

ABSTRACT

This thesis is focused on the elimination of errors in the information system and the introduction of controlling of stocks in company XY. The theoretical part are analyzed all the theoretical background required to complete this work. These include explanations of concepts such as the essence of controlling and information systems, functions and work of controller or operational management of production. The analytical part describes the current state of the use of information system Helios Green and the analysis of the biggest mistakes occurring daily work of the controller. Based on the findings and analysis are designed recommendations to eliminate errors in the system and in the end is built system controlling inventory.

Keywords: controlling, controlling of stocks, supplies, information systems, production process, Helios Green, error in the system

Touto cestou bych chtěla poděkovat především vedoucí mé diplomové práce Ing. Denise Ferenčíkové, která mi vždy ochotně poskytla cenné rady a připomínky při zpracovávání práce.

Dále bych ráda poděkovala vedení společnosti XY za možnost zpracovávat tuto diplomovou práci právě u ní, a především panu Ing. Richardu Netopilovi za trpělivost, ochotu, poskytnuté informace a odborné konzultace.

V neposlední řadě bych chtěla poděkovat také těm, kteří mi umožnili studovat a kteří mi byli vždy oporou při psaní této diplomové práce.

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

„Správné informace pro správná rozhodnutí“

Helios Asseco Solutions, a. s.

OBSAH

ÚVOD	11
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 PODSTATA CONTROLLINGU	13
1.1 POJEM CONTROLLING	13
1.2 HISTORIE CONTROLLINGU	14
1.3 CÍLE A FUNKCE CONTROLLINGU	14
1.4 ÚLOHY SYSTÉMU CONTROLLINGU	16
2 FUNKCE A PRÁCE CONTROLLERA	18
2.1 ORGANIZAČNÍ ZAČLENĚNÍ CONTROLLERA.....	20
3 STRATEGICKÝ VERSUS OPERATIVNÍ CONTROLLING	22
3.1 STRATEGICKÝ CONTROLLING A JEHO VÝZNAM.....	22
3.2 OPERATIVNÍ CONTROLLING	22
3.2.1 Controlling řízení výroby	23
4 OPERATIVNÍ MANAGEMENT VÝROBY	26
4.1 ZÁKLAD ZEŠTÍHLIVÁNÍ PODNIKOVÝCH PROCESŮ – ELIMINACE ZTRÁT	27
4.2 ŘÍZENÍ ZÁSOB V INFORMAČNÍM SYSTÉMU	29
5 INFORMAČNÍ SYSTÉMY	30
5.1 HISTORIE.....	30
5.2 TERMINOLOGIE	30
5.3 PODSTATA INFORMAČNÍHO SYSTÉMU.....	32
5.4 CHYBY V INFORMAČNÍCH SYSTÉMECH	33
5.5 CONTROLLINGOVÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM.....	33
5.5.1 Lidé jako kritický faktor 100% funkčního IS	34
5.5.2 Identifikace výrobních dat.....	34
6 VYBRANÉ ANALYTICKÉ NÁSTROJE VYUŽITÉ PŘI ZPRACOVÁNÍ PRAKTICKÉ ČÁSTI	36
6.1 SWOT ANALÝZA	36
6.2 ISHIKAWŮV DIAGRAM	36
6.3 PATEROVA ANALÝZA	36
II PRAKTICKÁ ČÁST	37
7 CHARAKTERISTIKA SPOLEČNOSTI XY	38
7.1 HISTORIE.....	38
7.2 ORGANIZAČNÍ STRUKTURA	40
7.3 POUŽÍVANÉ TECHNOLOGIE	41
7.3.1 PA-RIM.....	41
7.3.2 DCPD-RIM	42
7.3.3 PU-RIM.....	42
7.3.4 Lakování.....	42
7.3.5 Vakuové tvarování	43

7.4	CHARAKTERISTIKA PLASTIKÁŘSKÉHO ODVĚTVÍ	43
7.5	SWOT ANALÝZA	45
7.5.1	Číselné vyhodnocení	46
7.6	ANALÝZA KONKURENTŮ SPOLEČNOSTI	48
8	ANALÝZA TOKU INFORMACÍ VE VÝROBĚ.....	50
8.1	INFORMAČNÍ PODPORA VÝROBY VE FIRMĚ XY	50
8.1.1	Shop-floorová databáze.....	51
8.1.2	Identifikace dat.....	52
8.2	ZMAPOVÁNÍ VÝROBNÍHO A INFORMAČNÍHO PROCESU	53
8.2.1	Přijátá objednávka	54
8.2.2	Plánování výroby	54
8.2.3	Příprava výroby	55
8.2.4	Výroba RIM a VF	55
8.2.5	Polotovar	56
8.2.6	Úprava nedokončené výroby a CNC ořez.....	57
8.2.7	Lakování.....	57
8.2.8	Skladování.....	58
8.2.9	Prodej hotového výrobku	58
8.3	FIREMNÍ PRÁCE S DATY	58
8.3.1	Sledování vývoje skladové ceny polotovarů a hotových výrobků.....	58
8.3.2	Sledování spotřeby materiálu	59
8.3.3	Čištění a statistika dat.....	59
8.3.4	Množství zpracovaných dat.....	60
8.4	ANALÝZA PROBLÉMŮ V IS HELIOS GREEN.....	61
8.4.1	Nadhodnocení či podhodnocení skladu materiálu	63
8.4.2	Dlouhé trvání skladové uzávěrky a uzávěrky nedokončené výroby	65
8.4.3	Chyby v oceňování zásob – odchylky ve skladové ceně	67
9	SROVNÁNÍ VYUŽITÍ INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ	70
10	SHRNUTÍ A ZÁKLADNÍ VÝCHODISKA PRO PROJEKTOVOU ČÁST.....	72
11	PROJEKT INOVACE SBĚRU DAT Z VÝROBY A LOGISTIKY S CÍLEM ZLEPŠENÍ CONTROLLINGU VE FIRMĚ XY	74
11.1	CÍLE PROJEKTU.....	74
11.2	ČASOVÝ HARMONOGRAM.....	74
11.3	PROBLEMATIKA LIDÍ	75
11.4	POMALÁ AKTUALIZACE SYSTÉMU	80
11.5	CONTROLLING ZÁSOB.....	81
11.5.1	Plánování a zjišťování skutečnosti.....	81
11.5.2	Analýza odchylek.....	81
11.5.3	Zjištění příčin a navrhnutí opatření pro zajištění odchylek.....	84
11.5.4	Stanovení nových ukazatelů.....	85
11.5.5	Informace o výsledcích	90
11.6	RIZIKOVÁ ANALÝZA PROJEKTU	91
11.7	EKONOMICKÁ NÁROČNOST A PŘÍNOSY PROJEKTU.....	92
	ZÁVĚR	95
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	96

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	99
SEZNAM OBRÁZKŮ	100
SEZNAM TABULEK.....	101
SEZNAM PŘÍLOH.....	102

ÚVOD

Současná uspěchaná doba vyžaduje, aby se české firmy snažily být vždy o krok napřed před konkurencí. Jedním z novodobých nástrojů, který firma může využít je právě controlling. Ten je úzce spjat s informační základnou podniku, kde informace a data mají samy o sobě nevyčísitelnou hodnotu. Zavádění informačního systému je velmi složitou avšak důležitou změnou, kterou podnik jako celek prochází. Aby byl systém podnikem zcela přijat a následně aktivně a stoprocentně využíván, je zapotřebí dlouhého časového období pro jeho začlenění.

Tato diplomové práce je členěna do dvou základních oddílů – teoretická a praktická část. V teoretické části je provedena literární rešerše zabývající se tématem controllingu, jeho informační podporou a také dalšími teoretickými východisky potřebnými pro vypracování praktické části. Ta je následně členěna na další dva oddíly.

Analytická část charakterizuje společnost XY, která se zabývá především výrobou a vývojem pryžových a plastových výrobků produkovanými technologií reaktivního vstřikování a vakuového tvarování. Důraz je kladen na analýzu toku informací při výrobě jednotlivých plastových dílů a také na popis současné firemní práce controllera s daty, které poskytuje informační systém. Jelikož se systém potýká s jistými problémy a chybami, posledním bodem této části je nalezení příčin vzniku chybovosti pomocí Ishikawových diagramů příčin a následků.

Součástí práce je i provedené dotazníkové šetření na téma Využívání informačních systému podniky, jež bylo zasláno více než stovce českých firem podnikajících ve stejném či podobném oboru.

Účelem mé diplomové práce je sestavení a vypracování projektu, jehož cílem je především navrhnout systém controllingu zásob, který doposud nemá firma XY zcela začleněn v systému řízení. Avšak aby mohl být cíl splněn je potřeba nejdříve odstranit chyby a odchylky vznikající právě v informačním systému Helios Green. Pro organizaci je tento bod velmi důležitý, jelikož manažeři požadují jasné a přesné informace, které jsou potřeba pro správné rozhodování o budoucí existenci společnosti. Stěžejním bodem projektové části je navrhnout možných opatření, které mají předcházet vznikajícím chybám a také nalezení nových ukazatelů vhodných pro sledování. Projekt je vyhodnocen také pomocí rizikové a nákladové analýzy.

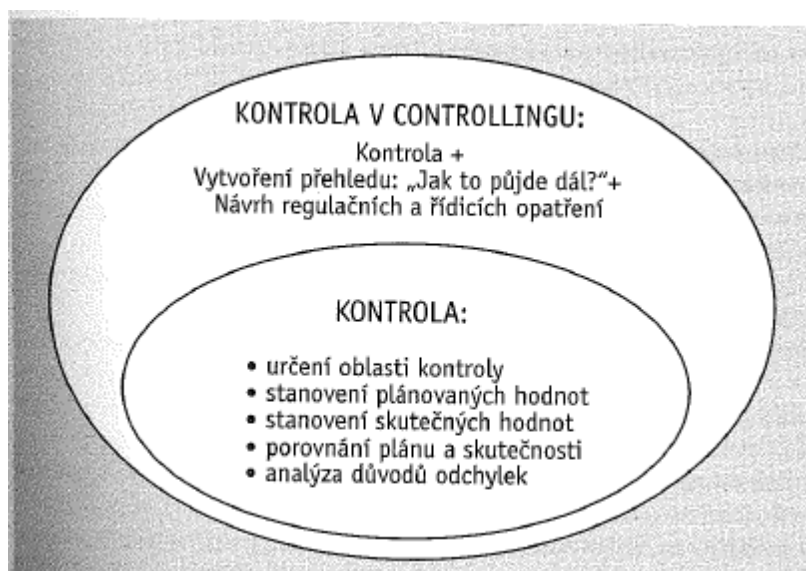
I. TEORETICKÁ ČÁST

1 PODSTATA CONTROLLINGU

„Každý má vlastní představu o tom, co controlling znamená nebo má znamenat, jenom každý myslí něco jiného.“ (Eschenbach, 2004, s. 77)

1.1 Pojem controlling

Během posledních pár let se controlling stále rozvíjel a stal se významnou součástí každého moderního podniku. I přesto můžeme najít v různých literaturách odlišné názory na pojem controlling. Někdy se zcela mylně zaměňuje controlling s kontrolou. Avšak controlling obsahuje mnohem více. Jedná se o koncepci řízení podniku, která se orientuje především na výsledek a která překračuje hranice funkcí, plánování, kontroly a také informační toky. (Horváth a Partners, 2004)



Obr. 1 – Vztah controllingu ke kontrole (Eschenbach, 2012)

Pokud se budeme zajímat o český význam slova controlling, tak můžeme nahlédnout do jednotlivých slovníků a zkusit si toto slovo přeložit do češtiny. První by nás mohlo napadnout podívat se do slovníku anglického, kde slovní základ „to control“ neznamená pouze kontrolovat, ale také a především řídit, vést, regulovat, ovládat, popřípadě dohlížet a plánovat. K podobnému závěru bychom došli i při nahlédnutí do slovníku italského či francouzského. Avšak slovo controlling původně pochází z latiny a vychází z pojmu „contrarolatus“, což je druhý zápis, který se pořizuje z kontrolních důvodů, a to o tocích zboží a peněz ve středověku. (Mikovcová, 2007)

Jak bylo již řečeno, každý autor vysvětluje pojem controlling rozdílně. Například Eschenbach (2004) zmiňuje ve své knize, že základním účelem controllingu je koordinace systému řízení, a to pro účely zabezpečení vnitřní a vnější harmonizace včetně zajištění správných informací.

1.2 Historie controllingu

První zmínky o controllingu nalezneme u dopravních a výrobních podniků v USA již na přelomu 19. a 20. století, kdy hlavní náplní práce tzv. controllerů byla správa finančních záležitostí. Velký rozvoj přišel v období hospodářské krize v roce 1926, která měla za následek změnu způsobu vnitropodnikového řízení. Především se jednalo o přidělení dalších úkolů controllerům jako například přípravu informací pro plánování, rozhodování, kontrola dosahování stanovených cílů a také konzultace s vedoucími pracovníky. Postupem času se náplň práce controllera stále rozšiřovala, zahrnovala především řízení daňových záležitostí, nákladů, financí, majetku podniku a účetnictví. (Mikovcová, 2007)

V Evropě se controlling rozšířil až po 2. světové válce, a to v souvislosti s poválečnou obnovou hospodářství a vzestupem amerického kapitálu na evropský trh. (Mikovcová, 2007)

Již v posledních desetiletích vznikla myšlenka, že controlling má smysl pouze v průmyslových podnicích, jelikož neexistuje snad žádný průmyslový podnik, který by neměl oddělení controllingu. Avšak v posledních pár letech se ukázalo, že opak je pravdou. Controlling vstupuje do všech typů podniků. (Horváth & Partners, 2004)

V České republice jsme mohli nalézt první známky řízení pomocí controllingu již ve 20. letech 20. století, a to především v průmyslových podnicích inspirovanými americkými vzory. Jako první iniciátor controllingu u nás byl Tomáš Baťa. Avšak poválečné období přineslo centrální řízení, které bylo v naprostém rozporu s hlavní myšlenkou controllingu. Proto se controlling následně objevil až v 90. letech 20. století. (Mikovcová, 2007)

1.3 Cíle a funkce controllingu

Cíle controllingu jsou základním kamenem při budování samotného systému controllingu a funkcí controllingu. Jako primární cíl řízení podniku můžeme uvést udržení trvalé životaschopnosti a operativnosti. To zahrnuje především:

- Zajištění schopnosti anticipace: controlling nám má poskytnout aktuální a srozumitelné informace o změnách, které v budoucnu mohou proběhnout ve vztahu s okolím podniku.
- Zajištění schopnosti adaptace: controlling nám má připravit aktuální a vhodné informace o změnách, které se již uskutečnily uvnitř podniku či jeho okolí.
- Zajištění schopnosti koordinace: controlling má na starost postupné schválení cílů a jednání v subsystémech podniku.
- Zajištění schopnosti proveditelnosti plánů: controlling prosazuje strategické, popř. operativní plány, či projekty a záměry podle toho jak bylo plánováno. (Eschenbach a Siller, 2012)

Co se týče funkcí controllingu, tak již na počátku jeho vývoje plnil zejména funkci **registrační**. Tzn., že se orientuje hlavně na sběr dat. Dále splňuje funkci **navigační**, kdy se jedná o aktivně orientovaný controlling, který se specializuje na kontrolu hospodárnosti a vytvoření návrhů zlepšující chod podniku. Každý podnik by si měl vytvořit vlastní systém řízení, který se řídí svou vlastní filozofií a který pracuje se všemi důležitými informacemi z oblasti plánování, kontroly a regulace veškerých podnikových aktivit. V tomto případě mluvíme o **inovační a koordinační** funkci. (Mikovcová, 2007)

Dle Mikovcové (2007) controlling přebírá řadu funkcí i ze systému řízení podniku. Například poskytuje managementu veškeré informace, které jsou potřebné pro plnění jeho úloh. Lze říci, že určitým způsobem podporuje řízení podniku. Controlling se tedy stará o správnost, včasnost a přiměřenost podpory manažerů, kteří odpovídají za svá učiněná rozhodnutí. Avšak radami poskytnutými controllery se řídit nemusí. Takovou to funkci označujeme jako **informační**. Dále také controlling může doplňovat práci manažerů, kdy controlling přebírá určitou zodpovědnost za rozhodování v krizových situacích. Tzn., že může mít pro jasně definované situace přiděleny rozhodovací kompetence. Tyto kompetence se liší podnik od podniku a také závisí na velikosti daného podniku, stylu řízení a především zájmu managementu implementovat controlling do všech úrovní řízení. To vše můžeme označit jako funkci **inovační**.

1.4 Úlohy systému controllingu

Úlohou controllingu je třídit jednotlivé komponenty, prověřovat jejich použitelnost a navzájem je doplňovat a předávat dále do systému. Mezi nejdůležitější části systému řízení pro práci controllera jsou:

- systém plánování a kontroly,
- systém zásobování informacemi. (Horváth & Partners, 2004)

Veškeré informace, které controller potřebuje, najde především v účetnictví. V současné době je zpracovávání dat neodmyslitelnou pomůckou, stejně jako systém plánování a kontroly je spojen s rozpočtováním. Pole působnosti controllera se neomezuje pouze na oblast operativního (krátkodobého) plánování. Má zcela větší rozsah a musí brát v úvahu i strategické aspekty.

„Při tvorbě informačního systému jde o zjištění potřeby informací, získání informací, jejich zpracování (prostřednictvím účetnictví) a poskytnutí informací v rámci výkaznictví.“
(Horváth & Partners, 2004, str. 9)



Obr. 2 – Začlenění controllingu (Horváth & Partners, 2004)

Je zřejmé, že systémy zásobování informacemi, plánování a kontroly nemohou být vytvořeny zcela nezávisle na sobě. Jedná se o první koordinační úkol controllera, kdy musí být obsahově a formálně odsouhlasena výstavba systému toku informací, plánování a kontroly.

Druhým koordinačním úkolem je průběžné sladění obou systémů. Controller pravidelně zjišťuje skutečné hodnoty, analyzuje vzniklé odchylky a z toho plynoucí zpětné působení na další plánování. (Horváth & Partners, 2004)

Controlling je tedy posuzován jako vedoucí funkce každého manažera. Řídící pracovníci by měli být schopni např. samostatně interpretovat odchylky nebo rozeznat příp. předpovídat důsledky svých rozhodnutí. V ideálním případě nastane situace, kdy veškeré funkce controllingu spojené s jeho řídicími úkoly, převezme sám manažer. Samotnému controllerovi náleží úloha rádce, resp. trenéra, který poskytne manažerům veškeré plnění funkcí controllingu. Zde platí zásada: „*tolik samocontrollingu, kolik je možné – tolik controllingu, kolik je nutné*“. (Horváth & Partners, 2004, str. 270)

2 FUNKCE A PRÁCE CONTROLLERA

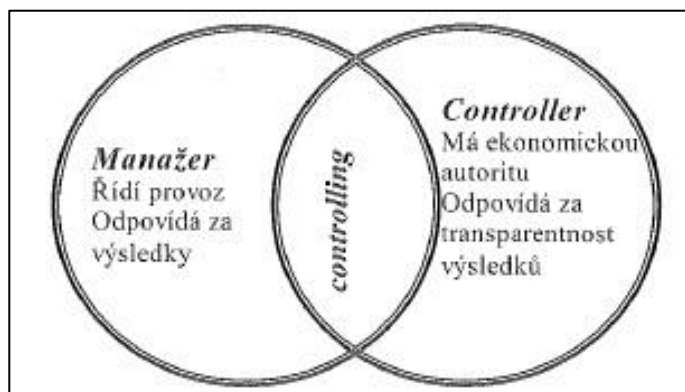
Aby byly cíle a funkce controllingu plněny podle představ, nesmíme zapomínat na činnost osoby „controllera“, která controlling formuje. V dnešní době však už nestačí pouze kvalitní profesní chování a odborná způsobilost této osoby. Je potřeba souboru několika vlastností a schopností, kterými by měl controller disponovat:

- **osobní vlastnosti a schopnosti** – patří sem především osobní představy o etice, analytické myšlení a jednání, kritický až sebekritický postoj, trpělivost, přesnost, vlastní iniciativa, kreativita, ochota učit se atd.,
- **sociální a komunikativní kompetence** – jako např. komunikační schopnosti, schopnost týmové práce, síla při prosazování a důvěra,
- **metody kompetencí** – techniky analýzy a rozhodnutí, základní znalosti práva, komunikace, moderování, prezentace atd.,
- **odborné znalosti podnikové ekonomiky** zahrnující především znalost interního a externího účetnictví, strategického řízení podniku, plánování a sestavování rozpočtu, posuzování investic, oceňování podniku, výkaznictví, informačních systémů a kontroly.
- **obchodní znalosti** – patří sem zejména znalost podniku, jednajících osob, okolí podniku, konkurence, jazykové znalosti atd. (Eschenbach, 2012)

Tento seznam všech znalostí a kompetencí se nám může zdát příliš idealistický, avšak ani profesionální controlleri nejsou zdaleka žádnými génii. Dle Eschenbacha (2012) se jedná pouze o představu o vysoce kvalifikovaném pracovníkovi, který hraje při řízení podniku podstatnou roli. Nýbrž žádná vlastnost či schopnost by neměla dominovat na úkor jiných. Vše záleží také na konkrétní situaci např. obor podnikání, velikost podniku, okolí, fáze životního cyklu podniku atd.

Controller jako zaměstnanec je v podniku považován za manažera, který je zodpovědný za účetní oddělení. Kromě toho dává ostatním manažerům k dispozici důležité informace pro řízení v oblasti plánování, výkonnosti a účetnictví, které následně i interpretuje, čímž ovlivňuje jejich rozhodování.

Někdy se může zdát, že odpovědnost a dělba práce mezi manažery a controllery se často prolíná. Pravděpodobně je to dáno tím, že controlling doplňuje podnikové řízení. V mnoha literaturách je tato kooperace manažera a controllera vyznačena průnikem obou množin, které souvisí s jejich vzájemnou prací a úkoly. (Mikovcová, 2007)



Obr. 3 – Koncepce controllingu (Mikovcová, 2007)

Controlling tedy představuje soubor úkolů, které mohou být splněny různými osobami, aniž by musela být některá z osob označována pojmem „controller“. Je tomu tak zejména v malých a středně velkých podnicích, kde funkci controllera zastupuje vedení podniku popř. vedení účetnictví. Teprve až v případě velkých společností, tj. nad 200 zaměstnanců, roste počet samostatných controllerů, kteří jsou odpovědni za úkoly controllingu. V níže uvedené tabulce Mikovcová (2007) uvádí jednotlivé úkoly manažerů a controllerů ve firmách:

Tab. 1 – Rozdíl mezi manažerem a controllerem z pohledu úkolů (Mikovcová, 2007)

Management	Manažer: <ul style="list-style-type: none"> - Plánování - Rozhodování - Koordinování - Motivování - Organizování - Kontrola 	Controller: <ul style="list-style-type: none"> - Tvorba metod a nástrojů - Moderování dat - Koordinace a aktualizace systému
Servis managementu	<ul style="list-style-type: none"> - Získání a zpracování informací - Presentace managementu 	

Úkolem controllera je zajistit, aby management podniku prováděl plánování a kontrolu s přihlédnutím na výsledek a dostupných informací, které máme pro tuto činnost k dispozici. „*Úloha controllera při plánování spočívá v koordinaci dílčích plánů a organizaci celého procesu plánování*“. (Horváth & Partners, 2004, str. 7)

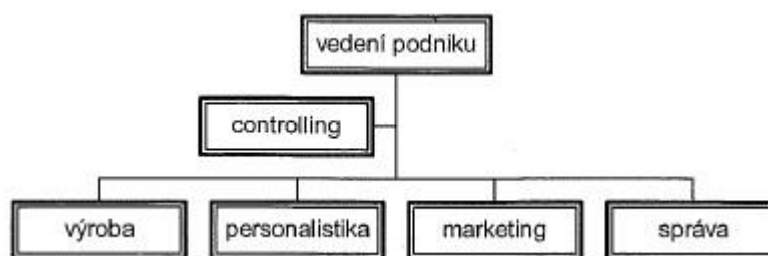
Úlohou controllera není samostatně plánovat a kontrolovat, tím se zabývá především management. Avšak v malých a středních podnicích se může od controllera požadovat více, než je pouhá koordinace. Někdy se může zdát, že controlling je pouhou službou managementu, která mu pomáhá prostřednictvím poskytovaných informací. V současné době se controlling nevykonává pouze a jenom pomocí controllera, ale nejlépe s pomocí samostatných pracovníků podniku. Tím se stává controlling samocontrollingem.

V podnikové praxi není nikdy dobré striktně oddělovat úlohy controllera od úloh manažera. Postupně dochází k tomu, že se tyto hranice stírají, a tím dochází i k situacím, kdy controller přebírá řadu úloh od manažera a naopak. (Horváth & Partners, 2004)

2.1 Organizační začlenění controllera

Řada literárních zdrojů uvádí, že účinnost práce controllera roste při vyšším hierarchickém začlenění do organizační struktury. Avšak jeho začlenění s sebou může přinést i řadu problémů (např. u controllera, který se podílí na spolurozhodování a současně prověřuje a posuzuje vlastní rozhodnutí). Proto se spíše doporučuje umístit funkci controllera až na druhou řídicí úroveň, což nám může přinést stabilní propojení controllingu s jednotlivými útvary.

Nyní se naskytá otázka, zda začlenit controllera na pozici štábní či liniovou. Pokud se vedení podniku rozhodne, že controller bude mít pouze funkci servisní (tzn., že bude sloužit pouze k pomoci při řízení), potom jej zařadíme na pozici štábu. V tomto případě je pak controller na úrovni osobního štábu vrcholového vedení, většinou představenstva. Na této pozici poskytuje controller služby ostatním manažerům, tudíž funkce inovační a koordinační je zde omezena z důvodu chybějících kompetencí, které jsou důležité k řešení závažných či strategických záležitostí. Controller je tedy v tomto případě plně závislý na pomoci vrcholového vedení. (Mikovcová, 2007)



Obr. 4 – Controlling jako stábní útvar (Mikovcová, 2007)

V krizových situacích může dojít k liniovému začlenění controllingu, kdy se controller stává odpovědným za učiněná rozhodnutí. Avšak takovéto řešení bývá přijato až v případě zařazení controllingu na nižší úroveň řízení.



Obr. 5 – Controlling jako liniový útvar (Mikovcová, 2007)

Dále existuje také možnost externího controllingu. Avšak ten se z dlouhodobého hlediska nedoporučuje. V úvahu můžeme vzít externí poradce zabývající se controllingem, zejména v případě malých a středních firem, kde není k dispozici kvalifikovaný pracovník a kde by bylo zcela neekonomické zřídit controllingové pracoviště. Ve velkých podnicích můžeme uvažovat o této možnosti v případě různých projektů popř. při zavádění nových nástrojů controllingu apod. Výhodou je snížení množství konfliktů s vrcholovým vedením v podniku a rychlejší zavedení controllingového systému. (Mikovcová, 2007)

3 STRATEGICKÝ VERSUS OPERATIVNÍ CONTROLLING

3.1 Strategický controlling a jeho význam

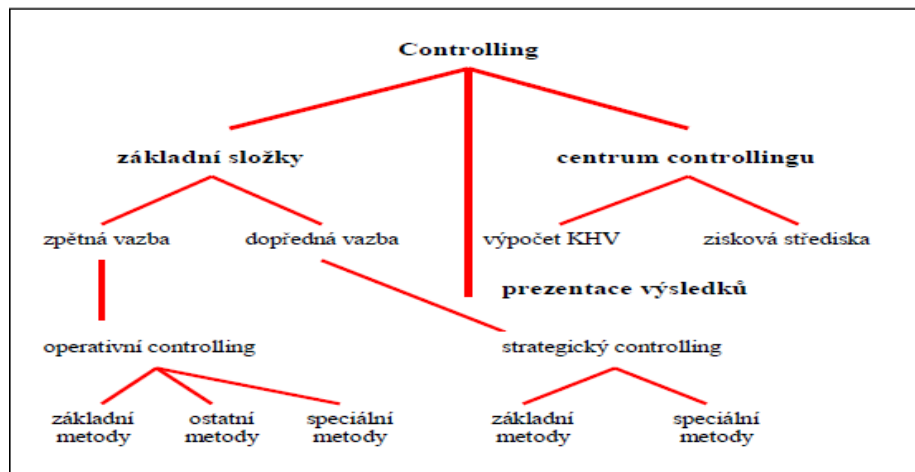
Podle Manna (1992) je strategickým controllingem činnost, která systematicky zajišťuje budoucí možnosti a rizika, a přihlíží k nim. Měl by se starat o to, abychom dnes přijali opatření, která budou pomáhat k budoucímu zajištění existence podniku. Tím rozumíme, že musíme už nyní brát v úvahu budoucí možnosti a rizika, a tím vytvářet předpoklady pro budoucí úspěch.

Někteří autoři se občas mylně domnívají, že stačí pouze doplnit operativní controlling (viz kapitola 3.2 Operativní controlling) strategickým (dlouhodobým) plánováním a tím vznikne controlling na strategické úrovni. Avšak ten vznikne až doplněním strategického plánování o stavební prvky jako jsou: informace, analýza, kontrola a řízení, spolu s propojením strategického a operativního plánování. (Steinöcker, 1992?)

U strategického controllingu je důležité, aby měl svou samostatnou informační a orientační základu, která se zaměřuje více do budoucnosti a obsahuje taktéž data z okolí podniku. (Eschenbach, 2004)

3.2 Operativní controlling

Operativním controllingem rozumíme řízení a koordinování činností v krátkodobém či dlouhodobém horizontu, tzv. 1 – 3 roky. Ten vychází z dlouhodobých plánů a aktuálních možností podniku. Zabývá se především úkoly jako např.: řízení rentability, plánování likvidity a kontrolou hospodárnosti, a to na základě aktuálních personálních, strojních a kapitálových možností podniku. (Steinöcker, 1992?)



Obr. 6 – Celkový obraz controllingového systému (Vysušil, 1999)

3.2.1 Controlling řízení výroby

Controlling považovaný jako metoda řízení slouží ke zvyšování účinnosti systému pomocí neustálého porovnávání skutečného a plánovaného stavu, zjišťováním odchylek, následně jejich vyhodnocováním, hledání příčin a stanovení návrhu opatření, případně aktualizování plánů. Úkolem je detailně měřit a vyhodnotit jednotlivé ukazatele zaměřené na průběžné doby, kvalitu výstupů, produktivitu stanovišť. Ve všech fázích je důležité vyhodnocovat výkon systému v přesných, pravidelných intervalech. (Jirsák, Mervart a Vinš, 2012)

Controlling řízení výroby můžeme shrnout do šesti následujících kroků:



Obr. 7 – Postupy controllingu řízení výroby (Tomek a Vávrová, 2000)

Stanovení cílů – controlling vychází z písemně zadaných cílů, které si klade management. Cíle by měly být zadány tak, aby mohly sloužit jako měřítko úspěchu strategie a jako podklad pro rozvoj podniku. Avšak aby se mohly takovéto cíle stát nástrojem controllingu, musí být především kvantifikovatelné. Tzn., že by se mělo přihlídnout k těmto požadavkům:

- velikost a zaměření cíle,
- rozsah cíle – maximum nákladů, minimum výnosů jednotlivých výkonů,
- toleranční rozpětí, které umožní adekvátní pružnost plnění,
- číselná podoba cíle – stanovení ukazatelů, které mohou ovlivnit hospodářský výsledek podniku. Volba typu ukazatelů se stanovuje na základě cílů analýzy,
- čas či období – konečný termín splnění cíle.

Zjištění skutečnosti – zjištění reálné situace, jak jsou schválené plány či cíle splněny. Základním podkladem tohoto kroku je především vnitropodnikové účetnictví. Jejich vzájemným porovnáním zjistíme skutečnost. Při překročení limitů a daných tolerancí přistoupíme k dalšímu zkoumání, proč k dané situaci došlo. Tento bod také zahrnuje určení relevantních ukazatelů a měřených hodnot, které je nutno si stanovit dopředu a v průběhu roku je neměnit.

Analýza odchylek – podkladem této analýzy je samozřejmě porovnání plánu a skutečnosti. Avšak hlubokému rozboru se podrobují pouze hodnoty, které překročily zadané toleranční meze. Důležitým úkolem je zjištění a interpretování vlastní příčiny vzniklých odchylek. Kombinací různých metod a technik můžeme zjistit:

- příčinu a charakter vzniklých odchylek,
- zda se jedná o příčiny trvalého či přechodného charakteru,
- zda mají původ ve vnějším či vnitřním prostředí,
- zda se jedná o odchylky v kladném či záporném slova smyslu.

Výsledkem by měly být především informace, které nám pomohou stanovit relevantní opatření, která jsou následně předmětem rozhodnutí managementu.

Plánování nápravných opatření – při určování nápravných opatření bychom měli vycházet z následujících zásad:

- žádné opatření nemůže být stanovené bez cíle a naopak,
- opatření se vždy musí orientovat na konkrétní příčinu,

- stanovení těžiště úloh pro plánované opatření,
- určení zodpovědných osob za realizaci nápravných opatření, včetně termínů,
- posouzení relevantních opatření z hlediska očekávaných nákladů a vícenákladů.

Úkolem tohoto kroku je poukázat na příčiny vzniku odchylek, a až poté je možno stanovit harmonogram s konkrétními úlohami, cíli, odpovědnými osobami a termíny.

Stanovení nových ukazatelů – pokud opatření přinesla kladný výsledek, můžeme přistoupit k celkové změně plánu, kde východiskem jsou efekty realizovaných opatření. Avšak nově naplánované hodnoty musí být jasně zabezpečeny jasně definovanými cíli.

Informace o výsledcích – výstupem celého controllingového okruhu jsou informace, které zahrnují zprávu pro nositele rozhodnutí o tom, zda bylo stanoveného cíle dosaženo. Zároveň také tvoří vstup pro nové plány a rozpočty. Je nutno určit:

- časový termín či období, po které jsou informace zaznamenávané,
- stupeň podrobnosti konečné zprávy,
- jasně danou a přehlednou formu znázornění dosažených výsledků.

(Vidová 2009) a (Tomek a Vávrová, 2000)

4 OPERATIVNÍ MANAGEMENT VÝROBY

Operativní management lze chápat jako stupeň strukturalizace procesu řízení podle jednotlivých řídicích a řízených hladin. Jedná se o řízení významné části podnikového hospodaření, která vytváří vazby mezi odběrateli a dodavateli. Doba rozhodování zde hraje významnou roli, jelikož musí být velmi krátká, takže i sběr dat, shromažďování informací a aktualizace musí mít co nejvyšší periodicitu, aby podklady pro rozhodování byly co nejvíce relevantní.

Řadí se zde i hmotný výrobní proces, který lze charakterizovat několika články: nákupní trh – sklad výrobních zásob; výroba částí – předzhotovení, mezisklad, montáž; odbytový trh – sklad hotových výrobků. (Tomek a Vávrová, 2000)

Operativní management se orientuje na otázky typu: co vyrábět, tedy co plánovat, organizovat a kontrolovat. Určuje podmínky pro plánování a řízení na základě druhu výrobků a výrobních faktorů. Proto se musí zajistit:

- ekonomika výrobku,
- ekonomika výrobního programu,
- ekonomika materiálového hospodářství,
- ekonomika pracovní síly,
- ekonomika nástrojů, nářadí a přípravků,
- ekonomika strojů a zařízení. (Tomek a Vávrová, 2000)

Kvalita výrobního procesu je závislá především na kvalitě managementu, stupni technologii, finančních možnostech podniku, omezování při pořizování výrobních faktorů, pracovní síle a také na okolí. Dle toho můžeme stanovit obecné cíle managementu výroby:

Věcný cíl – realizace výrobků a služeb, která odpovídá potřebám trhu na základě přijaté marketingové strategie, při zvážení současných možnostech v technologiích a vstupů.

Hodnotový cíl – dosažení požadovaného hospodářského výsledku.

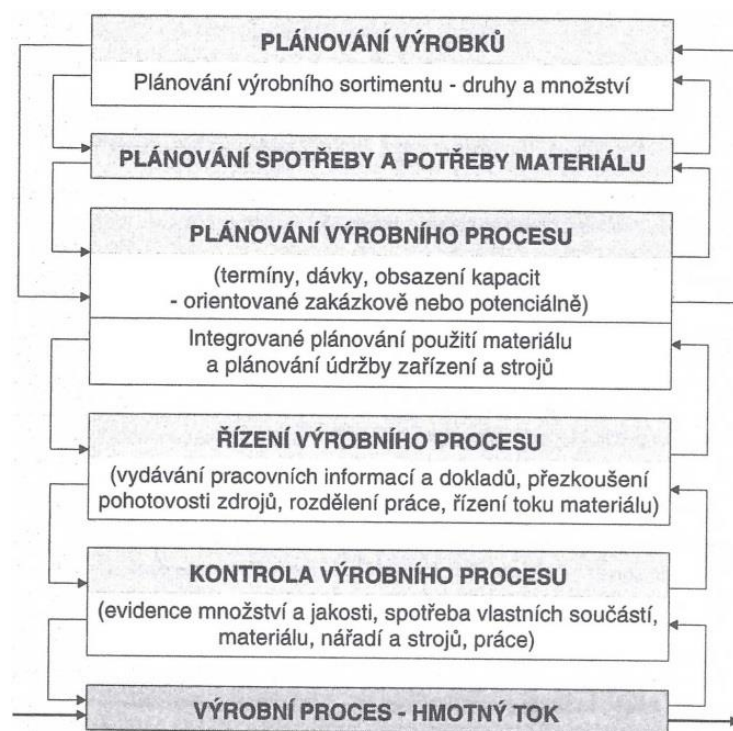
Humánní cíl – pozornost vůči podnikovým a společenským činnostem.

Kromě výše zmíněných obecných cílů plní operativní management další specifické úkoly:

- určení spotřeby materiálu, polotovarů, sestav, pomocných a režijních materiálů,
- určení časového průběhu spotřeby (stanovení pojistných zásob),
- určení velikosti výrobních zakázek,

- stanovení termínů plnění zakázek,
- termínování vlastního výrobního postupu,
- prosazení plánu,
- aktualizace podkladů pro operativní management výroby na základě změn.

Operativní management výroby je součástí systému řízení podniku. Každý subsystém je v tomto případě samostatným systémem, obzvlášť pokud jsou na něj kladeny široké úkoly. (Tomek a Vávrová, 2000)



Obr. 8 – Obsah základních subsystémů operativního řízení výroby (Tomek a Vávrová, 2000)

4.1 Základ zeštíhlování podnikových procesů – eliminace ztrát

Nadbytečné zásoby

Hlavním problémem při zeštíhlování podniků jsou zásoby všeho druhu (materiál, nadbytečné strojhodiny, neproduktivní personální hodiny, nevyužité znalosti pracovníka atd.). Vysoké zásoby ovlivňují plynulou výrobu bez výpadků a rychlou dodávku k zákazníkovi. Nízké zásoby odhalují problémové podnikové procesy.

Nadprodukce

Jedná se nejenom o vyšší produkci produktů nad rámec, který požadují zákazníci, ale i o nadprodukcii materiálu a informací, které jsou s danými procesy spjaty.

Zdroje nadprodukce:

- mnohem více informací o procesu než si ve skutečnosti nárokuje,
- tvoření reportů a standardů, které nikdo nečte,
- nevyužitá kapacita pracovníků,
- nadprodukce kopii materiálu (často uložených ve stole),
- dodávka informací na „sklad“ (jedná se o informace o příjezdu kamionu s materiálem na sklad z oddělení nákupu bez podrobnější specifikace).

Zbytečné pohyby

Mezi zbytečné pohyby se řadí přesun pracovní úlohy na jiného pracovníka či produktů mezi pracovištěm. Dále pracovníci mohou ztrácet pracovní čas hledáním náradí, které potřebují pro vykonání svého pracovního úkolu. Nezanedbatelnou částí je i přesouvání materiálu, informací či produktů mezi neustále obsazenými pozicemi či stroji.

Čekání v procesech

Čekání v určitých částech procesu výroby je většinou způsobeno tím, že není možné urychleně nalézt požadovaný materiál či výkonného pracovníka. Ale také se najdou případy, kdy chybí informace v informačním systému, potřebné pro provedení daných operací.

Chyby

Nejčastější chyby vznikají v kvantifikaci a ohodnocování údajů, chybné dokumentaci či v zadávání nesprávných údajů do informačního systému. Špatně definována informace v informačním a materiálovém toku, jak už mezi pracovníky či v informačním systému může také způsobit nemalé problémy. Anebo průvodní dokumentace k produktu v procesu může být nedostatečně opatřena průvodními informacemi, které tam pracovníci zapomněli vypsát.

Doprava

Zde se může jednat o složité materiálové toky mezi pracovišti, nedostatečný odhad dodávky materiálu na pracoviště. K rozvíjení plynulého materiálového a informačního toku jsou vhodnými nástroji kontinuální tok a metoda FIFO. (Chromjaková a Rajnoha, 2011)

4.2 Řízení zásob v informačním systému

Nejjednodušším způsobem jak řídit zásoby je bezpochyby hlídat jejich minimální úroveň. V praxi to vypadá tak, že ke sledovaným zásobám se stanovuje cílová hladina zásob, kterou porovnáváme s realitou. Pokud nastane, že je skutečná zásoba nižší než jeho cílová hladina, je potřeba daný materiál objednat.

Proč je nutné používat informačních systémů pro řízení zásob?

- Nerovnoměrná spotřeba materiálu ve výrobě.
- Výše zásob souvisí s množstvím finálních výrobků.
- Jakmile známe potřebu finálních výrobků, můžeme časově vymezit potřebu jednotlivých vstupních artiklů. (Kavan, 2002)

Systém řízení zásob vytváří podmínky pro získání pohledu na stav zásob jednotlivých částí logistického řetězce příslušné organizace a poskytuje podporu při volbě správných rozhodnutí v oblasti zásobování. Získání odpovědí na otázky týkající se struktury, množství a alokace zásob v čase patří ke klíčovým problémům v celém logistickém řetězci.

Úlohou systému řízení zásob je zejména:

- stanovení přesné evidence stavu zásob z hlediska jejich sortimentu, umístění, času, kde musí být umožněno získání jak aktuálních informací, tak i údajů o předcházejícím vývoji,
- zajišťovat celkové podporu pro provádění inventarizace zásob,
- umožňovat provádění nejrůznějších analýz zásob podle uživatelem zvolených kritérií,
- umožňovat řídicím pracovníkům při jejich rozhodování použití různých algoritmů pro řízení zásob. (Kavan, 2002)

5 INFORMAČNÍ SYSTÉMY

5.1 Historie

Informace, data a zacházení s nimi je stejně staré jako lidstvo samo. Příkladem může být dokonce i naše DNA, které je svým způsobem důležitý informační zdroj. Již ve středověku byla data předávána z generace na generaci, a tím musela být i někde zaznamenávána různými médii. Rozkvět společnosti však nastal až se vznikem písma, a tím bylo možné informace a data uchovávat. Práce s daty měla vždy rozhodující význam pro chod lidského společenství. (Bébr a Doucek, 2005)

Významným mezníkem v práci s daty se stala průmyslová výroba, kdy se začaly rozvíjet i nové technologie. Později došlo také k rozvoji informačních technologií, tak jak jich známe dnes. Vznik tzv. informační společnosti s sebou přinesl značné výhody, ale i poměrně velká rizika. Takovým to nebezpečím se rozumí rostoucí závislost na stále složitější společnosti a chodu informačních a komunikačních prostředcích. V případě selhání takovýchto nástrojů, by byly následky až katastrofální. (Bébr a Doucek, 2005)

Vývoj v oblasti informačních technologií dospěl v posledních letech do paradoxní situace, kdy celosvětové statistiky jasně ukazují, že výdaje do informačních technologií trvale rostou a při tom si manažeři neustále stěžují na to, že jim tyto investice nepřinášejí očekávaný užitek. Přesto dnes potřebují podniky investovat do informačních technologií pro získání konkurenční výhody více než kdy předtím, protože neustále náročnější zákazníci, rostoucí turbulence trhů, globální konkurence, politická nestabilita a vznik nových trhů nutí manažery k potřebě stále dalších a dalších informací vysoké kvality. (Molnár, 2000)

V oblasti informačních technologií vstoupil na scénu razantně Internet, výkony počítačů řádově vzrostly a přitom poměr cena/výkon neustále klesá. Jsme svědky digitalizace všech forem záznamů informací, systémové integrace, které mění i způsoby podnikání. (Molnár, 2000)

5.2 Terminologie

Nejdříve bychom si měli ujasnit, co rozumíme **informačním systémem (IS)** a co **informační technologií (IT)**. Systém lze chápat jako uspořádanou množinu prvků a spolu s jejich vlastnostmi a vztahy mezi nimi, vzájemně vykazují vlastní chování. (Molnár, 2000)

Informační systém je soubor vzájemně propojených komponentů, které se zabývají shromažďováním a šířením dat a informací, poskytující souběžně také funkci zpětné vazby tak, aby byl naplněn daný cíl. Systémy používané především prostřednictvím počítačů se stále více používají k vytváření, ukládání a přenosu informací. (Stair, 2003)

Informací se rozumíme data, kterým jejich uživatel přisuzuje určitý význam a které uspokojují konkrétní objektivní informační potřebu svého příjemce. Nositelům informace jsou číselná data, text, zvuk, obraz, případně další smyslové vjemy. Na rozdíl od dat nemůžeme informaci skladovat. Na druhé straně informace jako zdroj poznání jsou zdrojem obnovitelným, nevyčerpatelným. I když má informace nehmotný charakter, je vždy spojena s nějakým fyzickým pochodem, který ji nese. (Molnár, 2000)

Pokud jde o informační systém, v literatuře se vyskytuje celá řada definic. Molnár (2000) specifikuje informační systém jako soubor lidí, technických prostředků a metod (programů), které zabezpečují sběr, přenos, zpracování a uchování dat, a to za účelem prezentace informací pro potřeby uživatelů výkonných v systémech řízení.

Data jsou základním bohatstvím informačního systému dané firmy. Do informačního systému data vstupují, následně se ukládají, uchovávají a zpracovávají. Z takových dat můžeme později získat informace důležité pro řízení společnosti. Informační systém obsahuje:

- aktuální data – zahrnují současný stav a jsou využívána pro získání aktuálních informací,
- archivní data – jedná se o data, která již ztratila svou aktuální platnost. Jsou archivována pro případnou pozdější potřebu a pro nejrůznější analýzy historie a vývoje,
- prognostická data – zahrnují prognózy, výhledy, plány, záměry a návrhy projektů.

Taková data jsou ukládána do tzv. datovýchází, které ovlivňují efektivnost práce systému, a proto je potřeba jim věnovat větší pozornost a péči. Je tedy nutné jim chránit před zničením, zneužitím anebo neoprávněným změnám. Současné informační systémy nám umožňují ukládat obrovské objemy dat. (Bébr a Doucek, 2005)

Vyhledání optimální struktury ukládaných dat je práce řešitele, který stanoví, jaký obsah údajů má být v systému uložen. Účelnost struktury zahrnuje především:

- Neukládání duplicitních údajů, které zvyšují pořizovací náklady a mohou komplikovat následnou aktualizaci.

- Neukládání zbytečných údajů, které zřejmě nebudou nikdy potřeba.
- Ukládání všech užitečných údajů, ať už je jedná o delší časový horizont.

(Bébr a Doucek, 2005)

Informace tedy vznikají z dat až v okamžiku jejich užití. Zůstává již na příjemci, jak s takto získanou informací naloží. Zda ji použije pro nějaké rozhodnutí ve svůj prospěch, či si ji nechá jen tak pro sebe, pro potěšení z toho, že něco ví, co nevědí ti ostatní. Můžeme tedy říci, že data jsou údaje ve formě zpracovatelné informačními technologiemi.

Abychom mohli zpracovávat data, ze kterých posléze vzniknou informace, potřebujeme určité nástroje, metody a znalosti, které budeme dále nazývat informačními technologiemi.

Vztah mezi informačním systémem a informačními technologiemi bychom také mohli pochopit tak, že informační systém nám reprezentuje potřebu informací, zatímco informační technologie nám reprezentují uspokojení této potřeby. Proto se zavedla zkratka IS/IT, která tento pojmoslovný problém jednoduše řeší. (Molnár, 2000)

Morální životnost podnikového informačního systému je podle Molnára (2000) cca 8 až 10 let a stále se zkracuje (Rozumí se tím doba, za kterou je třeba zásadním způsobem systém inovovat, tj. ne jenom dílčím způsobem vylepšit, protože to se děje více méně průběžně v rámci údržby systému.)

5.3 Podstata informačního systému

Informační systém by měl přebírat spolehlivé, důvěryhodné a především užitečné hodnoty. V případě, že je informační systém dobře nastaven a svěřen do dobrých rukou, tak se poté může stát dobrou pomůckou při různých podnikových činnostech. V mnoha případech se informační systém příliš přeceňuje a očekává se od něj víc než je schopen nabídnout, avšak informační systém je pouze a jenom podnikovým pomocníkem.

IS podniku lze charakterizovat jako interní informační systém, který dále zahrnuje také manažerský informační systém (MIS) sloužící potřebám podpory řízení a správy podniků na různých úrovních řízení. Takovýto interní informační systém zabezpečuje sběr, přenos, uchovávání, zpracovávání, distribuci a prezentaci dat v každé společnosti pro potřeby rozhodování řídicích pracovníků, tak aby mohli svoji práci vykonávat efektivně. Nejdůležitější úlohou takového systému je zajistit firmě dostatečné množství relevantních, přesných a aktuálních dat v předem stanovených termínech a v požadující formě pro podporu rozhodovacího procesu. (Bébr a Doucek, 2005)

5.4 Chyby v informačních systémech

Chybou se rozumí nestandardní stav, který souvisí přímo s funkcí systému a vzniká v některé z částí systému při normálních provozních činnostech. Chyba ve většině případů způsobí ztrátu (informační, hmotnou, ekonomickou či společenskou) a její rozsah není možné vždy finančně vyčíslit. V nejhorších případech mohou takové chyby vést až ke ztrátě dobrého jména firmy. Např. mohou způsobit závadu ve výrobě, nesprávnou fakturaci popř. i špatný výpočet mezd. (Bébr a Doucek, 2005)

Informační systém má své uživatele informovat a ne dezinformovat, a tím neplnit svůj účel, pro který byl stvořen. Chyby mohou vzniknout:

- v prvcích systému (v automatizovaných částech nebo v lidech, kteří jsou prvky systému),
- ve vazbách mezi prvky systému (vazba mezi stroji a lidmi)
- v okolí systému.

Co se týče chyb strojů, tak ty jsou determinovány a ve většině případů odstranitelné inženýrskými metodami. Chyby lidí jsou mnohdy nepředvídatelné a k jejich odhalování, určování a odstraňování jsou potřeba odborníci.

V boji proti zanesení chyb do systému využíváme jednak prevenci chyb, neboli opatření, která mají zamezit nebo alespoň omezit samostatný vznik chyb. Používá se také detekce chyb, která zjistí vzniklou chybu a zamezí jejího vstupu do daného systému. Při detekci chyb jsou v systému zabudovány co nejúčinnější ochranné mechanismy. (Bébr a Doucek, 2005)

5.5 Controllingový informační systém

Základní podmínkou pro zavedení systému controllingu je zajistit či vytvořit správné fungování základního systému sběru, třídění, analyzování, předávání a uchovávání informací. Informace potřebné pro controlling můžeme hledat ve finančním, nákladovém či manažerském účetnictví, strategickém řízení, vnitropodnikových normách, směrnicích a evidenci.

Operativně-technická evidence (OTE)

Operativně-technická evidence nám umožňuje pohled na skutečný průběh hmotného toku, tudíž nám tvoří podklady pro operativní rozhodování podniku. Mezi vstupy patří přede-

vším plán hmotných toků (např. materiálu), objednávky či zakázky vstupující do systému, normy spotřeb atd. Avšak nalezneme zde i evidenci výroby či výkonů pracovníků.

Účetní evidence (ÚE)

Účetní evidence je zaměřena především na údaje pro finanční a personální řízení. Jedná se o tzv. informační zdroj, který zaznamenává probíhající finanční a hmotné procesy podle závazné účetní osnovy majetkových a výsledkových účtu. Zahrnuje jak systematickou kontrolu všech finančních toků v podniku vzhledem k externím organizacím, tak i hodnotové zobrazení průběhu hmotných procesů, a to na základě informačních výstupů z operativně-technické evidence. (Lazar, 2012)

5.5.1 Lidé jako kritický faktor 100% funkčního IS

Stejně jako ve většině procesů, tak i v oblasti informačních systémů představují nejslabší článek právě lidé. Jejich největší slabinou je nepozornost, častá omylnost či vnášení emocí do procesů, které mohou prezentovaná fakta výrazně pozměnit. Pokud do IS vstupují špatná data způsobená nepozorností či vynechání některé z výrobních operací, poté nám IS nemůže pracovat se 100% jistotou a přesností. Proto platí, že informační systém je správně nastaven až v okamžiku, kdy všichni jeho uživatelé (počínaje vedením firmy a konče skladníky u terminálů) vědí, jak správně se systémem pracovat. Nevýhodou informačních systémů je především náročnost na trvalou přesnost dat, jinak nám poskytují mylné informace. To pracovníci po nějaké době vycítí, přestanou systému věřit a zavedou si vlastní postupy, které pro ně jsou jednodušší. Každý by měl velmi dobře znát svou část agendy, kterou má na starosti prostřednictvím informačního systému a s tím i spojené důsledky plynoucí z nepozornosti. Proto je nezbytné pracovníky stále vzdělávat a především bojovat proti úpadkům znalostí. Při zavedení IS do podniku jsou sice pracovníci perfektně proškoleni, avšak časem se některé znalosti vytrácejí. Jejich část se postupem času posouvá z jedné pozice na druhou, či opouští podnik úplně a přitom si s sebou odnáší cenné know-how. (Sodomka a Klčová, 2010)

5.5.2 Identifikace výrobních dat

Identifikace dat spočívá v elektronickém zjištění informací o daném objektu, jeho poloze a příslušnosti, a to bez většího zásahu člověka. Tento systém se skládá z označení (identifikátor připevněný na objektu pomocí štítku), čtecího zařízení, programovatelné a vyhodnocovací jednotky, speciálního softwaru a v neposlední řadě komunikační infrastruktury.

Tato technologie nám umožňuje rychle a přesně identifikovat objekty, zvyšovat kvalitu služeb poskytovaných zákazníkům v podobně větší přesnosti objednávek a realizovaných dodávek. Níže jsou rozebrány dvě nejvýznamnější technologie používané při automatické identifikaci výrobních dat: (Jirsák, Mervart a Vinš, 2012)

Čárové kódy

Identifikace pomocí čárového kódu (neboli optického principu) je založena na snímání kódu z cílového objektu prostřednictvím odrazu světelného paprsku z obrazce na čtecí zařízení. Následně se kód převede do digitální podoby a dojde k přiřazení významu ke konkrétnímu kódu podle jednotlivých znaků v databázi. Předpokládá se zde, že pro efektivní fungování čárového kódu v podnikových řetězcích, je nutná standardizace, která je zajištěna mezinárodní společností GS1. Pokud chce některá z českých firem využívat tuto identifikaci, je potřeba se zaregistrovat právě u GS1 ČR, a tím získá firma identifikační číslo firmy. Toto číslo je složeno z třímístného označení země a následně z čtyř až šestimístného kódu firmy. Výhodou tohoto systému je především rychlost při snímání čárového kódu, která bývá až stonásobně vyšší než při manuálním zadáváním dat do systému. Mezi další výhody se řadí přesnost, flexibilita a produktivita. (Jirsák, Mervart a Vinš, 2012)

RFID

Od roku 2005 se však čím dál více v českých podnicích začíná prosazovat nová identifikace zásob, a to technologie radiofrekvenční identifikace – RFID (Radio Frequency Identification). RFID je systém založený na principu malých elektronických čipů vysílající rádiové signály. Elektronické čipy (tagy) jsou ve většině případů umístěny na jakýkoliv druh zásob, u kterého se předpokládá sledování jeho pohybu. Velkým přínosem této technologie je výrazné snižování nákladů a zvyšování efektivity provozu. Dále má technologie RFID potenciál zvýšit kvalitu zboží a služeb, snížit přebytečné zásoby, snížit rizika spojená s paděláním zboží či zvýšit prodej. Nevýhodu nalezneme až při zjištění ceny této technologie. V současné době je cena čárového kódu v podstatě nulová, proto až klesnou náklady na RFID čipy, pravděpodobně nastane čas pro jejich masivnější využívání. (Sodomka a Klčová, 2010)

6 VYBRANÉ ANALYTICKÉ NÁSTROJE VYUŽITÉ PŘI ZPRACOVÁNÍ PRAKTICKÉ ČÁSTI

6.1 SWOT analýza

SWOT analýza je metoda zaměřená na zhodnocení vnitřních a vnějších faktorů, které významně ovlivňují úspěšnost společnosti. Nejčastěji ji používáme jako situační analýzu v rámci strategického řízení. Zakladatelem této analýzy je Američan Albert Humphrey, který ji vypracoval již v šedesátých letech 20. století. Počáteční písmena SWOT analýzy nás směřují k anglickým názvům jednotlivých faktorů:

- Strengths – silné stránky,
- Weaknesses – slabé stránky,
- Opportunities – příležitosti,
- Threats – hrozby.

(SWOT analýza, © 2011-2013)

6.2 Ishikawův diagram

Ishikawův diagram, zvaný taktéž jako diagram příčin a následků či diagram rybí kosti pro jeho vzhled, slouží k nalezení nejpravděpodobnější příčiny řešeného problému. Diagram zavedl Kaoru Ishikawa a vychází ze základního zákona: každý problém (následek) má vždy svou příčinu či jejich kombinaci. Při praktikování tohoto diagramu se velmi často využívá metody zvané brainstorming (bouře mozků). Jedná se tedy o týmovou metodu, která nám pomůže nalézt a definovat všechny možné i málo pravděpodobné příčiny daného problému. (Střelec, 24. 4. 2012)

6.3 Paterova analýza

Podstata Paterovy analýzy spočívá v rozdělení prvků určitého souboru na tři skupiny, a to podle míry jakou se podílejí na celkovém objemu zvoleného ukazatele. Skupiny jsou označeny písmenky A, B a C. Do skupiny A řadíme relativně malý počet prvků avšak s vysokým podílem na celkové hodnotě. Podíl prvků ve skupině B by měl odpovídat jejich počtu a skupina C zahrnuje zbývající prvky, tudíž je také i nejpočetnější. Tato metoda se používá při rozdělení souboru zásob, spotřeby materiálu či jiných výrobních položek. Paterovo pravidlo vychází z teorie, že 80 % důsledků pramení z 20 % příčin. Snahou je odhalit malé spektrum příčin, které v závěru ovlivňují celkový výsledek. (Keřkovský, 2012)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

7 CHARAKTERISTIKA SPOLEČNOSTI XY

Firma XY je akciová společnost sídlící ve Zlínském kraji, jejímž hlavním předmětem podnikání je výroba a vývoj pryžových a plastových výrobků. Především se jedná o velkoplošné plastové díly ve středních sériích, které jsou vyráběny technologií RIM (reaktivní vstřikování) a VF (vakuové tvarování). Svým zákazníkům (např. Iveco Czech Republic a.s. či Škoda Auto a.s.) zajišťuje komplexní dodávky včetně všech návazných výrobních procesů, jako je lakování, CNC ořez, svařování ultrazvukem lepení a montáž. Mezi nejvýznamnější dodavatele se řadí firmy Telene, Mava-lisovna s.r.o., Maver s.r.o. a Spectrum Franěk s.r.o. Počet zaměstnanců v roce 2012 činil v průměru 200 osob.

Jedná se o odnož společnosti s hlavním sídlem na Islandu, která čítá více než čtyřicet závodů v Evropě, Asii, Africe a Severní Americe. Společnost nabízí celou řadu plastových produktů, počínaje obaly pro potravinářský, kosmetický, chemický a farmaceutický průmysl, až po výrobu doplňkových dílů pro automobilový, strojírenský a elektrotechnický průmysl. Celkově podnik zaměstnává více než 4200 lidí a řadí se mezi nejsilnější výrobní podniky v oblasti zpracování plastů na celém světě.

7.1 Historie

Společnost XY vznikla v roce 1991 v rámci privatizace bývalého Výzkumného ústavu gumárenské a plastikářské technologie. Tehdejším podnikatelským záměrem byla výroba HI-TECH v oblasti technických plastů. V rámci spolupráce se zahraniční firmou získala společnost XY know-how pro reaktivní vstřikování polyamidů – NYRIM. To způsobilo, že se firma stala první z východního bloku, která dokázala dodat komplexní služby v této oblasti.

Postupem času docházelo k výraznému nárůstu výroby a zakázek, firma zaměstnávala téměř 50 stálých zaměstnanců, a právě proto se považuje rok 1995 za velmi důležitý z hlediska jejího dalšího vývoje. Firma se začala podílet na několika důležitých projektech, které zajistily vstup do automobilového průmyslu u nás. Zpočátku to byla především spolupráce se společností Škoda Auto, ale postupně firma pronikla i na zahraniční trhy, kde se mezi vážené odběratele zařadily firmy jako John Deere, Renault, Iveco, Zetor, Volvo a mnoho dalších.

Rok 1997 přinesl další změny, především v přeměně společnosti na akciovou společnost a později i zavedení nových technologií pro výrobu velkoplošných dílů ve středních a malých sériích. Byla zavedena technologie DCPD-RIM, PU-RIM a vakuové tvarování

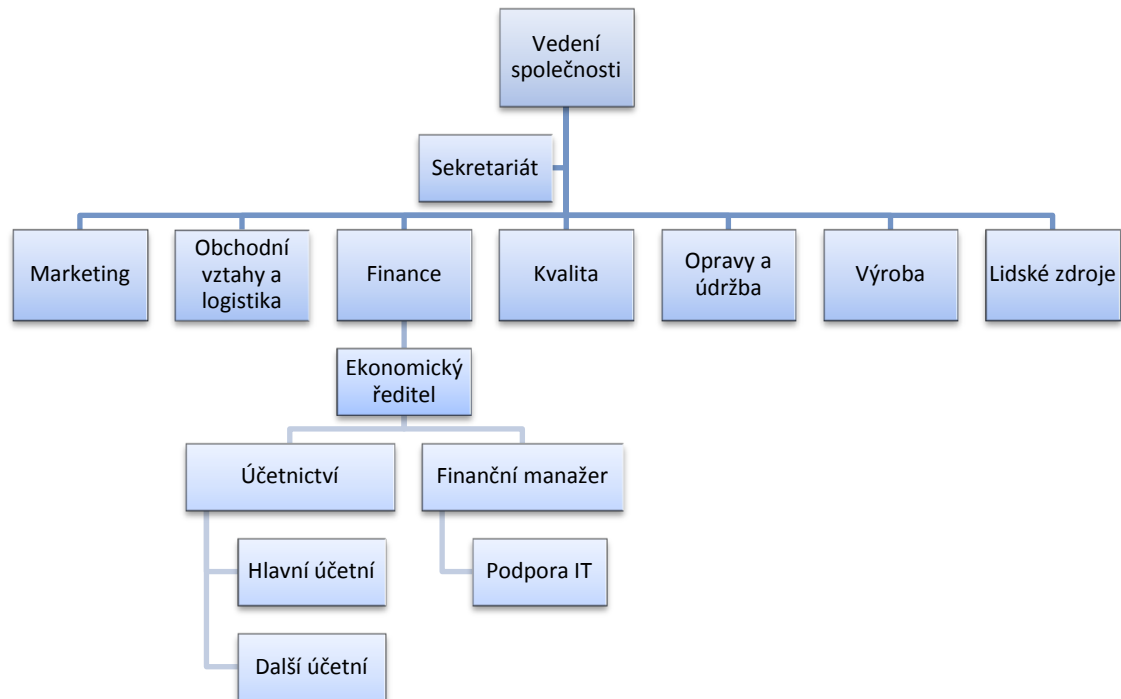
Hlavní výhodou firmy bylo pohotovité rozeznání potřeb zákazníka a rychlé zavedení do praxe. Z toho důvodu se v roce 2000 zavedly aplikace průmyslového inženýringu a firma později získala jako první ve svém oboru v České republice certifikaci ISO 140001, která pojednává o environmentálním managementu, a ISO/TS 16949 zabývající se požadavky na systém managementu kvality výrobců dílů pro automobilový průmysl. Aby mohla firma získat certifikaci ISO/TS 16949 musela v první řadě zavést certifikaci ISO 9001 v plném rozsahu.

Společnost XY během minulých let implementovala řadu metod potřebných k řízení, jako např. TPM, SMED, MOST, OEE, 5S a mnoho dalších. Díky těmto metodám a certifikacím je řízení firmy stále zdokonalováno a optimalizováno, a to ve všech procesech, kterých se firma zabývá.

V posledních letech je hlavním cílem společnosti úspěšný a efektivní rozvoj zakázek na nových trzích a s tím spojené zvýšení obrát tržeb společnosti na více než dvojnásobek. Společnost se snaží aktivně a maximálně využívat nové investice do dalších, vylepšených technologií.

7.2 Organizační struktura

Organizační struktura ve společnosti XY je členěna následovně:



Obr. 9 – Organizační struktury společnosti XY (Vlastní zpracování)

Z obrázku je patrné, že řízení a vedení společnosti se ujímá generální ředitel, jehož práce je úzce spojena s ekonomickým ředitelem a dalšími pracovníky ekonomického oddělení. I když ve firmě XY nemají jasně controllingový úsek začleněn, ujímá se této funkce finanční manažer, který spolupracuje jak s hlavní účetní, tak i se specialistou na IT. I přesto se označuje tato osoba ve firmě jako controller, jelikož plní veškeré controllingové funkce. Specialista na IT se zabývá správou, kontrolou a odstraňováním chyb v systému Helios. Účetní a finanční oddělení jsou spolu navzájem propojené, jelikož controller využívá řadu informací právě z účetnictví.

Toto členění odpovídá funkční organizační struktuře, kdy jsou jednotliví zaměstnanci s podobnými úkoly a schopnostmi zařazeni do jedné skupiny. Mezi další úseky patří např.: marketing, výroba, řízení kvality a obchodních vztahů či lidské zdroje. Všechny tyto útvary mají v čele vedoucího, který se zodpovídá generálnímu řediteli.

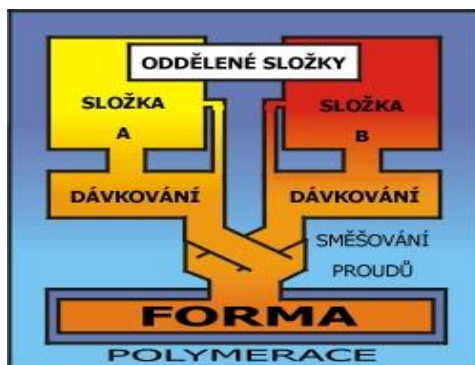
7.3 Používané technologie

Jak již bylo zmíněno, firma využívá řadu technologií k výrobě velkoplošných plastových dílů. Nejpoužívanější jsou technologie RIM (reaktivní vstřikování) a VF (vakuové tvarování). Dále se také zabývá lakováním vyrobených dílů, CNC ořezem a v neposlední řadě také montáží. Pro účely diplomové práce se domnívám, že je dobré tyto technologie alespoň zmínit a lehce popsat.

7.3.1 PA-RIM

Technologie PA-RIM se používá pro efektivní výrobu velmi namáhaných dílů s různou tloušťkou stěn. Aplikuje se zde materiál NYRIM, který je specifický svou houževnatostí, proměnou tuhostí, vysokou odolností k obrušování a prolamování a v neposlední řadě také vysokou chemickou odolností. Výhodou je, že všechny materiály typu NYRIM se mohou dále recyklovat pomocí mletí či granulace. Takto získaný granulát lze dále zpracovávat na běžných vstřikovacích strojích určených pro vstřikování polyamidu.

U technologie NYRIM je používán k výrobě nízký tlak, což umožňuje firmě vyrábět na poměrně malém zařízení velké díly a využívat lehké formy.



Obr. 10 – Výroba dílů pomocí vstřikování materiálu NYRIM (Interní zdroj firmy)

Celkové investiční náklady na technologický celek jsou výrazně nižší než u starších systémů, jelikož lze vyrábět větší a složitější výrobky. Z toho důvodu může být výroba velkých dílů ekonomická už při malých sériích cca 1000 vyrobených ks/rok. U středních výrobních sérií je konkurenceschopnost při desítkách tisíc vyrobených kusů za rok největší.

7.3.2 DCPD-RIM

Jedná se o moderní systém vhodný pro výrobu velkých nákladních a zemědělských vozidel, stavebních strojů nebo autobusů. V současné době firma XY zpracovává poly-DCPD systém (reaktivní systém na bázi dicyklopentadienu) s komerčním názvem Telene, který je pro výrobu velkých dílů nejideálnější. Tento systém je technologicky elegantní a vyniká v řadě užitných vlastností, jako například: nízká teplota polymerace, excelentní chemická odolnost, snadná lakovatelnost atd.

Technologie RIM spočívá v nástřiku rovnoměrné směsi přímo do výrobních forem, které dodává firmě samotný zákazník. Směs se za specifických podmínek polymeruje a po určité době je z formy vytažen hotový výrobek. Na rozdíl od klasického vstřikování, kde dochází k nástřiku taveniny pod vysokým tlakem do formy, jejíž teplota je nižší než teplota taveniny, je u této technologie aplikována tavenina pod nízkým tlakem a hmota má výrazně nižší teplotu než teplota formy.

7.3.3 PU-RIM

Pro technologii RIM se využívá polyuretanové materiály (PU), které vznikají reakcí dvou základních komponentů: izokyanátové a prepolymerní složka. Ta je vhodná pro výrobu velkých plastových dílů ve středních sériích.

7.3.4 Lakování

Předešlé technologie DCPD-RIM a PU-RIM vyžadují lakování hotových dílů. Výjimkou je technologie PA-RIM, kdy se materiál NYRIM nelakuje, ale je obarven přímo ve hmotě.



Obr. 11 – Lakování dílů (Interní zdroj firmy)

Lakovna, která byla zřízena na konci 19. století mimo areál firmy, slouží pro nízko a středně-sériové plastové díly. Díky své kvalitě, ceně a sortimentu můžeme říci, že se jedná

o jednu z nejkvalitnějších lakoven v České republice. Firma XY zaměstnává řadu pracovníků, kteří se zabývají vývojem v oblasti lakování. Ti sledují současné trendy a novinky, postupem času se snaží vše aplikovat tak, aby byla výroba co nejkvalitnější, ekologičtější a s co nejnižšími náklady. Současným trendem jsou lesklé rozpouštědlové laky v různých barvách bez obsahu těžkých kovů.

7.3.5 Vakuové tvarování

Technologie vakuového tvarování se řadí k základním postupům tvarování plastů. Vyznačuje se nízkými investicemi do počátečního výrobního nářadí a rychlostí sériové výroby, avšak jeho nevýhoda spočívá v poměrně nízké přesnosti výrobku. Z toho důvodu je hotový výrobek následně ořezáván pomocí CNC strojů, kde jsou odstraňovány přetoky, vtoky a popř. se zhotovují otvory či zahloubení a jiné detaily, které zákazník požaduje.

Barevné provedení vakuové výroby je možné jak v lesku tak i matu, s možností vybrat si mezi hladkým či dezénovým povrchem. Proto se díly dále již nelakují v podnikové lakovně.



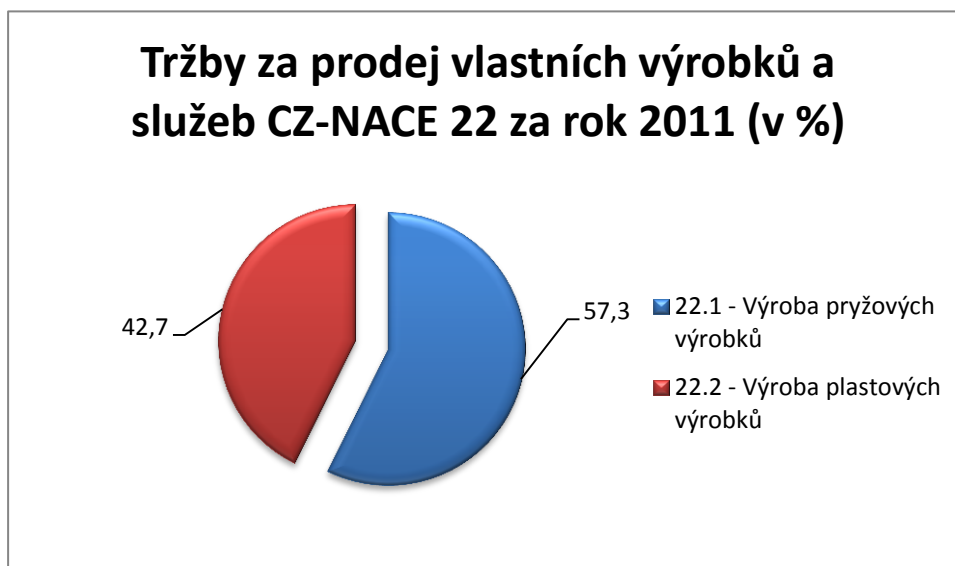
Obr. 12 – Vakuové tvarování plastů (Interní zdroj firmy)

7.4 Charakteristika plastikářského odvětví

Společnost XY vyrábějící plastové polotovary patří do skupiny CZ-NACE 22, které je jedním z nejdůležitějších odvětví české ekonomiky. Objem tržeb již zmiňovaného odvětví s lehkostí překonává výrobu chemických látek a přípravků, z jejíž surovinové základny vychází. I tento segment v roce 2008 zasáhla hospodářská recese, avšak po nějakém čase se stihl rychle zregenerovat a od roku 2010 znovu přináší vysokou přidanou hodnotu.

To vše můžeme porovnat s výsledky v tržbách, i když ani doposud zatím nepřekonal rekordní rok 2008. Tento oddíl dělíme na dvě velké skupiny:

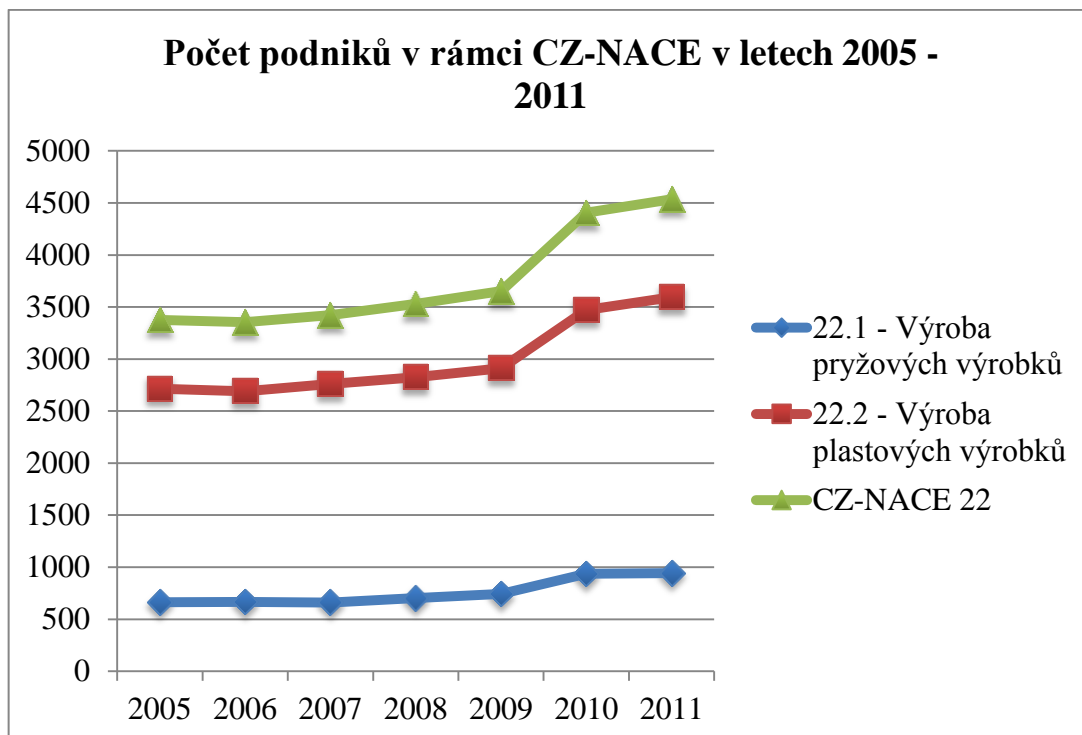
- 22.1 – Výroba pryžových výrobků
- 22.2 – Výroba plastových výrobků (Panorama zpracovatelského průmyslu ČR, 2012)



Obr. 13 – Graf tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb v CZ-NACE 22 za rok 2011 (Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2011, říjen 2012)

Obě skupiny se v průběhu let měnily a to spíše ve prospěch oddílu 22.1. Pokud se podíváme na rok 2009, zjistíme, že tento poměr byl 37,3 : 62,7. Projevil se zde podstatně rychlejší nárůst tržeb, a to zejména díky rozmachu automobilového průmyslu a vysoké poptávce osobních a nákladních pneumatikách. Vzhledem k tomu se jedná téměř o 15% nárůst tržeb.

Výroba pryžových výrobků zahrnuje výrobu pláštěů, duší a protektorování pneumatik. Sortiment skupiny 22.2 je podstatně širší, jelikož nezahrnuje pouze plastové díly, desky, fólie a hadice, ale i plastové obaly a výrobky pro stavebnictví, automobilový průmysl atd. Do skupiny Výroba plastových výrobků se řadí i mnou sledovaná firma XY, která se zabývá především výrobou plastových dílů pro již zmiňovaný automobilový průmysl. Proto je zcela pochopitelné, že stále více firem začíná podnikat právě v tomto oboru. Na následujícím grafu můžeme vidět počet podniků zařazených do oddílu CZ-NACE 22 v letech 2005 – 2011. (Panorama zpracovatelského průmyslu ČR, 2012)



Obr. 14 – Graf počtu podniků v rámci CZ-NACE 22 v letech 2005-2011 (Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2011, říjen 2012)

Z průzkumu Ministerstva průmyslu a obchodu vyplývá, že téměř čtyři pětiny společností spadají právě do skupiny CZ-NACE 22.2. Rozhodující postavení na tržbách v tomto oddílu má právě Zlínský kraj (více než třetina na celkových tržbách). Mezi největší podniky v tomto kraji patří Barum Continental, s. r. o., závod Mitas, Fatra apod.

Navzdory vysokému ekonomickému růstu zatím nebyla překročena hranice tržeb z roku 2007. K tomu v roce 2011 chybělo cca 7 %. Avšak dle odhadů se předpokládá, že rok 2012 tuto hranici již překročil. Bohužel údaje, které zveřejňuje Ministerstvo průmyslu a obchodu v dokumentu zvaném Panorama zpracovatelského průmyslu ČR (2012), vydává vždy až v měsíci říjen následujícího roku.

7.5 SWOT analýza

Pomocí SWOT analýzy jsem jasně definovala slabé a silné stránky společnosti XY, které se řadí mezi vnitřní faktory ovlivňující úspěšnost firmy. Mezi vnější faktory jsem zařadila příležitosti, které do budoucna mohou firmě přinést nové investice a tím zvýšit postavení na trhu, a také hrozby, které na druhou stranu mohou firmě uškodit a znepříjemnit její budoucí fungování.

Tab. 2 – SWOT analýza firmy XY (Vlastní zpracování)

	Silné stránky - Strengths	Slabé stránky - Weaknesses
Interní analýza	Využívání nových technologií a materiálů	Chybovost v oceňování zásob
	Mezinárodní společnost působící po celém světě	Nedostatečné využití současného informačního systému
	Široká nabídka produktů a služeb v oblasti zpracování plastů	Odchyly ve spotřebě materiálů
	Finanční stabilita společnosti	Prodlevy při aktualizaci IS Helios Green
	Kvalifikovaní zaměstnanci	Závislost na objednávkách a nedostatečné výrobní kapacity
	Získání certifikace kvality ISO/IS 16949 a ISO 14001	Vzrůstající náklady na čištění dat
	Příležitosti - Opportunities	Hrozby - Threats
Externí analýza	Rozšíření stávajících výrobních kapacit	Vstup nových konkurentů na trh
	Využití dotačních programů EU	Negativní názory ekologů
	Implementace přizpůsobivějšího informačního systému	Změna zákonů a jiné tržní bariéry
	Získání nových zákazníků jak na současných tak i nových trzích	Vznik další hospodářské krize
	Využívání stále novějších technologií	Rostoucí ceny energií a materiálů
	Zaměstnávání odborníků	Stárnutí zaměstnanců

7.5.1 Číselné vyhodnocení

Abych mohla SWOT analýzu číselně vyhodnotit, je zapotřebí si tento soupis oklasifikovat dle důležitosti váhami. Důvodem je lepší rozpoznání položek, které je zapotřebí vylepšit. Provedená klasifikace je znázorněna v tabulce č. 3. Důležité je také stanovit si pravidla, jakými budou položky hodnoceny:

1. Silné stránky a příležitosti jsou ohodnoceny kladnou stupnicí od 1 do 5 s tím, že 1 znamená nejnižší spokojenost a 5 nejvyšší.
2. Slabé stránky a hrozby jsou ohodnoceny zápornou stupnicí od -1 do -5 s tím, že -1 znamená nejnižší nespokojenost a -5 nejvyšší nespokojenost. (Fotis Fotopoulos, 2011)

Tab. 3 – Číselné vyhodnocení SWOT analýzy firmy XY (Vlastní zpracování)

Silné stránky	Váha	Hodnocení	Násobek
Využívání nových technologií	0,25	4	1
Mezinárodní společnost	0,05	2	0,1
Široká nabídka produktů	0,3	5	1,5
Finanční stabilita podniku	0,15	3	0,45
Kvalifikovaní pracovníci	0,15	4	0,6
Certifikace kvality ISO	0,1	3	0,3
∑ Součet	1	21	3,95
Slabé stránky			
Chybovost v oceňování zásob	0,3	-4	-1,2
Nedostatečné využití IS	0,1	-3	-0,3
Odchytky ve spotřebě materiálů	0,1	-3	-0,3
Prodlevy při aktualizaci IS	0,05	-2	-0,1
Závislost na objednávkách	0,15	-4	-0,6
Náklady na čištění dat	0,3	-5	-1,5
∑ Součet	1	-21	-4
Příležitosti			
Rozšíření výrobních kapacit	0,3	5	1,5
Využití dotací z EU	0,1	2	0,2
Implementace nového IS	0,05	1	0,05
Získání nových zákazníků	0,2	4	0,8
Využití novějších technologií	0,15	3	0,45
Zaměstnávání odborníků	0,2	4	0,8
∑ Součet	1	19	3,8
Hrozby			
Vstup nových konkurentů	0,2	-4	-0,8
Negativní názory ekologů	0,2	-3	-0,6
Změna zákonů	0,2	-3	-0,6
Hospodářská krize	0,05	-2	-0,1
Rostoucí ceny vstupů	0,3	-5	-1,5
Stárnutí zaměstnanců	0,05	-1	-0,05
∑ Součet	1	-18	-3,65

Hodnocení následně doplním váhami, které vyjadřují důležitost jednotlivých položek v dané kategorii. Váhy jsou řízeny následujícími pravidly:

1. Součet vah v daných kategoriích musí být roven 1.
2. Čím vyšší číslo váhy, tím větší důležitost položky v dané kategorii.

Jednotlivé hodnoty vynásobíme a následně sečteme. Poté sečteme zvlášť interní a externí část analýzy. (Fotis Fotopulos, 2011)

V našem případě vyšly tyto hodnoty:

1. **Interní analýza – součet -0,05**
2. **Externí analýza – součet 0,15**

Poté vypočteme konečnou bilanci, která je součtem interní a externí analýzy, tedy **0,1**. Bilance není příliš lichotivá. Výsledek okolo nuly nám říká, že bychom měli zapracovat, a to především sami na sobě. Největší příležitost ke zlepšení celkové bilance SWOT analýzy představují dodatečné náklady na čištění dat a chybovost v oceňování zásob (slabé stránky). Řešením může být jejich odstranění, kterým bude věnován velký díl projektové části.

7.6 Analýza konkurentů společnosti

Na českém trhu je nesčetně mnoho výrobců, kteří se specializují právě na produkci plastových dílů pro automobilový průmysl. Avšak ne všichni využívají již zmíněné technologie, proto se zaměřím právě na jejich konkurenceschopnost jak na českém, tak i na mezinárodním trhu.

PA-RIM – Nyrim

Jedná se o velmi jedinečnou technologii používanou pro nejnáročnější použití. Vývojoví specialisté firmy XY byli přímo u zrodu této technologie, tudíž můžeme říci, že v tomto směru zde neexistuje téměř žádná konkurence. Větší podíl konkurence nalezneme u jiných technologických řešení, avšak v České republice neexistuje žádný zpracovatel plastu technologií Nyrim. V zahraničí se mezi největší konkurenty této technologie řadí společnost Ensinger založena v Rakousku

DCPD-RIM

Tato technologie se řadí mezi nejdůležitější, kterou firma XY používá. Vzhledem k vysoké pružnosti, pevnosti a poměrně nízké hmotnosti tohoto ekologického materiálu se může snížit spotřeba paliva daného prostředku, a tím zaručuje firmě silnou konkurenční výhodu i do budoucna, jelikož zatím v České republice neexistuje žádná firma, která by vyráběla plastové díly touto technologií. Co se týče zahraničních konkurentů, tak těch můžeme nalézt cca 7 sídlících většinou v Evropě. Řadí se k nim především firmy Polirim (Itálie), Otis Tarda (Ukrajina), Wayand (Německo), Hutchinson a Courbis (Francie), Junkkari Muovi (Finsko) a Bourghardt (Švédsko). Vzhledem k těmto konkurentům se firma XY může pyšnit vysokým odběrem dílů zpracovaných touto technologií a také kvalitní vývojovou základnou.

PU-RIM

Společnost XY vyrábí technologií PU-RIM celou řadu dílů pro automotive průmysl, především se jedná o spojler pro Škodu či kryty motoru automobilky Volvo. Největší příležitost se firmě naskýtá v řešení kombinací materiálů, která nabízí vysokou přidanou hodnotu standardním procesem. V České republice je několik menších firem vyrábějících plastové díly touto technologií, avšak k největším konkurentům se řadí firma Benet Automotive, která vyrábí také díly pro automobilku Škoda. Je tedy pouze na technoloziích a vývojářích, aby se snažili materiál stále zdokonalovat a tím být nejlepší na trhu. Evropskými konkurenty je např. firma Ratipur z Maďarska, Polytec (Rakousko) či Thieme (Francie).

Vakuové tvarování

Výroba plastových dílů pomocí vakuového tvarování je u nás v České republice nejvíce rozšířena a také českými odběrateli nejvíce požadována. Existuje nesčetně mnoho tuzemských firem zabývajících se touto technologií, avšak co se týče zpracování plastů pro automobilový průmysl, firma XY se řadí mezi předního lídra v tomto směru. Zaměřuje se především na systémové a vývojové zakázky. Největšími konkurenty ve Zlínském kraji se může zdát například firma R&M, spol. s r. o. (Kroměříž) a Form, s. r. o. (Horní Lideč).

8 ANALÝZA TOKU INFORMACÍ VE VÝROBĚ

8.1 Informační podpora výroby ve firmě XY

V roce 2010 zavedla společnost XY nový informační a účetní systém Helios Green. Do té doby probíhaly veškeré činnosti ručně bez elektronického zpracování. Helios obsahuje několik specializovaných modulů, které si firma přizpůsobila svým přáním a potřebám tak, aby pokryly veškeré činnosti podniku v oblasti výroby, marketingu, financí, účetnictví, prodeje aj. Propojení nákupního a výrobního plánování navíc obsahuje vysoce užitečné funkcionality, jako např. CRM systém, Business Intelligence či controlling. Systém zahrnuje veškeré potřeby plastikářské firmy a to tím, že je přesně nastaven pro určitá specifika. Např. směs je potřeba připravit, namíchat, zahřát, k čemuž jsou používány specializované stroje. Je zde zaručena vysoká bezpečnost a spolehlivost systému, spolu s možností integrace údajů do MS Office.

Informační systém Helios Green pochází z produkce firmy Asseco Solutions, a. s., Jedná se o česko-slovenský produkt využívaný již od roku 1996 známými českými společnostmi. Firmě XY pomáhala s jeho implementací společnost Gatema s.r.o. sídlící v Boskovicích. Tato firma se přímo zaměřuje na implementaci a zákaznický servis špičkových ERP informačních systémů Helios. Dále také poskytuje i projektové a ekonomické poradenství. (Gatema, 2005-2013)

Tento informační systém přináší řadu výhod, díky kterým si lidé na různých pozicích v podniku mohou usnadnit a zefektivnit svou práci. Je určen jak pro Top management (manažerské výstupy), tak i pro střední management (povinné výstupy) a zaměstnance (provozní data). V následující tabulce lze vidět jednotlivé využití.

Tab. 4 – Využití informačního systému Helios Green jednotlivými pracovníky firmy (Helios, 2013)

<p>Generální ředitel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Přehled o chodu firmy - Relevantní informace - Lehčí orientace v množství informací - Podklady pro strateg. rozhodování 	<p>Finanční ředitel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controlling a reporting - Kontrola finančních toků firmy - Rychlé a přesné podklady pro tvorbu rozpočtů - Záruka správnosti dle legislativy
<p>Výrobní ředitel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plánování výroby - Kapacitní plánování - Průběžné sledování zakázky 	<p>Personální ředitel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vedení výběrového řízení - Správa mezd - Personalistika celkově
<p>Marketingový ředitel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evidence a segmentace zákazníků - Sledování a vyhodnocování zákazníků - Sledování konkurence a jejich produktů dle parametrů - Efektivnost obchodního jednání - Vyhledávání nových kontaktů 	<p>Střední management a zaměstnanci</p> <ul style="list-style-type: none"> - Provázanost informací - Ušetření zbytečně se opakující práce - Rychlý přístup k datům - Uživatelská přívětivost - Přednastavené výstupy

8.1.1 Shop-floorová databáze

Důležité je také říci, že veškerá data vznikající ve výrobě jsou zaznamenávána do tzv. „Shop Floorové“ databáze. Zde se data pouze kumulují a následně se převádí do informačního systému Helios Green již v požadované formě. Do této databáze je sice možný přímý náhled, ale přístup zde mají pouze dva pracovníci, a to informatik a specialista na IS Helios. Důvodem je skutečnost, že data jsou v této databázi příliš nepřehledná až nehezká. Systém se aktualizuje každých 15 minut.

8.1.2 Identifikace dat

K tomu, aby mohla firma XY dané informace zpracovávat, je důležité jejich prvotní získání a také následný přenos informací z místa jejich zdroje do míst jejich potřeby. Informace je možné získat již v průběhu technologických procesů, u konkrétního materiálu, obalech či manipulačního zařízení.

Informační systém Helios Green aktivně podporuje sběr dat z výroby pomocí čárových kódů a RFID čipů. Tato kombinace tvoří pro firmu komplexní nástroj pro řízení celé společnosti.

Některé výhody čárových kódů:

- zvyšují produktivitu na pracovištích,
- snižují chybovost zaměstnanců,
- odstraňují časově náročné ruční zadávání dat,
- automatické zadávání dat téměř odstraňuje jakékoliv zanesení chyb do IS,
- přináší společnosti přehled,
- on-line sběr dat a jejich přenos v reálném čase přináší jednotné informace všem uživatelům v jeden okamžik.

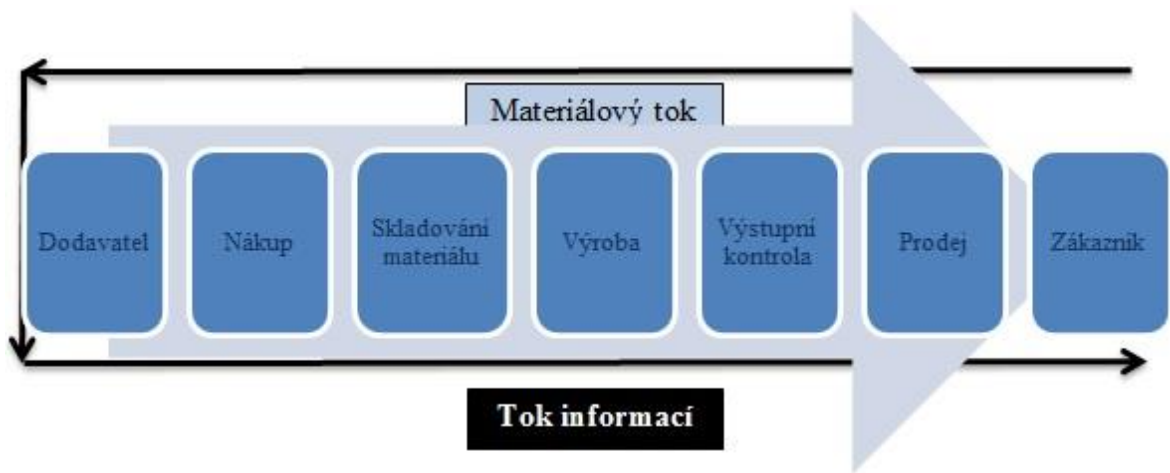
Aby byly čárové kódy správně přečteny a využity, je zapotřebí zajistit tisk kódů v odpovídající kvalitě. Co se týče tisku čárových kódů potřebných k označení polotovarů a dodaného materiálu, tak ty si firma nechává tisknout speciální externí firmou, která se touto činností zabývá. Sama si tiskne pouze čárové kódy potřebné pro označení obalů a výrobních příkazů, které zabezpečuje opět informační systém Helios Green. Důležitý je výběr podkladového materiálu, na který se čárový kód tiskne. Zdaleka ne všechny materiály jsou vhodné pro tisk tak důležitých informací, jako jsou právě čárové kódy. Důvodem jsou především teplotní, povětrnostní či chemické podmínky při celém procesu výroby. Pokud by byl použit nevhodný tiskový materiál, může dojít ke znehodnocení kódu, což může mít za následek organizační problémy či dodatečné náklady související s identifikací předmětu.

Čtení těchto čárových kódů je prováděno buď stabilními či přenosnými snímači. Ty jsou umístěny jak ve skladech, ve výrobě tak i na vozících, které materiál či polotovary přemisťují. Tyto snímače transformují data do digitální podoby, a tak je možné je dále zpracovávat.

V lakovně se využívá modernějších radiových čipů RFID, které zajistí jasné a bezpečné označení dílu při lakování. Propojenost čárových kód s čipy RFID je v systému zaručena.

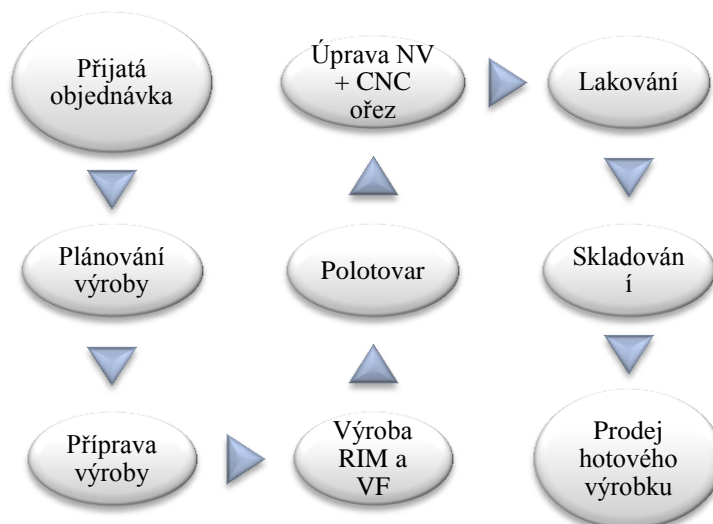
8.2 Zmapování výrobního a informačního procesu

Do procesu výroby vstupují jak výrobní tak i informační toky, které se vzájemně prolínají. Materiálový tok má pouze jeden směr, a to od vstupu materiálu do výroby až po jeho výstup, tedy prodej hotového výrobku zákazníkovi. Tok informací je rozmanitější. Celý proces je znázorněný na následujícím schématu.



Obr. 15 – Materiálový a informační tok (Vlastní zpracování)

Abychom si ujasnili, jaké kroky vstupují do procesu zpracování jedné objednávky, je nutné si celý tento průběh zmapovat.



Obr. 16 – Proces zpracování objednávky ve firmě XY (Vlastní zpracování)

8.2.1 Přijatá objednávka

Celý proces plánování a mapování výrobních a informačních toků začíná již u přijaté objednávky, kterou zákazníci firmy XY zasílají ve většině případů elektronicky. Těmito záležitostmi se zabývá obchodní oddělení, jehož prací je i ruční zavedení přijaté objednávky přímo do informačního systému Helios Green.

Největšími odběrateli jsou automobilové závody, jako např. je Volvo, Zetor, Iveco Czech Republic a.s., Škoda Auto a.s., Seco Group a.s., Karsit Holding s.r.o. atd.

8.2.2 Plánování výroby

Takto zavedená objednávka v systému se posílá dál přímo plánovačům výroby, jejichž prací je zpracovat podrobný plán výroby pro danou objednávku. Je zde uvedeno jaký materiál, jaké množství, kdy a kde má být použito, na jakých strojích se bude vyrábět, jaká směna.

Spolu s plánováním nové zakázky plánovači řeší i přeplánování výroby. K tomu dochází v případě, že odběratel změní objednávku a požaduje například větší množství výrobků.

Objednání materiálu

Dochází k porovnání skladových materiálových zásob spolu s potřebou na výrobu. Pokud určitý materiál nestačí nebo dokonce úplně chybí, zadá se systémový příkaz a nákupní oddělení spolu s nákupčími daný materiál objedná a zajistí. To samozřejmě může trvat i několik dní. Potom záleží, jaký termín dodání si odběratel stanovil. V několika případech dochází i k tomu, že odběratel jeden den zašle objednávku a druhý den chce mít výrobky již na svém skladě. Takové krizové situace se řeší samozřejmě individuálně, kdy plánovači opět předělávají celý plán výroby.

Příjemka materiálu na sklad

Jakmile dorazí nový materiál do skladu, ihned se označí čárovým kódem, jehož prostřednictvím se provede i systémová příjemka materiálu. Díky ní se ví, kde daný materiál stojí a v jakém množství. Resp. každý pohyb materiálu je zaznamenávám elektronicky v Heliosu, který nám jasně může říci do kterého technologického postupu, který typ materiál patří a kam půjde při výrobě.

Jelikož skladovací prostory jsou omezené, firma XY si vybudovala systém vysokých skladovacích prostor. Každá jeho část je opatřena svým čárovým kódem, tak aby nalezení potřebného materiálu bylo co nejrychlejší a nejprehlednější.

8.2.3 Příprava výroby

Přípravu výroby zajišťují samotní mistři jednotlivých provozoven, kteří sestavují rozpis výroby, tak aby byla výroba neustálá a co nejefektivnější.

Formy

Vše musí být v kompetenci s jednotlivými pracovníky, tak aby se výroba určité zakázky nekryla s jinou. Navíc výroba RIM probíhá pomocí forem, do kterých se daný materiál (kapalina) vstříkuje. Tato výroba je obzvláště náročná na přípravu, jelikož formy musí být zahřáty na provozní teplotu (spodní díl cca 75 °C a vrchní díl cca 45°C). To samozřejmě trvá v některých případech i 5 hodin, záleží na typu a kvalitě formy.

Většinu forem si zákazníci dodávají sami, ale firma XY má v majetku zařazeny i formy vlastní, které si musela nechat sama vyrobit. Vše samozřejmě záleží na domluvě přímo s odběratelem. Evidence a pohyb forem informačním systémem Helios jsou zatím ve vývoji.

Materiál

Před výrobou se požadovaný materiál naveze do příručního skladu, kde se opět načipuje. To zajišťuje pracovníkům jasný přehled o materiálu. V systému se to projeví jako výdejka ze skladu a příjemka materiálu na příruční sklad ve výrobní hale.

8.2.4 Výroba RIM a VF

Jakmile je vše připraveno k výrobě, může samotná výroba započít. Úlohou výroby je především stanovit v jakém pořadí, množství a čase se budou jednotlivé druhy hotových výrobků vyrábět, aby došlo k maximálnímu uspokojení potřeb zákazníků a zároveň aby bylo využito maximálního vytížení podnikových zdrojů. Z informačního systému se vytiskne výrobní příkaz, který nám říká, o jaký výrobek jde, kolik ks se má vyrobit, jak dlouho potrvá vyrobit 1 ks, kolik pracovníků se bude podílet na výrobě, jaké vstupní komponenty a kolik požaduje aj. Samotný výrobní příkaz je označen čárovým kódem.

RIM

Jak již bylo zmíněno v kapitole 7.3 Výrobní technologie, tak výroba pomocí technologie DCPD Telene je pro firmu XY nejdůležitější, jelikož česká konkurence zatím neexistuje.

Směsi se skladují v samostatné místnosti, kde se nachází 4 velké tanky s dvěma druhy směsí. Jedna je označována jako „červená“ a druhá „žlutá“. Objem jednoho tanku činí 1900 kg. Následně za pomoci elektronického ovládní dochází k promíchání směsí dusíkem a zahřívání na teplotu 18 – 22°C. Veškeré informace o spotřebovaném a zbývajícím materiálu jsou opět uvedeny na počítačem řízeném zařízení. Vše je propojeno i s Heliosem, tudíž plánovač vidí, kolik materiálu zbývá a kolik bude potřeba objednat. Pomocí trubek se směs dále pod tlakem čerpá přímo do vstřikovacího stroje opatřeného danou formou. Formy jsou v tu dobu už nahřáty na požadovanou provozní teplotu, což je potřeba právě kvůli správné reakci materiálu.

Veškeré informace o výrobě a samotných výliscích z tzv. „semaforů“, neboli datových displejů strojů jsou evidovány elektronicky v tzv. Shop floor control (dále jen SFC) databázích. Jedná o samostatný systém, který sbírá data přímo z výroby a následně je převádí do Heliosu. Proces transformace dat z jednoho systému do druhého probíhá cca jednou za hodinu. Při odpoledních směnách se tento časový interval prodlužuje až na dobu 4 hodin. V minulosti měla firma zaveden on-line systém aktualizování dat, avšak z důvodu zpomalování systému a ne příliš dobré funkčnosti, musela firma přejít právě na hodinovou aktualizaci. Všichni zaměstnanci pracující s daty, přesně ví, kdy aktualizace probíhají.

Vakuová výroba

Vakuová výroba probíhá tak, že se do lisovacího stroje vloží potřebný materiál, v tomto případě se jedná o „plastovou desku“, která je k dispozici v různých barvách, šířkách a velikostech, proto není potřeba následného lakování. Opět celý proces je veden počítačovým nastavením stroje, a veškerá data z výroby jsou sbírána a nahrávána pomocí SFC databází do Heliosu.

8.2.5 Polotovar

Hotový výlisek je zařazen do evidence jako polotovar nedokončené výroby a je opatřen čárovým kódem, který mu zůstává po celou dobu až do expedice k zákazníkovi. Tyto čárové kódy EAN dodává firmě XY externí společnost. Následně jsou výlisky skládány do obalů (dřevěných či železných) opatřených průvodkou, která je také označena čárovým kódem, avšak v tomto případě si je firma tiskne sama na lesklý papír. Ten je dále přilepen ve fólii na daný obal.

Po přečtení čárového kódu, je v Heliosu jasně vidět jaké polotovary a kolik daný obal zahrnuje. Jakmile je daná dávka vyrobena, jsou výlisky v obalech převezeny do skladu polotovarů. Opět dochází k příjmu polotovarů na sklad pomocí načipování čárového kódu obalu.

Firma XY		Průvodka nedokončené výroby			
Obal č. 720000123753					
Číslo - název výrobku :					
Datum	Operace	Kusů	Přidáno	Celkem	Jméno/Os.číslo
Záznamy kontroly:					

Obr. 17 – Průvodka nedokončené výroby (interní zdroj firmy)

8.2.6 Úprava nedokončené výroby a CNC ořez

Polotovar se musí dále buď ručně či pomocí CNC strojů ořezat do požadovaného tvaru. Pokud výrobek tvoří více výlisků, je potřeba také šmirglování a lepení určitých částí.

V systému se to opět projeví jako výdejka ze skladu polotovarů a načipování do sekce Úprava polotovarů. Po skončení daných operací se výrobky dají do stejných obalů, ve kterých přišly a odčipují se na sklad hotových výrobků. Zde se opět v systému objeví příjemka hotových výrobků.

8.2.7 Lakování

Jak již bylo zmíněno výše, výroba technologií RIM se musí dále lakovat, aby se dosáhlo požadovaného efektu pro zákazníka. Přestože je lakovna od hlavní výroby vzdálena několik kilometrů, má firma XY systém Helios propojen i zde. Jednotlivé polotovary se zde evidují pomocí RFID čipů, které jsou nalepeny na spodní část dílu, kde je již umístěn čárový kód tak, aby nedošlo k jeho poškození. Po nalakování se RFID čip sejme a opět se zařadí do oběhu na konec řady.

8.2.8 Skladování

Hotové výrobky se skladují ve skladu hotových výrobků, kde čekají na expedici ke svému konečnému zákazníkovi. Opět veškerý příjem a výdej ze skladu je evidován elektronicky.

8.2.9 Prodej hotového výrobku

Následně se hotové výrobky připraví na dodávku k odběrateli a tím se vystaví i výdej hotových výrobků ze skladu.

8.3 Firemní práce s daty

Společnost XY řádně sleduje a analyzuje jednotlivá data již od roku 2010, tedy od začátku fungování informačního systému Helios ve firmě. Tyto činnosti zasahují do všech procesů, které firma provádí. Avšak pro účely této diplomové práce se zaměřím přímo na ekonomické oddělení.

Firma provádí několik kroků pro to, aby mohla sledovat a evidovat spotřebu materiálu. Níže tyto kroky rozeberu.

8.3.1 Sledování vývoje skladové ceny polotovarů a hotových výrobků

Controller sleduje veškeré příjmy polotovarů a hotových výrobků u jednotlivých skladů, které do podniku v průběhu měsíce přicházejí. Rozdíly mezi plánovanými a výslednými kalkulacemi z výrobních příkazů znamenají značné problémy. Ceny by se samozřejmě měly shodovat, avšak ne vždy tomu tak je. Problémy mohou nastat v evidenci dat či v nesprávně sestavené plánované kalkulaci. A právě tyto odchylky se snaží controller analyzovat a zároveň i zjistit jejich příčinu. Postup je takový, že controller či jeho zástupce jde přímo po určité zakázce, a snaží se od jednotlivých zaměstnanců podílejících se na výrobě zjistit, proč k tomu došlo. Oceňování zásob v podniku probíhá metodou FIFO. Ta je také nastavena s IS.

Veškerá data lze snadno převést do programu MS Excel, kde si může manažer vytvářet vlastní tabulky, grafy či různá porovnání. Pro své účely si i firma XY vytvořila systém sledování všech příjmek materiálu podle jednotlivých skladů a také zákazníků.

V příloze PII lze znázorněno excelovské zpracování sledování odchylek jednotlivých příjmek pro všechny sklady. Pokud se odchylka pohybuje mezi $(-\infty; -10) \cup (10; \infty)$, tak manažer zjišťuje příčinu jejího vzniku viz. žlutě zvýrazněné řádky.

8.3.2 Sledování spotřeby materiálu

Jak již bylo zmíněno v předešlých kapitolách, firma čipuje jednotlivé výrobní operace tak, aby měla přehled o všech vykonaných činnostech. Pokud se čipne polotovar, znamená to, že se do informačního systému Helios Green odvedou specifické operace – vždy musí být odvedena minimálně jedna hlavní operace. Ale může být odvedeno i několik předchozích či následných operací. K takto odvedeným operacím se vždy váže spotřeba materiálu. Dílčí spotřeby materiálu k jednotlivým provedeným operacím jsou jasně definovány v plánových kalkulacích. Tím dochází ke vzniku výdejk materiálu a polotovarů v systému.

Vždy na konci kalendářního měsíce firma provádí namátkovou fyzickou inventuru u vybraných položek. Komplexní inventura všech položek skladových zásob se provádí dvakrát do roka, a to v měsíci červenec a prosinec. Po provedení fyzické inventury může dojít ke kladným či záporným rozdílům. Takové rozdíly firma následně analyzuje podrobněji, jelikož jsou signálem nadspotřeby či podspotřeby materiálu pro výrobu polotovarů.

8.3.3 Čištění a statistika dat

Controller je zodpovědný za to, že jednotlivé odchylky jsou detailně rozebrány a následně řešeny s kompetentními pracovníky. Ti opravují chybná data průběžně během jejich pracovní doby. Nejprve je potřeba zjistit příčinu vzniku chyby a následně ji opravit. Tento proces je trochu složitější než oprava chybných dat ze strojů, které si hlídají sami mistři. Ti na to mají specifické nástroje, které jim pomáhají při opravách ihned po zjištění nesrovnalostí v pořadí číselných řad výrobků. Mistrům tato činnost zabírá v průměru půl hodiny denně, což je součást jejich pracovní náplně. Proces oprav chybných dat zahrnuje výbornou znalost systému Helios Green, výrobních postupů a příkazů.

Takovéto opravy provádí 2 hlavní pracovníci, jeden přímo v místě sídla společnosti XY a druhý v Iakovně. Celkový čas strávený opravami chyb v systému zabírá zhruba 1 – 4 hodiny denně podle množství chybných údajů a složitosti dohledávání souvislostí při odvádění dat do IS.

Navíc si také skladníci, logističtí pracovníci či jiné oprávněné osoby hlídají realizaci svých dokladových oblastí. Spolu s tím si sami opravují chyby vznikající v oblastech, do kterých mají přístupová práva. Hlavním důvodem je především dohled nad realizací všech výdejk a příjemek jak materiálu, polotovarů, tak i hotových výrobků. I zde dle dostupných infor-

mací mohou nastat závažné chyby, jelikož společnost sleduje prostřednictvím čárových kódů celou cestu výrobků a materiálu od vylisování až po jejich expedici k odběratelům.

Celkem se o čištění dat stará zhruba 8 zaměstnanců, kteří sledují jednotlivé oblasti chybovosti následovně:

Tab. 5 – Seznam pracovníků starajících se o čištění dat v systému (Vlastní zpracování)

Pracovník	Průměrný denní čas	Oblast chybovosti
A	1-2 hodiny	Spotřeba materiálu, kusovníky, kalkulace
B	4 hodiny	Sledování příjemek, výdejek
C	1 hodina	Výrobní příkazy, materiálové výdejky, opravy EANů
D	2 hodiny	Opravy dat ze strojů a opravy výrobních čísel
E	1 hodina	Kontrola spotřeb materiálu, ruční odvádění
F	1 hodina	Opravy příjemek a výdejek materiálu pro VAKU
G	1 hodina	Kontrola odvádění operací a balení do obalů VAKU
H	2 hodiny	Opravy příjemek a výdejek polotovarů a jejich obalů

Největšími problémy u vybraných oblastí jsou například:

Pracovník A – nesprávné nastavené spotřeby materiálu. Především se jedná o nastavení spotřeby laku v Lakovně, která je umístěna cca 8 kilometrů od hlavní výroby.

Pracovník B – uhlídání správnosti čipování operací u jednotlivých dílů (polotovarů).

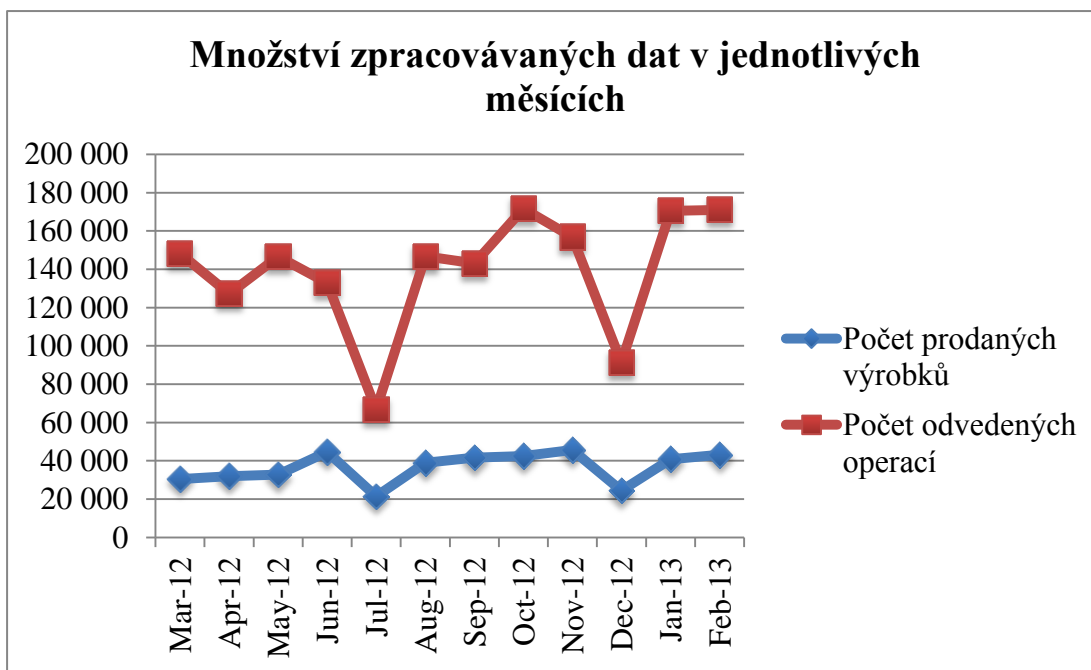
Pracovník D – opravy dat ze strojů – přeházené pořadí atd.

Pracovník H – včasné odvádění polotovarů do obalů na sklad.

Tyto pracovníky jsem si vybrala z toho důvodu, že jejich práce na čištění dat zabírá nejvíce jejich pracovního času. Z toho důvodu může docházet k neefektivitě.

8.3.4 Množství zpracovaných dat

Firma sleduje veškerá data protékající firmou. Zároveň také sleduje jejich množství, které je v tomto případě nezanedbatelné. To vše můžeme vidět na následujícím grafu.



Obr. 18 – Graf množství zpracovávaných dat ve firmě XY (Interní zdroj firmy)

Pro ukázkou jsem si vybrala množství evidovaných dat za poslední rok. Z grafu je patrné, že firma eviduje měsíčně několik řádů tisíc odvedených operací. V průměru připadá na jeden prodaný výrobek 3,8 čipnutí, které je nutné provést, aby byla výroba v systému přehledná a v každém okamžiku bylo možné jasně a zřetelně určit, v jaké fázi se zrovna výrobek nachází. V tomto případě, je za všech okolností možná jakákoliv zpětná dohledatelnost, jak materiálu, tak jednotlivých polotovarů, pracovníků podílejících se na výrobě či hotových výrobků. Firma shromažďuje data o každém výrobku zvlášť.

8.4 Analýza problémů v IS Helios Green

Dle dostupných firemních informací dochází v systému Helios Green k několika závažným chybám:

- Nadhodnocení či podhodnocení skladu materiálu a hotových výrobků.
 - o Výrobek nelze systémově prodat, jelikož není vidět na skladě.
 - o Nevydá se materiál ze systému, a to způsobuje inventurní výdejky.
- Příliš dlouhé trvání měsíční skladové uzávěrky a uzávěrky nedokončené výroby.
 - o Zahlcování IS informacemi, které systém zpomalují.
- Chyby v oceňování zásob – odchylka ve skladové ceně.
- Vznikají vícenáklady z titulu zaměstnávání lidí, kteří se čištění dat věnují.

Chyby v datech znamenají pro firmu XY značné problémy, např. vznikají vícenáklady z titulu zaměstnávání lidí, kteří se čištění dat věnují. Proto je potřeba takové chyby co nejvíce eliminovat nebo jim předcházet. Avšak ne vždy je to úplně možné.

Diagram příčin a následků

Abych zjistila příčiny vzniku chyb v informačním systému, vytvořila jsem Ishikawův diagram příčin a následku pro každý zmíněný problém. Princip metody vychází z jednoduchého pravidla: každý následek (problém) má svoji příčinu či kombinaci příčin. (Střelec, 24. 4. 2012)

Při tvorbě diagramu rybí kosti jsem ve firmě využila brainstormingu, který mi pomohl definovat všechny možné, i málo pravděpodobné příčiny problémů, které ve firmě vznikají. Můžeme tedy říci, že se jedná zejména o týmovou metodu skupiny vybraných pracovníků firmy.

Na začátku vypracování projektu bylo zjištěno pouze, jaké problémy se v systému objevují, avšak jejich příčiny je potřeba si více rozebrat. V první řadě byl vybrán tým schopných lidí, kteří se s procesy výroby a sběrem dat denně setkávají. Tým tvořilo pět pracovníků z různých oblastí:

Tab. 6 – Vybraný tým pracovníků pro řešení problémů pomocí Ishikawových diagramů (Vlastní zpracování)

Funkce pracovníka	Činnosti, za nichž je odpovědný
Ekonomický manažer	Zpracování ročních a měsíčních plánů, reportů
Výrobní mistr RIM	Rozpis výroby, směn
Plánovač výroby	Plán výroby, plány výrobních kapacit
Specialista na IT	Řízení bezproblémového chodu IS Helios Green
Výrobní dělník	Obsluha strojů, manuální práce

Samozřejmě čím více lidí, tím více nápadů, avšak kapacitní možnosti ve firmě XY byly omezené. Tudíž se domnívám, že počet pěti lidí je pro mé účely dostačující. Všichni zmínění pracovníci si vyhradili 1 hodinu svého pracovního času, aby se sešli v malé zasedací místnosti a rozebrali největší zmíněné problémy. Schůzka byla zahájena poděkováním za účast a seznámením pracovníků s řešenými problémy. Poté začala diskuze a všichni se snažili jmenovat všechny možné příčiny chybovosti. Padaly nejrůznější nápady a návrhy,

kteře nikdo nesměl nijak nekomentovat. To z toho důvodu, aby se všichni zaměstnanci zapojili a nebáli se vyjádřit svůj názor, ať už byl jakýkoliv. Má osoba se ujala role zapisovatele, proto jsem zaznamenávala všechny nápady, které padly na magnetickou tabuli v podobě Ishikawových diagramů. Ty jsou znázorněny v přílohách diplomové práce a budou více rozebrány v následujících podkapitolách.

8.4.1 Nadhodnocení či podhodnocení skladu materiálu

Prvním větším problémem se jeví nadhodnocení či podhodnocení materiálových zásob. Tato chyba vzniká odchylkou mezi systémovou evidencí a fyzickou inventurou, která se provádí každý měsíc namátkově pro vybraný druh materiálu.

Na začátku brainstormingu byly stanoveny hlavní příčiny, jimiž mohou být: lidé, materiál, prostředí, metody, stroje a zařízení. K těmto nejdůležitějším příčinám jsou dále přidány další menší „kostičky“ tedy subpříčiny, které se k nim vztahují. Celý diagram příčin je součástí přílohy PIII. Jakmile vybraní pracovníci vyčerpali všechny nápady a možnosti, tak každý z nich měl za úkol vytvořený diagram ohodnotit váhami dle důležitosti:

Tab. 7 – Váhy důležitosti použité při ohodnocení Ishikawových diagramů (Vlastní zpracování)

Důležitost	Počet bodů
Nejvyšší	*****
Vyšší	*****
Střední	***
Nižší	**
Nejnižší	*

Jednotlivé body byly zaznamenány do diagramu a následně vyhodnoceny pomocí Paterovy analýzy, která říká, že 80 % důsledků pramení z 20 % příčin. Nejprve je nutno si ale zmínit, které příčiny byly vyhodnoceny jako zásadní: (Zikmund Martin, 2011)

1. Nepozornost lidí – 25 b.
2. Spotřeba nad normu – 17 b.
3. Kvalita čárových kódů – 7 b.
4. Nefunkčnost čteček – 7 b.
5. Nastavení norem v IS – 7 b.
6. Nepřehlednost skladu – 5 b.
7. Zvýšené % odpadu – 3 b.
8. Natavení systému Helios – 2 b.
9. Převod materiálu – 1 b.
10. Kvalita materiálu – 1 b.

Tab. 8 – Paterova analýza při řešení problému nadhodnocení či podhodnocení skladu materiálu (Vlastní zpracování)

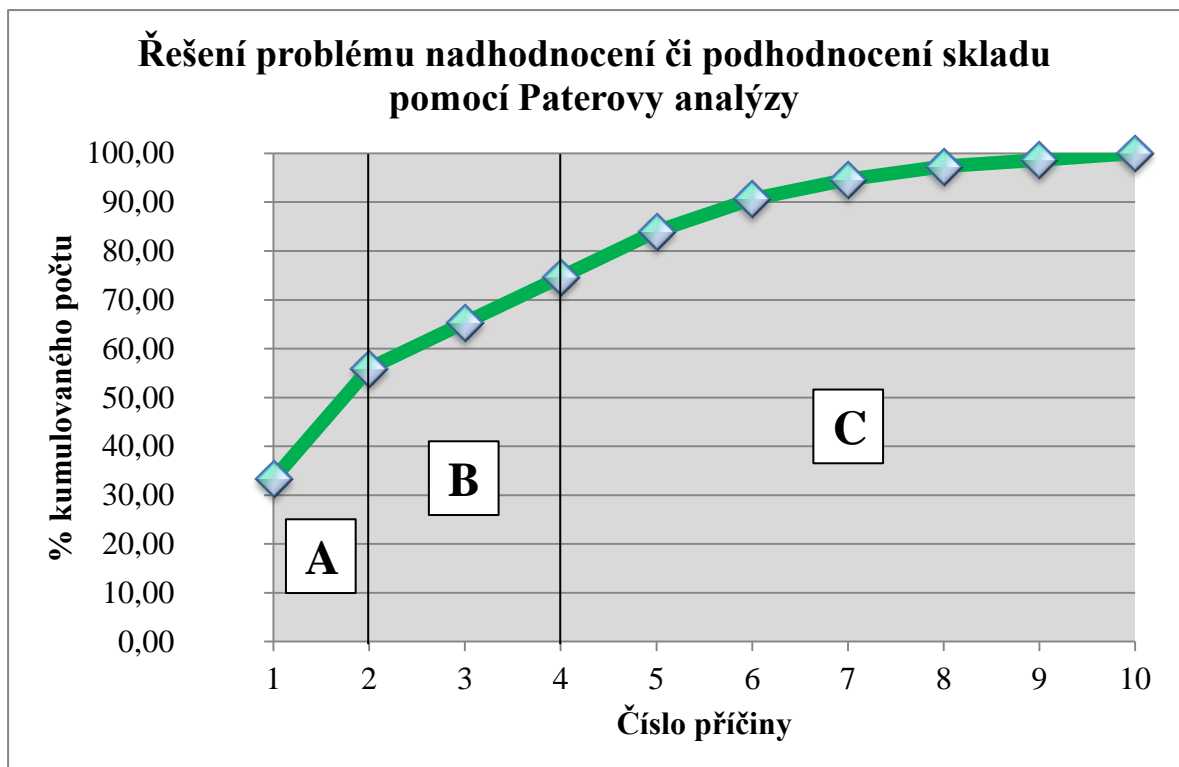
Číslo příčiny	Počet bodů	Počet kumulovaně	% kumulovaného počtu	Klasifikace
1	25	25	33,33	A
2	17	42	56,00	
3	7	49	65,33	B
4	7	56	74,67	
5	7	63	84,00	
6	5	68	90,67	C
7	3	71	94,67	
8	2	73	97,33	
9	1	74	98,67	
10	1	75	100,00	
Celkem	75	x	x	x

Ve výše uvedené tabulce můžeme vidět klasifikaci jednotlivých příčin dle skupin A, B a C. Do skupiny A se řadí nepozornost lidí a spotřeba materiálu nad normu. Ty vyhodnotili zaměstnanci jako stěžejní, které mohou nejvíce ovlivnit nadhodnocení či podhodnocení skladu materiálu. I přesto, že zde neplatí Paterovo pravidlo 80/20 zcela přesně, tak se domnívám, že výsledek 56/20 je také velmi příznivý. Soudím dle informací, které byly zjištěny od zaměstnanců firmy XY. Ti říkají, že ve většině případů jsou chyby z 60 % způsobeny lidmi, kteří s danými procesy pracují. A ze zbývajících 40 % je problém spíše technický, do kterého můžeme zařadit i spotřebu materiálu nad normu. A právě proto bude projektová část zaměřena spíše na řešení těchto příčin.

Skupina B zahrnuje kvalitu čárových kódů, nefunkčnost čteček a nastavení norem v informačním systému. Tyto problémy spíše souvisí s technikou, kterou daná firma využívá. Příčiny v této skupině jsou také důležité, jistě bychom na ně neměli zapomínat, ale pro účely práce jsou až na druhém místě.

V poslední řadě skupina C zahrnuje zbývající příčiny: nepřehlednost skladu, zvýšené procento odpadu, nastavení systému Helios, převod a kvalita materiálu. Ty dostaly od kompetentních pracovníků nejméně hlasů. Proto jsou řazeny až na poslední místo.

To vše můžeme vidět i graficky na následujícím obrázku.



Obr. 19 – Graf vyhodnocení Paterovy analýzy při řešení problému nadhodnocení či podhodnocení skladu (Vlastní zpracování)

8.4.2 Dlouhé trvání skladové uzávěrky a uzávěrky nedokončené výroby

Druhým větším problémem ve firmě je příliš dlouhé trvání měsíční skladové uzávěrky materiálu a uzávěrky nedokončené výroby. Jak již bylo zmíněno dříve, tak systém Helios Green měsíčně zaznamenává data v řádech tisíců. To způsobuje zahlcování systému daty a jeho zpomalování. Celou skladovou uzávěrku zpracovává externí firma.

Opět byly s vybranými pěti členy týmu stanoveny nejdůležitější příčiny, kterými jsou lidé, metody, stroje a zařízení, prostředí a procesy. K těm jsme následně přiřadili nižší příčiny. Celý diagram příčin a následků můžeme vidět v příloze PIV. Poté byl diagram ohodnocen podle důležitosti, která je znázorněna v tabulce č. 9.

Z tohoto hodnocení vyplynulo následovné:

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Nepozornost lidí – 23 b. | 5. Neprojoené vazby – 4 b. |
| 2. Rychlost přenosu dat – 21 b. | 6. Kvalifikace zaměstnanců – 2 b. |
| 3. Nesprávné zvolení metody – 10 b. | 7. Efektivnost pracovníků – 2 b. |
| 4. Způsob zpracování uzávěrky – 9 b. | 8. Nedodržení metody – 2 b. |

9. Nejasná odpovědnost – 1 b.

10. Nesprávně nastavený výpočet – 1 b.

Tab. 9 – Paterova analýza při řešení problému dlouhého trvání skladové uzávěrky (Vlastní zpracování)

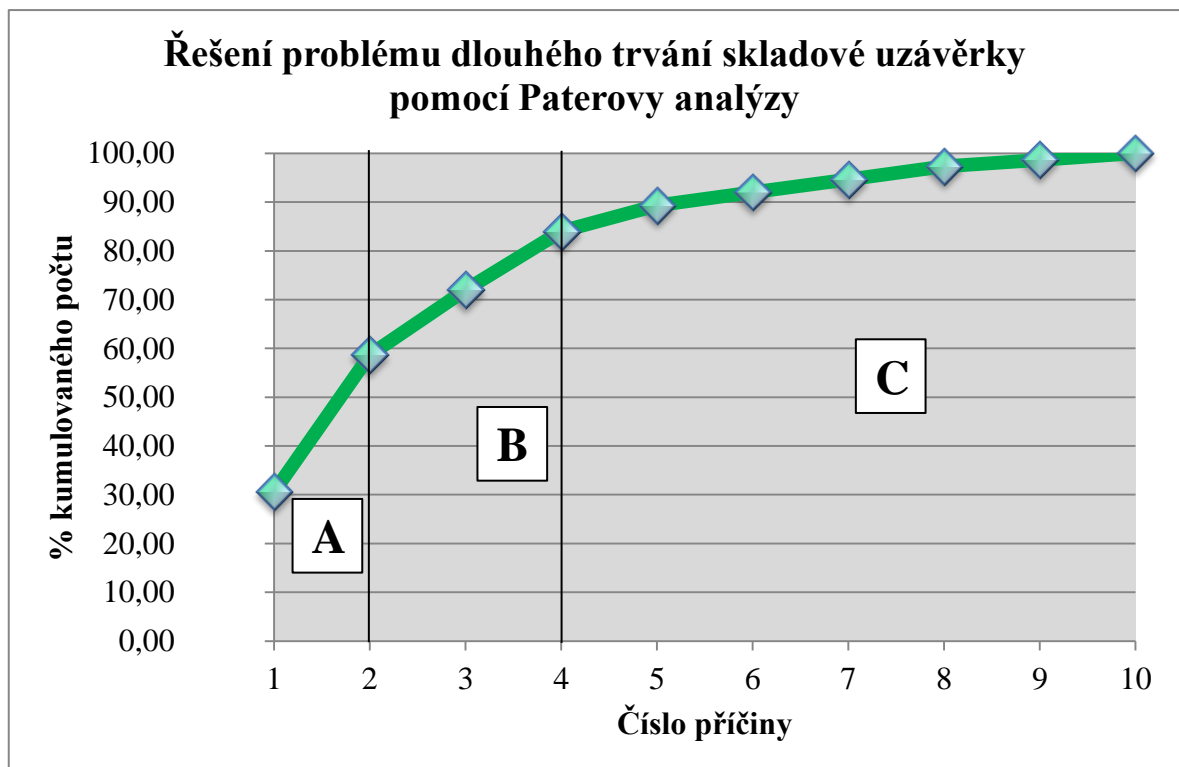
Číslo příčiny	Počet bodů	Počet kumulovaně	% kumulovaného počtu	Klasifikace
1	23	23	30,67	A
2	21	44	58,67	
3	10	54	72,00	B
4	9	63	84,00	
5	4	67	89,33	
6	2	69	92,00	C
7	2	71	94,67	
8	2	73	97,33	
9	1	74	98,67	
10	1	75	100,00	
Celkem	75	x	x	x

Z tabulky můžeme jasně definovat, které příčiny zařadit do skupiny A, B či C. Skupina A zahrnuje opět nepozornost pracovníků při zadávání dat do systému a také rychlost přenosu dat v systému Helios Green. Těmto dvěma příčinám, které mohou nejvíce ovlivnit rychlost skladové uzávěrky, přiřadili pracovníci nejvíce hlasů. Opět zde neplatí Paretovo pravidlo 80/20 zcela přesně, avšak výsledek je již příznivější, tedy zhruba 60/20.

Skupina B zahrnuje především příčiny jako je nesprávné zvolení metody provádění uzávěrky, způsob zpracování uzávěrky a v poslední řadě nepropojené vazby mezi jednotlivými systémy. Tyto příčiny jsou až druhotné.

Skupina C zahrnuje příčiny jako je kvalifikace a efektivnost zaměstnanců, nedodržování metod provádění uzávěrky, nesprávně nastavený výpočet či nejasnou odpovědnost v procesech.

To vše můžeme vidět na následujícím grafu:



Obr. 20 – Graf vyhodnocení Paterovy analýzy při řešení problému dlouhého trvání skladové uzávěrky (Vlastní zpracování)

8.4.3 Chyby v oceňování zásob – odchylky ve skladové ceně

Posledním větším problémem jsou chyby v oceňování zásob. Jedná se o odchylky ve skladové ceně. Opět byl tento problém rozebrán s vybranými pracovníky, kteří ohodnotili jednotlivé příčiny (lidé, materiál, stroje a zařízení, metody a procesy) váhami dle vlastního uvážení. Výsledkem je následující:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Kvalifikace zaměstnanců – 23 b. | 6. Převod materiálu – 2 b. |
| 2. Nepozornost lidí – 22 b. | 7. Kontrola správnosti metod – 2 b. |
| 3. Nefunkčnost zařízení – 12 b. | 8. Nastavení metody v systému – 1 b. |
| 4. Nepropojené vazby - 6 b. | 9. Nákup materiálu – 1 b. |
| 5. Různí dodavatelé materiálu – 5 b. | 10. Přenos dat – 1 b. |

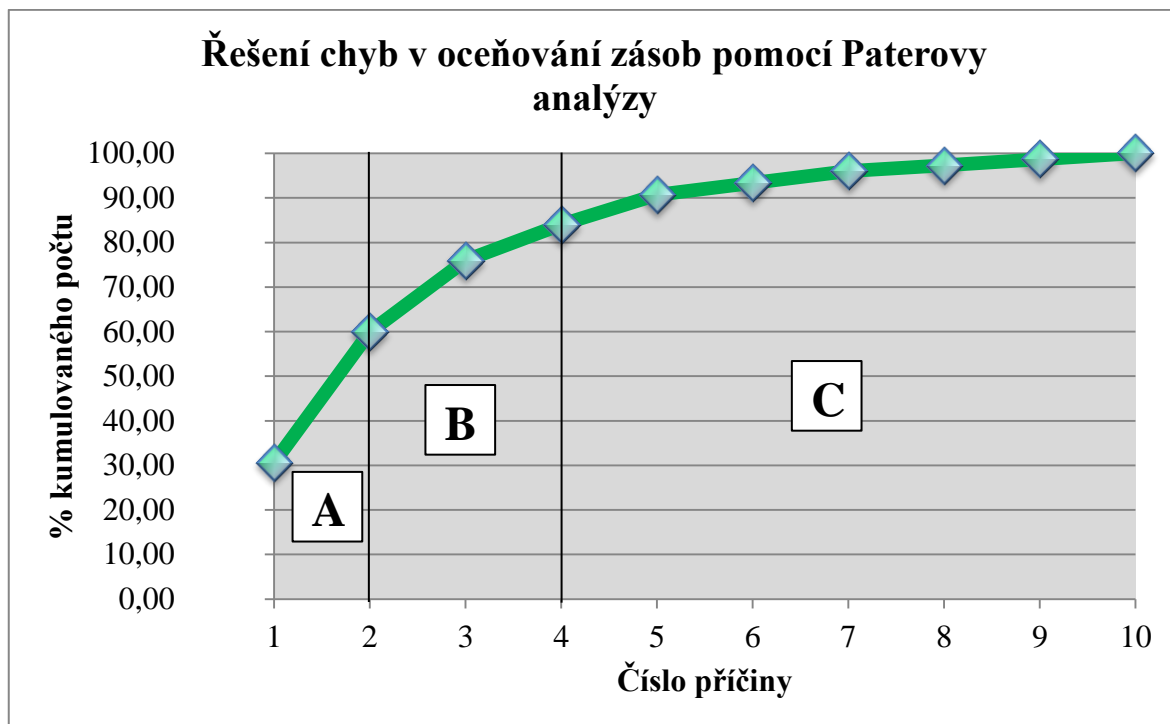
Tab. 10 – Paterova analýza při řešení chyb v oceňování zásob (Vlastní zpracování)

Číslo příčiny	Počet bodů	Počet kumulovaně	% kumulovaného počtu	Klasifikace
1	23	23	30,67	A
2	22	45	60,00	
3	12	57	76,00	B
4	6	63	84,00	
5	5	68	90,67	
6	2	70	93,33	C
7	2	72	96,00	
8	1	73	97,33	
9	1	74	98,67	
10	1	75	100,00	
Celkem	75	x	x	x

V tabulce je graficky znázorněna klasifikace dle jednotlivých příčin. Ty jsou rozděleny do skupin A, B a C dle Paretova pravidla. Skupina A vidí příčinu především v lidech. Jedná se o jejich kvalifikaci či nepozornost při zaznamenávání dat do systému. Jak již bylo zmíněno výše, problém lidí je v tomto případě nejpodstatnější, shledávají to tak i ostatní zaměstnanci firmy XY.

Skupina B obsahuje především z větší části nefunkčnost čteček čárových kódů či IS Helios Green, ale také nepropojené vazby v systému. Příčinou může být i to, že materiál dodávají různí dodavatelé za různé ceny, a to způsobuje chyby v oceňování zásob.

Do skupiny C jsem zařadila zbývající důvody, jakož to např. kontrola správnosti v oceňování, převádění materiálu z místa na místo, nákup v jiných jednotkách než je spotřeba materiálu, nastavení metody oceňování v systému či přenos dat a jeho rychlost. Příčiny v této skupině jsou pro účely projektu až na posledním místě, proto se jimi bude více zabýváno až v případě neúspěchu ve skupině A popř. B.



Obr. 21 – Graf vyhodnocení Paterovy analýzy při řešení chyb v oceňování zásob (Vlastní zpracování)

9 SROVNÁNÍ VYUŽITÍ INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ

V rámci zjištění a porovnání využívání informačních systému českými firmami bylo provedeno dotazníkové šetření zaměřené na firmy podnikající ve stejném či podobném odvětví. Celý dotazník je součástí přílohy č. 1. Dotazník byl zaslán pomocí emailové pošty více než stovce vybraných firem, avšak návratnost dotazníků byla zhruba 15% (tyto firmy budou označovány jako „dotazované“). Příčinou je patrně skutečnost, že firmy nerady zveřejňují jakékoliv informace 3. osobám či nemají čas na vyplňování dotazníků, které pro ně nemají většinou žádný přínos. I přesto se domnívám, že tato návratnost je pro mé účely úspěchem, který mi pomůže ujasnit, jak si mnou sledovaná firma XY stojí v rámci informační podpory ve výrobě.

Z výsledků dotazníku je patrné, že všechny firmy se skutečně řadí do segmentu CZ-NACE 22 - Výroba pryžových a plastových výrobků. Ve většině případů se jedná o střední podniky s méně než 250 zaměstnanci a ročním obratem nepřesahující 50 milionů Eur, ale také na dotazník odpověděly velké (firmy s více než 250 zaměstnanci a ročním obratem větším než 50 milionů Eur) a malé podniky (firmy s méně než 50 zaměstnanců a roční obrat menším než 10 milionů Eur) ve stejném poměru okolo 22 % všech dotazovaných.

Následně dotazník směřuje k využívání informačních systému a elektronickému sběru dat ve výrobních firmách. 75 % dotazovaných využívá pro evidenci výroby sběr dat pomocí různých informačních systémů (SAP, Helios atd.). Většina firem shromažďuje v daném systému data o každém výrobku, vyrobené dávce či oboje dohromady. To jim pomáhá zpětně jasně určit původ výrobku, včetně použitého materiálu, zaměstnanců a strojích podílejících se na výrobě. Firma XY také elektronicky sbírá data z výroby, a to o každém výrobku zvlášť. Proto někdy dochází k tomu, že je systém zahlcen informacemi. Od začátku fungování informačního systému firemní systém eviduje v průměru 43.000 prodaných výrobků a 150.000 čipovaných operací za jeden měsíc. Na jeden výrobek v tomto případě připadá v průměru 3,5 čipnutí. Konkurence je na tom podobně, alespoň pokud porovnáme střední podniky, zde se počet evidovaných dat čítá v řádech tisíců, kdy mají zároveň sběr dat napojen automaticky na skladovou evidenci. To znamená, že pokud se materiál uvolní do výroby, je tedy spotřebován, tak se zároveň odečte on-line ze skladu materiálu. 60 % dotazovaných má tuto funkci zabezpečeno právě centrálním ERP systémem, který je propojen s dalšími moduly. Zbytek dotazovaných buď o tomto způsobu uvažuje a bude v co nejbližší době zaveden, či v daném případě nelze on-line odpis materiálu zajistit. Jako dů-

vod dotazovaný uvedl, že se materiál vrací z výroby často zpět na sklad, a proto se materiál odepisuje na každou výrobní průvodku na konci každé směny.

Další otázka se týkala měsíční skladové uzávěrky a uzávěrky nedokončené výroby. Tento bod je pro firmu velmi důležitý, jelikož činnost uzávěrky váže firmě nemalé peníze, které vynakládá na zpracování uzávěrky externí firmou. Ta každý měsíc tráví uzávěrkou zhruba 24 hodin. Přes 70 % dotazovaných zvládne tuto činnost během cca 8 pracovních hodin, avšak najdou se i výjimky, kterým trvá uzávěrka i více než 3 dny. To se samozřejmě odvíjí od počtu evidovaných dat. A právě ty firmy, které uvedly tak dlouhé zpracování uzávěrky, evidují v průměru 200 tis. výrobků měsíčně.

V závěru dotazníku byla položena otázka, zda je firma spokojena se stávající evidencí dat. Z průzkumu vyplynulo, že 2/3 dotazovaných jsou se současnou evidencí dat spokojeni, až tedy na malé výjimky, kdy firmě chybí např. identifikace EAN, dobrá znalost daného systému, rychlejší přístup k datům či složité provádění analýz vzhledem k velkému počtu evidovaných dat. Zbytek dotazovaných spokojeno není, chybí jim např. rychlá a jednoduchá evidence dat, propojenost s podnikovým informačním systémem, on-line systém řízení skladu a výroby. Podobné problémy řeší více firem, které využívají právě informačních systémů pro evidenci dat z výroby. Proto je v dotazníku zapojena i otázka, zda by měla daná dotazovaná firma zájem o výměnu informací s firmou řešící podobné problémy. Tři firmy odpověděly kladně, proto jsem je následně zkontaktovala a domluvila si osobní schůzku přímo v místě podnikání. Setkání s ekonomickými zástupci daných firem pro mě bylo velmi přínosné, proto získané poznatky využiji při zpracování projektové části.

Dle mého názoru je firma XY, co se týče informačního systému, velmi vyspělá. Ne všechny dotazované firmy využívají identifikaci EAN či odzkoušených informačních systémů, které mohou firmě ulehčit práci. Navíc problém dlouhého zpracování skladové uzávěrky a uzávěrky nedokončené výroby řeší dle průzkumu i jiné firmy. Příčinou je patrně skutečnost, že informační systém zahrnuje příliš mnoho dat.

10 SHRUTÍ A ZÁKLADNÍ VÝCHODISKA PRO PROJEKTOVOU ČÁST

Problematika řízení výroby je jednou z nejdůležitějších činností, kterou firma XY zastává. Někdy podniky od informačních systémů a technologií očekávají, že jim vyřeší problémy zcela bez jejich vlastní iniciativy. Avšak opak je pravdou.

Mnou sledovaná firma využívá pro sledování informačního toku informační systém Helios Green z produkce firmy Asseco Solutions, a. s., avšak pro sběr dat přímo z výroby má oddělený systém zvaný „Shop Floor“. Jedná se o databázi, ve které se data pouze kumulují a dále převádí do Heliosu. Sběr dat je zajištěn pomocí čárových kódů a RFID čipů (lakovna).

Společnost XY sleduje a vyhodnocuje jednotlivá data již od začátku zavedení informačního systému do podniku v roce 2010. Množství zpracovávaných dat protékající firmou si controller sleduje ve statistikách, které porovnává s počtem prodaných výrobků za daný měsíc. V průměru připadá na jeden prodaný výrobek cca 3,8 čipnutí. Je to dáno i tím, že firma shromažďuje data o každém výrobku zvlášť. Dále se sleduje vývoj skladové ceny polotovarů a hotových výrobků. Jedná se o rozdíly mezi plánovanými a výslednými kalkulacemi z výrobních příkazů. Tyto odchylky se snaží controller analyzovat a poté vyhodnotit příčinu jejich vzniku. Dále se sleduje jednotlivá spotřeba materiálu k odvedeným operacím ve výrobě, vše je jasně definováno v plánových kalkulacích. Čímž dochází ke vzniku výdejek materiálu a polotovarů v systému. Měsíčně se provádí namátková fyzická inventura, kdy po zúčtování může dojít ke kladným či záporným rozdílům, ty se analyzují a snaží se přijít na to, proč k nim došlo, jelikož signalizují nadspotřebu či podspotřebu materiálu. Controller sleduje i další odchylky, u kterých se zjišťuje jejich příčina vzniku a následně je nutno ji opravit do správné podoby.

V informačním systému Helios Green dochází k několika závažným chybám, které se firma snaží eliminovat, popř. se jim úplně vyhnout. Jedná se především o nadhodnocení či podhodnocení skladu materiálu a hotových výrobků, příliš dlouhé trvání měsíční skladové uzávěrky a chybovost v oceňování zásob. Tyto tři největší problémy jsem se snažila analyzovat pomocí Ishikawových diagramů příčin a následků. Cílem bylo nalézt nejpravděpodobnější možné příčiny vzniku chyb. Proto byl ve firmě proveden brainstorming, kde se s vybranými pracovníky problémy řešily a následně je sami ohodnotili podle důležitosti. Každý problém byl řešen zvlášť, avšak výsledky byly velmi podobné. Ve všech třech pří-

padech pracovníci vyhodnotili nepozornost zaměstnanců jako stěžejní problém, který ovlivňuje celý proces sběru dat z výroby. Dále se na chybovosti může podílet i kvalifikace zaměstnanců, spotřeba materiálu nad normu či rychlost přenosu dat ze Shop Floorové databáze do systému Helios Green.

V rámci práce byl proveden i průzkum na téma Využívání informačních systémů v podnicích, ze kterého vyplynula skutečnost, že firma co do využívání IS je velmi vyspělá. Ne všechny dotazované firmy pro evidenci dat využívají kvalitní informační systémy, které jsou spojeny se sběrem dat pomocí čárových kódů a RFID čipů. Také bylo zjištěno, že více firem se potýká s problémem souvisejícím s délkou měsíční uzávěrky. Následně jsem také navštívila tři vybrané firmy ve Zlínském kraji, kde jsem si domluvila schůzku se zástupci ekonomického oddělení. Dotazovala jsem se jich na nejrůznější body v procesu výroby a sběru dat, jejich evidenci a vyhodnocování. Zjištěné poznatky budou využity při zpracování projektové části, která bude zaměřena na odstranění chybovosti v systému a navržnutí vhodného controllingu zásob pro ekonomické oddělení.

Samotný projekt zaměřím na řešení chybovosti v systému Helios Green. Jednotlivé problémy jsou rozebrány v analytické části, proto na základě podrobné analýzy navrhuji řešení především v oblasti:

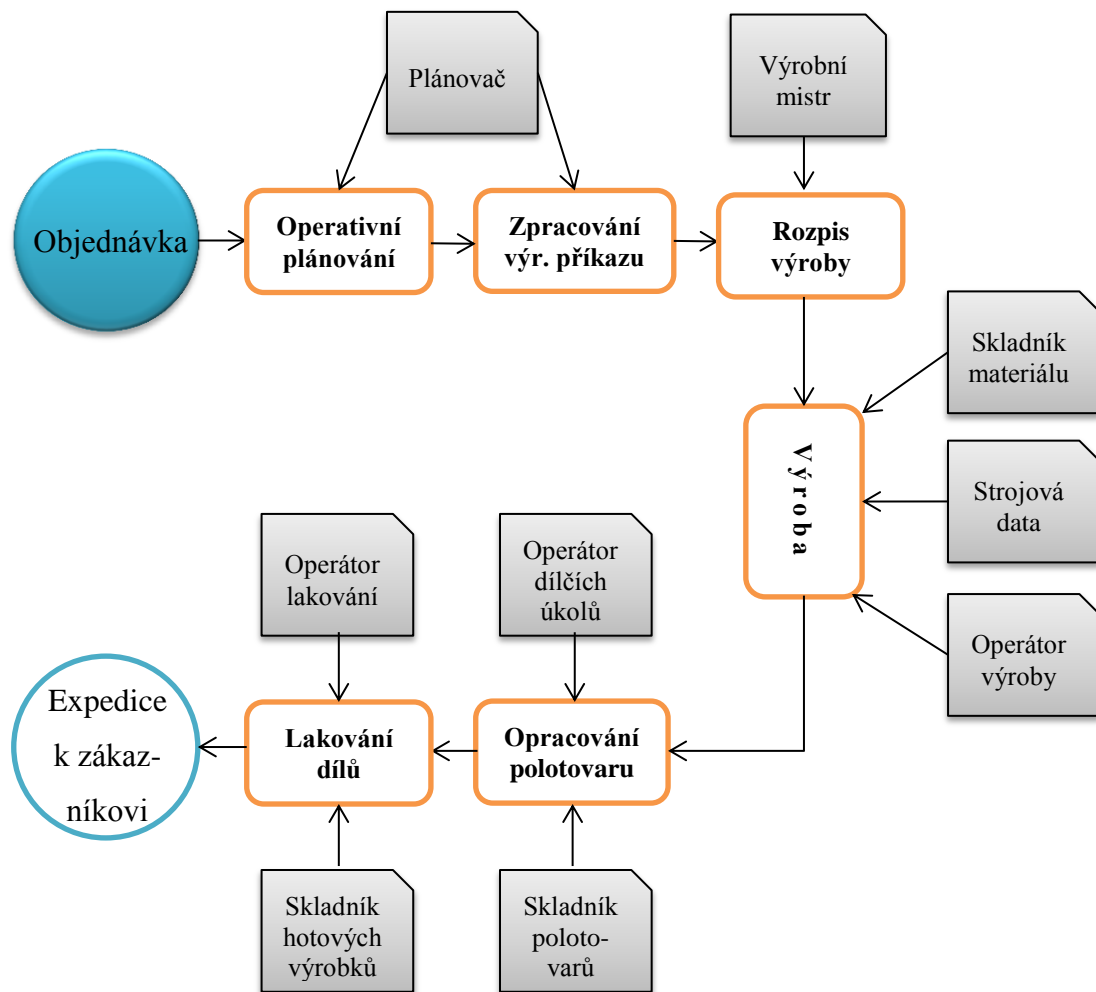
- eliminace nepozornosti a kvalifikace lidí jako příčiny chybných dat,
- rychlého přenosu dat z databáze do informačního systému.

V závěru projektu navrhnu systém controllingu zásob pro firmu XY, který v současné době není v podniku zcela zaveden. Zaměřím se především na vytvoření uceleného systému pro sledování a vyhodnocování odchylek vzniklých v logistickém řetězci.

11.3 Problematika lidí

Z analytické části vyplynulo, že prvotní příčinou většiny problémů v systému Helios green může být v první řadě problematika lidí, která se odráží ve všech případech. Důkazem toho jsou sestavené Ishikawovy diagramy příčin a následků uvedené v přílohách. Zde byly jednotlivé problémy rozebrány s vybranými pracovníky firmy XY.

Na následujícím obrázku je znázorněna jednotlivá zakázka od objednávky před její průběh výroby, až po expedici. Důležitou část obrázku představuje odpovědnost prostřednictvím lidí, kteří se na výrobě podílejí z hlediska zadávaných dat do systému Helios Green.



Obr. 22 – Odpovědnost lidí při jednotlivých krocích výroby (Vlastní zpracování)

Vše začíná objednávkou, kterou utváří nákupčí. Na jejich základě plánovači musí zpracovat plány výroby, a to dle termínů a požadavků zákazníka. Zde se vytvoří také alternativní technologické postupy podporované informačním systémem. Nastavení plánu vychází z kapacitních možností jednotlivých pracovišť a strojů. Během takového sestavení plánů se neustále hlídá pokrytí výroby materiálem a také se sestavují kusovníky a výrobní příkazy. Ukázkou výrobního příkazu firmy XY můžeme vidět v příloze P VI. Výrobní mistři pracují s plány a výrobními příkazy, které se snaží plnit nejlépe na 100 %. Na jejich základě vytváří rozpis výroby.

Jakmile je vše připraveno k výrobě, může začít tento složitý proces, jejímž vstupem je především potřebný materiál, stroje a zařízení a v neposlední řadě lidský faktor. Ten zasahuje jak u materiálu, který se musí uskladnit, rozvést, evidovat. Ale také u strojů, ty musí být řádně a včas nastaveny, aby výroba probíhala co nejefektivněji. Po vypadnutí polotovaru z výrobní linky, se dále opracovává (ořez přetoků, lepení atd.), a následně uskladňuje

ve skladu polotovarů. Některé z nich se musí dále lakovat, aby bylo dosaženo požadovaného vzhledu. Veškeré skladování obstarává skladník, který je odpovědný za příjmy a výdejky jak materiálu, polotovarů tak i hotových výrobků.

Jak můžeme vidět, tak lidský faktor opravdu vstupuje do všech výrobních operací. Čím více operací daný výrobek potřebuje, tím větší je zde riziko chybovosti dat. Např.: něco se zapomene načipovat či špatně zaevidovat, a to z důvodu nepozornosti. Aby se odstranily takovéto chyby, doporučuji firmě XY následující:

Vytvoření manuálu k zadávání dat do systému

Podle dostupných informací firma nevlastní žádný manuál, který popisuje, jak správně zadávat data do systému Helios Green. Dle mého názoru je to nezbytný nástroj k efektivnímu sběru dat. Takový to manuál by zahrnoval:

- úvod do problematiky,
- základní informace o informačním systému Helios Green,
- přihlášení a odhlášení pracovníka ze systému,
- vkládání informací do systému,
- postup při práci s čárovými kódy a RFID čipy,
- shrnutí a závěr.

Manuál je možné si nechat vytvořit ve spolupráci s implementátorskou firmou Gatema, která takovéto dokumenty zpracovává přímo na míru dané společnosti. Avšak cena by se pohybovala v řádech desetitisíců korun. Dále se zde naskýtá varianta, že by dokument vytvořili pracovníci firmy, kteří s procesy pracují a mají nemalé zkušenosti. Domnívám se, že pro účely odstranění chybovosti by tato varianta byla dostačující. Manuál by vytvořil specialista na IT, který se zabývá především správným fungováním systému Helios Green. Tudiž má přehled o všech činnostech, které do procesu výroby zasahují. Nezbytná by zde byla spolupráce se všemi pracovníky podílející se na výrobě.

Po sestavení manuálu k zadávání dat do systému by bylo dobré zaměstnance ještě jednou proškolit, aby o této příručce věděli a v případě jakýchkoliv dotazů měli možnost do ní nahlédnout. Také se doporučuje umístit manuál na viditelné místo ve výrobě tak, aby se nikdo nebál do ně podívat a nebyl nijak zesměšňován jak spolupracovníky, tak i nadřízenými. Samotné proškolení poskytne zaměstnancům nejen znalost v oblasti zadávání dat do systému, ale také širší přehled o podniku a dopadech toho, když něco udělají špatně.

Nastavení strojů tak, aby musel být vždy sejmout čárový kód

Jestliže ve firmě XY pracují všechny procesy spolu s informačním systémem tak jak mají, potom jsou hlavním problémem chyby v nepozornosti lidí, které se provádějí bezmyšlenkovitě. Zde by se daly zavést určité opatření, které slouží k prevenci lidských chyb na pracovišti. Jednalo by se především o mechanické či elektronické opatření, které by obsluze nedovolilo udělat chybu. Přínosy mohou být:

- odstranění a snížení chyb při seřizování strojů a zlepšení kvality výroby,
- snížení nákladů,
- zvýšení kapacity strojů a kratší seřizovací časy,
- flexibilní výroba,
- zjednodušení a zlepšení údržby a úklidu,
- lepší přístup zaměstnanců.

V několika případech dochází i k případům, kdy pracovníci zapomenou sejmout čárový kód z materiálu či polotovaru. Tudíž sice dojde k jeho spotřebě, ale v systému je materiál stále evidován, tj. nespotřebován. To vše se stává i přes to, že u snímačů čárového kódu mají zaměstnanci nalepeny pomocné tabule, které jasně říkají co je potřeba zmáčknout, aby se operace správně odvedla do systému.

Proto bych doporučila přenastavení strojů tak, aby systém pracovníka nepustil k provádění dané operace, dokud se nesejme čárový kód. Například stroj se zablokuje a nemůže pokračovat v dalších operacích. Avšak to je už záležitost, kterou musí obstarat technické oddělení.

Navázání na mzdový systém

V případě, že by se problém stále nevyřešil, je zde možnost zahrnout chybovost dat do mzdového systému. V současné chvíli je do systému zařazena pouze zmetkovitost při výrobě. Za konkrétní problém by byl odpovědný vedoucí pracovník, který má danou oblast a směnu na starosti. Např. ve skladu, kde je za provedené operace odpovědný skladník. Tudíž pokud něco pozapomene, lze to řešit snížením mzdového ohodnocení.

V jedné nejmenované firmě, kterou jsem navštívila v rámci průzkumu využívání informačních systémů, bylo zjištěno, že mají systém odměňování nastaven následovně. Zaměstnanci mají 80 % svého platu jako fixní a zbývajících 20 % flexibilní, a to v závislosti na plnění plánu. Podobný program bych navrhla i firmě XY. Avšak dle zjištěných informací nelze s určitostí říci, kdo je za daný problém zodpovědný. Proto bych nejdříve firmě navrhla vy-

tvoření tzv. **matice odpovědnosti**. Jedná se o šikovný nástroj, který mi pomůže při vymezení pravomocí a zodpovědnosti jednotlivých pracovníků podílejících se na výrobě plastových dílů. Odpovídá na otázky Kdo a za co je odpovědný? Zodpovědnost by měla být stanovena jednoznačně, aby jednotliví členové věděli, zda jsou odpovědni rozhodování, spolupráci či se na dané činnosti pouze podílí. I přesto by všichni měli vědět odpovědi na následující otázky:

1. Kdo je zodpovědný za výrobu jako celek?
2. Kdo zodpovídá za efektivní využití materiálu?
3. Kdo zodpovídá za řešení jednotlivých problémů?
4. Kdo má podpisové právo pro jednotlivé dokumenty?

(Řízení projektů, 2013)

V následující tabulce znázorním příklad možné matice odpovědnosti pro odstranění chybovosti v zadávání dat do informačního systému Helios Green.

Tab. 12 – Matice odpovědnosti použitelná pro odstranění chybovosti při zadávání dat do IS (Vlastní zpracování)

	Plánovač výroby	Výrobní mistr	Obsluha stroje	Dělník (pomocné práce)	Skladník	Řidič vozíku
Z ... Zodpovídá						
P ... Podílí se						
S ... Spolupracuje						
Plánování výroby dle kapacit	Z					
Odpovědnost za plán		Z	P	S		
Seřízení strojů		Z	P	S		
Zmetkovitost	S	P	Z	P		
Zaznamenávání dat do IS	P	Z	P	S	P	S
Kontrola čárových kódů		P	S	P	Z	S
Kontrola čtecího zařízení	S	Z			P	P

Abychom mohli jednoznačně přiřadit zodpovědnost k jednotlivým subjektům, je třeba si ujasnit několik pravidel:

- zodpovědnost a pravomoc můžeme přiřadit pouze jednomu subjektu,
- pravomoci a zodpovědnost by měla být delegována jednotlivým pracovníkům přímo úměrně k jejich možnostem pro dosažení cíle,
- zodpovědnost pro jednotlivé činnosti musí být úměrná delegované pravomoci,

- rozhodnutí by neměla být postupována na vyšší úroveň. (Řízení projektů, 2013)

Dle této matice by se dalo už jasně stanovit, kdo je za daný problém odpovědný a popř. kdo za něj bude nést následky.

Pokud by tento postup byl nedostačující, je možné vytvořit skupiny pracovníků, tzv. **týmovku**. Ta by byla zodpovědná za celou produkci, kterou vyrobí. V případě zjištění problému by nesli všichni pracovníci stejnou odpovědnost a s tím spojené i riziko snížení platu flexibilní části. Zde se počítá s tím, že pokud se ve skupině nachází člověk, který daný proces zpomaluje či nesprávně zadává, tak jej ostatní zaměstnanci velmi rychle odhalí.

11.4 Pomalá aktualizace systému

Další problém, který vyplynul z analýzy, je pomalá aktualizace informačního systému. To může způsobit nepřesnost informací až po dobu 4 hodin. Jak již bylo zmíněno, dříve firma využívala on-line aktualizaci dat, ale pro jeho neefektivitu a nesprávnou funkčnost přešel podnik na systém se zpožděním 1 – 4 hodiny. Proto se domnívám, že zde by bylo potřeba investovat nemalé finanční prostředky do informačního systému, buď do nějakého z jeho modulů či jiných technických vychytávek. Jedna mnou navštívená firma využívá informační systém IFS Aplikace zavedený v roce 2010. Velkou výhodou shledávám v tom, že je systém stále on-line, tudíž zde odpadá čekání na případné aktualizace. Dříve zde docházelo také k pár nesrovnalostem a chybám v systému, avšak zhruba rok po implementaci se vše vyřešilo, a v současné době k nim již nedochází. Vše sleduje specialista vyškolený na provoz IFS Aplikace.

Dále bylo zjištěno, že firma XY eviduje každý výrobek zvlášť, proto systém zpracovává enormní počet dat každý měsíc. Z průzkumu firem vyplynulo, že společnosti, které nemají žádné problémy se svým informačním systémem (SAP, IFS Aplikace, Helios Green), ve většině případů neevidují každý výrobek, ale využívají šaržovou evidenci. Vzhledem k podmínkám ve výrobě velkých dílů doporučuji podobný systém v mnou sledované firmě, avšak nazvala bych jej spíše jako tzv. **dávková evidence**. Dávka by zaznamenávala skupiny různých kusů stejného výrobku pro daného odběratele, a to pod jedním kódem. Tudíž v informačním systému Helios Green by se to projevilo jako jeden záznam např. s 50 kusy. Podle tohoto údaje by bylo možno zpětně dohledat celý výrobní proces daného finálu, včetně množství v jedné dávce. V tomto případě by i náklady na jednu dávku byly společ-

né a zbytečně by se nemusely rozpočítávat na jednotlivé kusy, kdy dle zjištění dochází i ke zkreslování údajů.

11.5 Controlling zásob

Firma XY má systém controllingu jako celku již zaveden, avšak po podrobnější analýze bylo zjištěno, že controlling zásob nemá danou jasnou formu a zatím se spíše zjišťuje, na co by se firma měla zaměřit a co je pro ni přínosné sledovat. Dle teorie bychom mohli rozdělit controlling do několika částí, kde každá z nich je stejně důležitá.

11.5.1 Plánování a zjišťování skutečnosti

Se zásobami úzce souvisí i jejich plánování, zásobování a řízení. Jedná se především o plán výroby, který sestavuje plánovač na základě sjednaných zakázek a také predikce odbytu pro další období. K tomu je potřeba mít neustálý přehled o aktuálním stavu jednotlivých zásob především materiálu, který je možno si zjistit pomocí informačního systému Helios Green. Jak již bylo zmíněno v analytické části, firma provádí každý měsíc namátkovou inventuru zásob a sleduje jak příjmy, tak i výdejky ze skladů.

Jelikož se jedná o operativní řízení, doporučuji plánovat zásoby klouzavě s výhledem jednoho roku. Podnik by se měl zaměřit také na potřebu materiálu, kterou si zajistí pomocí nákupu od svých dodavatelů, aby byly splněny požadavky výroby, a to s co nejnižšími objednávacími a udržovacími náklady, či náklady z nedostatku zásob. Existuje nesčetně mnoho členění, jak můžeme zásoby sledovat a dělit. Pro účely této práce byla vybrána norma spotřeby materiálu, kterou vypočítává systém Helios Green dle stanoveného výrobního programu. Zároveň by tato norma měla zahrnovat i přípustné tolerance, které je firma schopna přijmout.

11.5.2 Analýza odchylek

Důležitou součástí controllingu zahrnuje tzv. analýza odchylek, kdy se nejdříve musí zjistit skutečný stav, který se následně porovnává s plánem a také s minulým obdobím.

Tabulka níže slouží jako návrh pro sledování odchylek kalkulované spotřeby materiálu jak v korunách, tak i v procentech. Přípustnou toleranci odchylky jsem stanovila na hodnotě 5 %, a to z toho důvodu, že se spotřeba pohybuje v milionech Kč. Proto hodnoty vyšší než tato hranice jsou nastaveny tak, aby se ihned zvýraznily červeně či zeleně v závislosti na tom, zda se jedná o pozitivní či negativní odchylku.

Odchylku spotřeby v tis. Kč vypočítáme jako:

$$(Plánované\ množství \times Plánovaná\ cena) - (Skutečné\ množství \times Skutečná\ cena)$$

(1)

Odchylku spotřeby v % vypočítáme jako:

$$[Odchylka\ spotřeby\ v\ tis.\ Kč \div (Plánované\ množství \times Plánovaná\ cena)] \times 100$$

(2)

Tab. 13 – Příklad sledování odchylek kalkulované spotřeby materiálu v tis. Kč
(Vlastní zpracování)

Rok 2013	Kalkulace spotřeby materiálu			Absolutní odchylka		Odchylka (v %)		
	Předcházející rok	Plán	Skutečnost	Plán	Předcházející rok	Plán/ skutečnost	Předcház. rok/ skutečnost	
								Měsíc: 06
	Telene Žlutý	1 250,00	1 300,00	1 221,00	79,00	29,00	6,08	2,32
	Telene Červený	1 320,00	1 295,00	1 392,12	-97,12	-72,12	-7,50	-5,46
	Lisovací díly	950,00	1 000,00	975,00	25,00	-25,00	2,50	-2,63
	Barva - nástřík	780,00	800,00	854,00	-54,00	-74,00	-6,75	-9,49

Dále můžeme odchylku Plán/Skutečnost v Kč rozebrat podrobněji pomocí následující tabulky:

Tab. 14 – Příklad odchylky plán/skutečnost (Vlastní zpracování)

Odchylky ve spotřebě materiálu: Telene ČERVENÝ	Plán	Skutečnost	Odchylky
Spotřeba (kg)	3 500	3 867	-367
Cena (Kč/kg)	370	360	10
Spotřeba (Kč)	1 295 000	1 392 120	-97 120
Množstevní odchylka			-135 790
Cenová odchylka			35 000
Kombinovaná odchylka			-3 670
Celková odchylka			-97 120

Pozn.: Hodnoty jsou zaokrouhleny na celá čísla dle matematických pravidel.

Z tabulky výše lze vyčíst, že se spotřebovalo o 367 kg materiálu Telene Červený více než bylo plánováno, a tím došlo k negativní **množstevní odchylce** ve výši -135.790 Kč. Vypočítáme ji jako:

$$(\text{Plánovaná spotřeba} - \text{Skutečná spotřeba}) * \text{Plánovaná cena} \quad (3)$$

Cenová odchylka činí 35.000 Kč a říká nám, zda byla spotřeba v ceně vyšší či nižší než cena plánovaná. V našem případě se jedná o pozitivní dopad. Odchylku vypočítáme následovně:

$$(\text{Plánovaná cena} - \text{Skutečná cena}) * \text{Plánovaná spotřeba} \quad (4)$$

Kombinovaná odchylka vyjadřuje kombinaci změny ceny a množství a činí částku -3.670,--. Zjednodušeně se dá říci, že se jedná o spojení dvou předcházejících odchylek, které jsou součástí následujícího vzorce:

$$(\text{Plánovaná spotřeba} - \text{Skutečná spotřeba}) * (\text{Plánovaná cena} - \text{Skutečná cena}) \quad (5)$$

Celková odchylka by v závěru měla dát stejnou hodnotu jako odchylka spotřeby materiálu, tedy -97.120 Kč, tuto samou částku můžeme vidět i v tabulce č. 13. Vypočítáme ji následovně:

$$(\text{Množstevní odchylka} + \text{Cenová odchylka} - \text{Kombinovaná odchylka}) \quad (6)$$

Lazar (2012) vypočítává materiálové odchylky následovně:

Skutečné množství	3 867	Skutečné množství	3 867	Plánované množství	3 500
Skutečná cena	360	Plánovaná cena	370	Plánovaná cena	370
Skutečná spotřeba materiálu	1 392 120	Skutečná spotřeba za plánovanou cenu	1 430 790	Plánovaná spotřeba materiálu	1 295 000

38 670 ← ← 135 790
Cenová odchylka **Množstevní odchylka**
 -97 120
Celková odchylka

Obr. 23 – Výpočet odchylek dle Lazara (Lazar, 2012)

Pro mne je tato metoda dobrou kontrolou předešlé tabulky č. 14. Jak můžeme vidět, hodnoty jsou zde totožné, avšak Lazar nepracuje s kombinovanou odchylkou, ta se připočítává k odchylce cenové.

11.5.3 Zjištění příčin a navrhnutí opatření pro zajištění odchylek

Zjištění předcházejících odchylek, především těch negativních, je dobrým začátkem pro zajištění jejich možných příčin vzniku. Mezi možné příčiny se řadí především:

- chybně nastavené plánování spotřeby materiálu,
- neočekávané zvýšení cen vstupu, konkrétně Telene Červený,
- zavádění nových strojů, či přijmutí nového pracovníka,
- změna výrobní dávky materiálu v průběhu výrobního procesu,
- neplánované čištění vstřikovací formy pomocí výrobního materiálu.

Tab. 15 – Návrh opatření pro odstranění negativních odchylek (Vlastní zpracování)

Navrhnuté opatření	Zodpovídá	Termín		Přínosy	Náklady
		od	do		
Přesnost plánů	controller				
Sledování změny cen vstupů	nákupčí				
Sledování strojů a lidí	výrobní mistr				
Sledování častosti čištění forem	výrobní mistr				

Nyní jsou nastaveny pouze navrhované opatření a osobu, která za něj zodpovídá. Jakmile tento systém projde schválením managementu firmy, doplní controller také termíny, přínosy zvolených opatření a zjištěné náklady.

11.5.4 Stanovení nových ukazatelů

V současné době sleduje firma XY pouze pár ukazatelů zásob, které níže rozeberu a vyhodnotím, zda mají pro danou firmu smysl. Posléze navrhnou další užitečné ukazatele, které by byly vhodné ve firmě zavést.

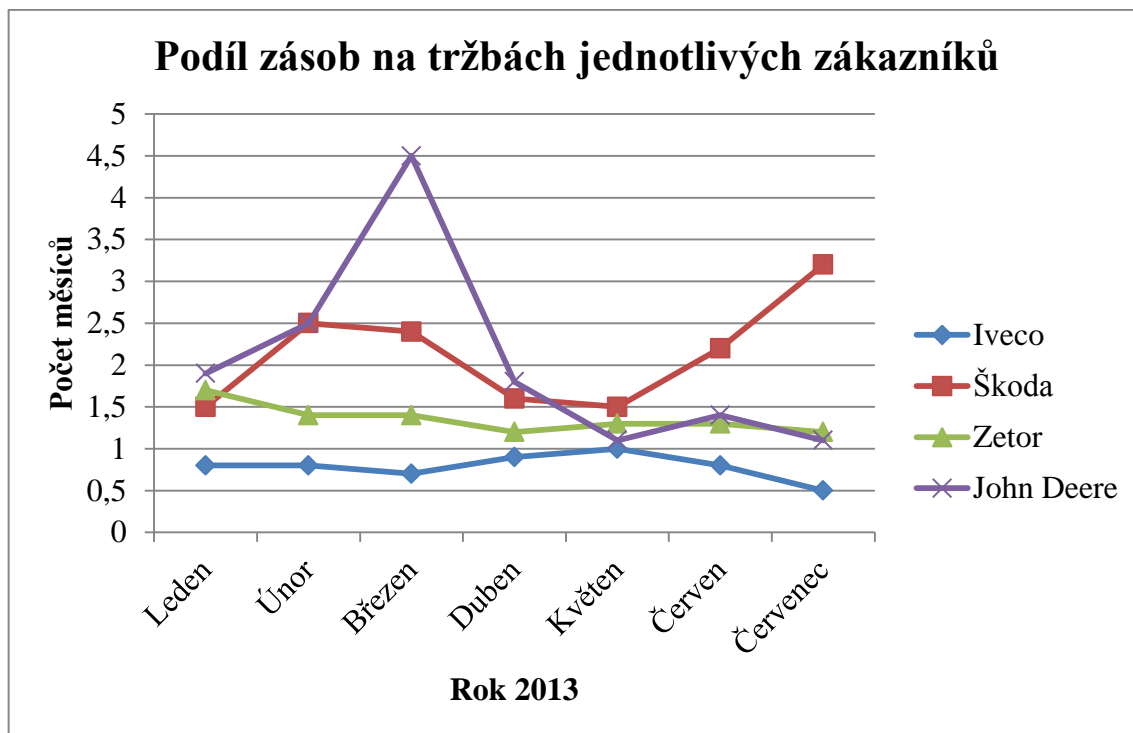
Mezi současně sledované ukazatele patří především **podíl zásob na tržby** sledovaný dle jednotlivých zákazníků. Vypočítává se jako podíl stavu zásob (zahrnující jak materiál, nedokončenou výrobu, polotovary, hotové výrobky a zboží) a průměrných tržeb, které se plánují s měsíčním výhledem pro zákazníky splňující měsíční obrát vyšší než 1 mil. Kč. Pro zákazníky s nižším obrátem sleduje firma tento ukazatel pomocí ročního průměru. Pro názornou ukázkou jsem zpracovala tabulku s několika odběrateli, kterou v podobné formě využívá v současné době i controller pro svou práci.

Tab. 16 – Ukazatel podílu zásob na tržbách (Vlastní zpracování)

Firma XY		Zákazník			
		Iveco	Škoda	Zetor	John Deere
Průměr tržeb	kCZK	9 252	1 010	4 198	1 981
Podíl zásob na tržby	m	0,5	3,2	1,2	1,1
Stav zásob	kCZK	4 300	3 229	5 231	2 162
Materiál	kCZK	1 259	1 678	2 951	954
Nedokončená výroba	kCZK	56	206	8	209
Polotovary	kCZK	930	254	852	929
Hotové výrobky	kCZK	1 934	1 091	1 420	70
Zboží	kCZK	121	0	0	0

Ukazatel podíl zásob na tržby vyjadřuje, na jak dlouho nám vydrží zásoby pro jednotlivé zákazníky v měsících. Např. pro odběratele Škoda má firma XY zásoby až na 3 měsíce a 6 dní. Příčina byla zjištěna nákupčími, kteří zaregistrovali za poslední dva měsíce pokles počtu odběrů, a tím se zvýšily zásoby hotových výrobků na skladě.

Ukazatel podílu zásob na tržbách firma sleduje měsíčně a zároveň se porovnává stav zásob s předcházejícím měsícem. Také se sleduje podíl stavu zásob a tržeb za celý podnik. Avšak dle mého názoru zde chybí grafické porovnání, které by pro manažery mělo mnohem větší vypovídací hodnotu.



Obr. 24 – Graf podílu zásob na tržbách jednotlivých zákazníků (Vlastní zpracování)

Takováto tabulka by mohla být i součástí měsíční porady. Jednotliví manažeři by měli možnost názorně vidět, jak si firma stojí v podílu zásob na každého zákazníka a proč.

Controller sleduje několik dalších informací týkajících se především **analýzy zpracovaných dat**, která byla blíže popsána již v předešlé analytické části. Zde se domnívám, že je dobré mít takovýto přehled, avšak pokud budou do systému Helios Green chodit správná data a podnik by zavedl tzv. dávkovou evidenci, nebylo by již potřeba sledovat tento ukazatel z důvodu snížení dat v systému.

Dále firma sleduje jednotlivé **stavy skladů materiálu**. A to, vždy k začátku (tedy 1. 1.) a ke konci kalendářního roku (31. 12.). V průběhu roku se sledují také stavy ke čtvrtletím (31. 3., 30. 6., 30. 9.). Abychom mohli zjistit **skutečnou spotřebu materiálu**, je potřeba odečíst stav skladu k 1. 1. od stavu skladu k 31. 3. a v závěru přičíst provedený nákup za dané období. Ta se následně porovnává s teoretickou spotřebou stanovenou pomocí normy spotřeby.

Velmi překvapivé je, že firma nesleduje ani jeden ze základních ukazatelů týkajících se rychlosti pohybu zásob, kam řadíme obrátku zásob a dobu obratu zásob. Zásoby vážou nemalé finanční prostředky, proto by bylo vhodné tyto dva ukazatele sledovat, aby měla firma jasný přehled o své výkonnosti a schopnosti „točit“ peníze.

Ukazatel obratu zásob nám vyjadřuje, kolikrát za rok se přemění naše zásoby v tržby. Ukazatel poukazuje na míru likvidnosti zásob, ale také i na efektivnost řízení skladového hospodářství. (Ekonomické výpočty, 2013)

Vypočítá se následovně:

$$\text{Obrat zásob} = \text{Tržby} / \text{Zásoby} \quad (7)$$

Do tržeb zařadíme jak tržby za prodej zboží, tak i za prodej vlastních výrobků a služeb. Tyto údaje nalezneme v účetnictví a také ve Výkazu zisku a ztrát. Zásoby zahrnující materiál, nedokončenou výrobu, polotovary, hotové výroby či zboží můžeme převzít z rozvahy.

Ukazatel doby obratu zásob měří rychlost, s jakou dokáže společnost proměnit zásoby na tržby. V mém případě tento ukazatel zahrnuje dobu trvání celého výrobního procesu od nákupu materiálu až po okamžik prodeje výrobku. (Doba obratu zásob, © 2012)

Vypočítá se následovně:

$$\text{Doba obratu zásob} = \left(\frac{\text{Zásoby}}{\text{Tržby}} \right) * 365 \quad (8)$$

V tabulce č. 17 jsou vypočítány oba dva ukazatele rychlosti pohybu zásob za poslední čtyři roky. Jak můžeme vidět, tak ukazatel doby obratu zásob má rostoucí tendenci. To nám říká, že firma potřebuje stále více zdrojů k financování zásob.

Tab. 17 – Ukazatele rychlosti pohybu zásob (Vlastní zpracování)

Firma XY	Rok			
	2012	2011	2010	2009
Zásoby	87 125	71 735	52 442	37 667
Tržby za prodej zboží	73 842	67 095	55 772	75 764
Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb	560 275	458 030	340 586	279 755
Obrat zásob (kolikrát?)	7,2782	7,3203	7,5580	9,4385
Doba obratu zásob (dny)	50,1495	49,8610	48,2930	38,6715

Abychom mohli snížit dobu obratu zásob, bylo by vhodné udělat následující opatření:

- prodej zastaralých zásob pomocí výprodejů,
- přenesení financování materiálu na odběratele, např. pomocí záloh.

Dále bylo zjištěno, že se firma má problémy s délkou příjmu materiálu do skladu. Proto navrhuji zavedení následujícího ukazatele, který controllerovi pomůže při sledování a testování logistického řetězce, konkrétně propojení příjmu materiálu a skladu.

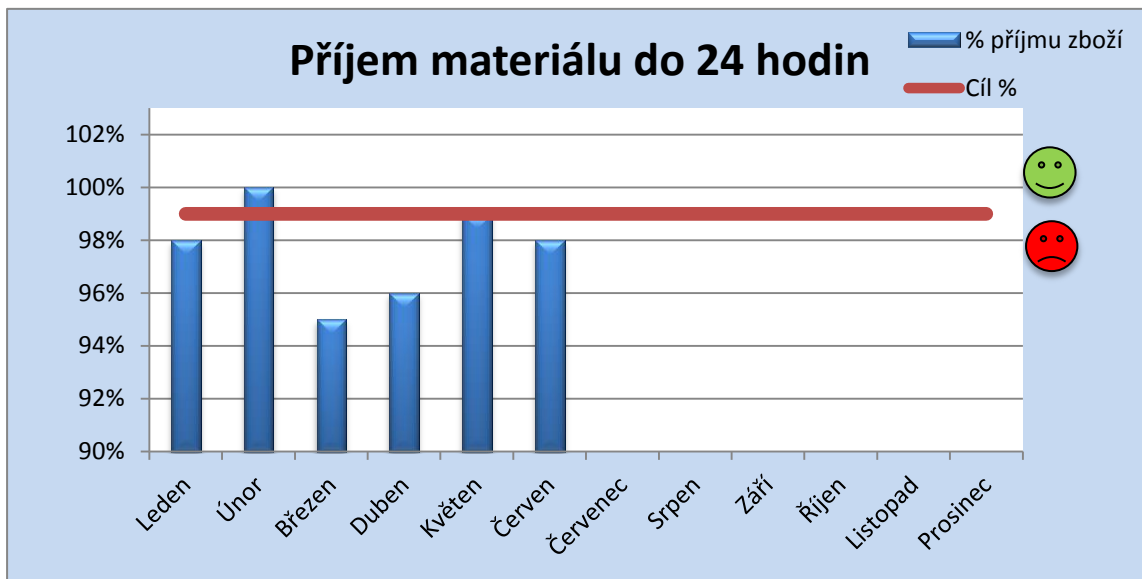
V mnoha případech se stává, že materiál přivezený do podniku není ihned zaevidován v systému. Proto bych doporučila sledovat **dobu mezi fyzickým příjmem materiálu a účetním příjmem do informačního systému Helios Green**. Firma požaduje mít materiál na skladech zaevidovaný nejpozději do 24 hodin. Každý příjem je v systému zaznamenán jako příjmová transakce na samostatný řádek včetně času. Podobně se zaznamenává i čas příjezdu každé dodávky materiálu, a to do reportu Tabulka příjmů.

Z níže uvedené tabulky lze vyčíst cíl pro jednotlivé měsíce v roce 2013. Společnost si stanovila plnit plán na 99 %. Tento plán znamená, že 99 % řádků uvedených v reportu Tabulka příjmů je do 24 hodin evidováno v IS. Tabulku by měl 1x měsíčně aktualizovat controller a následně zavést opatření, která by předcházela vysokým výkyvům (např. zavedení snížení odměn skladníkům).

Tab. 18 – Ukazatel sledování doby mezi fyzickým a účetním příjmem materiálu do 24 hodin (Vlastní zpracování)

Q 2013 Kdy: 1x měsíčně Kdo: controller	Měsíc	% příjmu materiálu	Cíl %
Q1 2013	Leden	98	99
	Únor	100	99
	Březen	95	99
Q2 2013	Duben	96	99
	Květen	99	99
	Červen	98	99
Q3 2013	Červenec		99
	Srpen		99
	Září		99
Q4 2013	Říjen		99
	Listopad		99
	Prosinec		99

Pokud si tabulku znázorníme graficky, můžeme jasně vidět, ve kterém měsíci odpovídal příjem materiálu stanovenému cíli 99 %. Jedná se o příjem materiálu všeho druhu, a to do 24 hodin od obdržení zásilky až po jeho evidenci v IS. Z obrázku č.. 27 je patrné, že například v březnu nebyl splněn plán o 4 %, a proto spadá tato hodnota již do kategorie nevyhovující.



Obr. 25 – Graf sledování příjmu materiálu do 24 hodin (Vlastní zpracování)

Současně by tento graf mohl být i ukazatelem, který se bude prezentovat na měsíční poradě. Cílem je, aby manažeři měli přehled o rychlosti evidence příjmu materiálu na sklad.

11.5.5 Informace o výsledcích

Výstupem celého controllingového kruhu jsou právě takové informace, které pomohou managementu firmy XY rozhodovat při důležitých jak finančních tak i provozních záležitostech. Controller může zhodnotit, zda bylo stanoveného cíle dosaženo dle plánu, či nikoliv. Zároveň se tento bod stává počátkem nového koloběhu, kdy jsou stanoveny nové plány a cíle pro nadcházející rok.




11.6 Riziková analýza projektu

Při realizaci projektu je nutno počítat s určitými riziky, které mohou ovlivnit celý jeho průběh. Pro každého controllera je důležité jednotlivá rizika předvídat a především připravit nápravná opatření.

Tab. 19 – Riziková analýza projektu (Vlastní zpracování)

Riziko	Stupeň rizika			Pravděpodobnost výskytu			Výsledek
	Nízký	Střední	Vysoký	Nízká	Střední	Vysoká	
	0,3	0,5	0,7	0,3	0,5	0,7	
Neakceptování projektu zaměstnanci			X			X	0,49
Nedostatek času vedoucích pracovníků		X				X	0,35
Nedostatečný IS			X	X			0,21
Navýšení nákladů projektu	X				X		0,15
Nízká očekávaná účinnost projektu		X		X			0,15
Zpoždění realizace projektu		X				X	0,35
Neschválení projektu			X	X			0,21

Klasifikace stanovených rizik:

-  Nízké riziko (interval 0 – 0,2)
-  Střední riziko (interval 0,21 – 0,3)
-  Vysoké riziko (interval 0,31 – 0,5)

Jak již bylo zmíněno, každé riziko je potřeba nejen předvídat ale také je potřeba připravit případná nápravná opatření, která by v případě výskytu rizika byla použita pro eliminaci škod. Proto navrhuji následující nápravná opatření:

Nízké riziko

- Navýšení nákladů projektu – vytvoření finanční rezervy, která by kryla případné výkyvy během realizace projektu.

- Nízká očekávaná účinnost projektu – seznámení s projektem všechny zaměstnance.

Střední riziko

- Nedostatečný IS – případný nákup některého z dalších modulů či najmutí odborníka v oboru programování.
- Neschválení projektu – soustavné konzultování projektu již v průběhu jeho předprojektové části.

Vysoké riziko

- Neakceptování projektu zaměstnanci – potřeba vysoké iniciativy zaměstnanců, zavedení případných sankcí či srážek z mezd, pravidelné školení zaměstnanců.
- Nedostatek času vedoucích pracovníků – delegování některých úkolů na podřízené pracovníky.
- Zpoždění realizace projektu – průběžná kontrola časového plnění plánu projektu.

11.7 Ekonomická náročnost a přínosy projektu

Cílem vedení společnosti XY bylo navrhnout taková opatření, která by nijak zvlášť nezvýšila náklady firmy. Domnívám se, že daný cíl byl splněn, jelikož návrhy v projektové části nevyžadují žádné větší finanční prostředky potřebné pro jejich realizaci.

Naopak může dojít k **ušetření mzdových vícenákladů**, které vznikají při čištění dat v informačním systému Helios Green. Z analytické části je patrné, že v současné době se této práci věnuje každý den 8 zaměstnanců s celkovým pracovním časem okolo 13. hodin. Proto by po zavedení opatření bylo možné jednoho nepotřebného pracovníka propustit, tím by firma ušetřila následující náklady:

Tab. 20 – Ušetřené měsíční mzdové vícenáklady na jednoho zaměstnance (Vlastní zpracování)

Náklady	Částka v Kč
Mzdové náklady	21 500
Zdravotní pojištění	1 935
Sociální pojištění	5 375
Celkem	28 810

Pokud by se tak stalo, museli by ostatní pracovníci převzít zbytek pracovních úkolů, které doposud propuštěný pracovník vykonával. Naskýtá se i možnost přearování daného pracovníka na jinou pozici, která by v té době byla dostupná.

Dále firma zavedením opatření ušetří **vícenáklady spojené s fyzickým nedostatkem materiálu**. Tato situace v minulosti nastala několikrát. Její příčinou byla skutečnost, kdy materiál byl fyzicky vydán do výroby, avšak pohyb nebyl zaevidován v systému. Mezi takové náklady se řadí:

Tab. 21 – Možné ušetřené vícenáklady spojené s fyzickým nedostatkem materiálu (Vlastní zpracování)

Náklady spojené s fyzickým nedostatkem materiálu	Poměrové rozdělení nákladů (v %)
Narychlo objednaný materiál za vyšší ceny	15
Odstávka výroby - znovu nahřátí forem	10
Ušlé tržby způsobené odstávkou výroby	40
Placení následných přesčasů pro kompenzaci výroby	35

Mezi případné náklady projektu řadím:

- Jedním z navržených opatření je i sestavení manuálu pro zadávání dat do systému. Pokud se firma XY rozhodne řešit tento bod externí firmou, bylo by potřeba investovat několik desítek tisíc korun. Avšak manuál by byl sestaven v podstatně kratší dobu než v případě, pokud by jej vypracovával vlastní zaměstnanec, který má svou náplň práce a spoustu dalších úkolů a problémů k řešení. Také se domnívám, že návratnost této investice by byla nejpozději do jednoho roku.
- Posledním bodem projektové části je navržení controllingu zásob, které spočívá především v nastavení nových ukazatelů. Ty je možno vypracovávat v programu MS Excel, a data potřebná pro jejich konstrukci lze vytáhnout z IS. Proto se předpokládá, že zavedení systému nebude vyžadovat žádné dodatečné náklady, např. spojené s programovým vybavením počítače, či mzdovými náklady na tvorbu nové pracovní pozice controllera.

Mezi **očekávané přínosy** plynoucí ze zavedení opatření a doporučení navržených v projektové části se řadí především:

- odstranění chybovosti v informačním systému Helios Green,
- ucelený systém controllingu zásob,
- stanovení nových ukazatelů souvisejících se zásobami,
- návrh grafů použitelných pro měsíční poradu.

ZÁVĚR

Hlavní myšlenkou pro vypracování této diplomové práce bylo navrhnutí systému controllingu zásob. Tuto oblast nemá firma XY doposud zcela pokrytu, avšak pro potřeby managementu se považuje jako jedna z nejdůležitějších. Jelikož v informačním systému dochází k několika závažným chybám, bylo nutné nejdříve tyto problémy odstranit, či alespoň co nejvíce eliminovat.

První část práce byla zaměřena na veškeré teoretické poznatky potřebné pro vypracování práce. Jsou v ní vysvětleny pojmy související s controllingem, informačním systémem, managementem výroby či dalšími teoretickými východisky.

Analytická část popisuje společnost XY, díky které by nemohla tato práce vůbec vzniknout. Stěžejní částí bylo analyzovat tok informací ve výrobě tak, aby mohl být jasně popsán celý proces výroby včetně firemní práce controllera s daty. Jak již bylo zmíněno, firma se potýká s několika závažnými chybami, ty jsem se snažila více rozebrat a poté nalézt příčinu jejich vzniku v informačním systému. Součástí práce bylo provedeno také dotazníkové šetření, jehož cílem bylo zjistit jak si firma XY stojí v rámci využívání informačního systému. Bylo zjištěno, že firma je v této oblasti velmi vyspělá, jelikož ne všechny dotazované firmy již využívají identifikaci EAN či RFID čipů pro sběr dat z výroby.

Projektová část obsahuje návrhy a doporučení, které povedou k odstranění chyb v informačním systému. Z analytické části vyplynulo, že nejvíce chyb je způsobeno v první řadě lidským faktorem a posléze technikou. Mezi doporučení řadím zejména vytvoření manuálu k zadávání dat do systému či matici odpovědnosti. Primárním cílem bylo navrhnout systém controllingu zásob, kterému je věnována poslední část. Ta je orientována na celý controllingový okruh od plánování přes analýzu odchylek ve spotřebě materiálu, zjištění jejich příčin a navrhnutí opatření pro jejich eliminaci. Důležitým bodem bylo rozebrání současně sledovaných ukazatelů a navrhnutí nových, které by bylo dobré sledovat, např. doba a rychlost obratu či doba mezi fyzickým příjmem materiálu a účetním příjmem v informačním systému.

Poslední část projektu byla věnována rizikové analýze, která odhalila jako nejpravděpodobněji možná rizika neakceptování projektu zaměstnanci, nedostatek času vedoucích pracovníků či zpoždění realizace projektu. Proto byla navržena případná opatření a také rozebrána ekonomická náročnost projektu včetně jeho přínosů.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**Monografie:**

- BÉBR, Richard a Petr DOUCEK, 2005. *Informační systémy pro podporu manažerské práce*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 223 s. ISBN 80-86419-79-7.
- ESCHENBACH, Rolf, 2004. *Controlling*. Vyd. 2. Praha: ASPI, 814 s. ISBN 80-7357-035-1.
- ESCHENBACH, Rolf a Helmut SILLER, 2012. *Profesionální controlling: koncepce a nástroje*. 2., přeprac. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, xiv, 381 s. ISBN 978-80-7357-918-0.
- HORVÁTH & PARTNERS, 2004. *Nová koncepce controllingu: cesta k účinnému controllingu : 5. přepracované vydání*. 1. české vyd. Praha: Profess Consulting, xiv, 288 s. ISBN 80-7259-002-2.
- CHROMJAKOVÁ, Felicita a Rastislav RAJNOHA, 2011. *Řízení a organizace výrobních procesů: kompendium průmyslového inženýra*. Žilina: GEORG, 138 s. ISBN 978-80-89401-26-0.
- JIRSÁK, Petr, Michal MERVART a Marek VINŠ, 2012. *Logistika pro ekonomy - vstupní logistika*. Vyd. 1. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 263 s. ISBN 978-80-7357-958-6.
- KAVAN, Michal, 2002. *Výrobní a provozní management*. 1. vyd. Praha: Grada, 424 s. ISBN 80-247-0199-5.
- KEŘKOVSKÝ, Miloslav a Ondřej VALSA, 2012. *Moderní přístupy k řízení výroby*. 3., dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck, xxi, 153 s. ISBN 978-80-7179-319-9.
- LAZAR, Jaromír, 2012. *Manažerské účetnictví a controlling*. 1. vyd. Praha: Grada, 271 s. ISBN 978-80-247-4133-8.
- MANN, R. a E. MAYER, 1992. *Controlling - metoda úspěšného podnikání*. Vyd. 1. Praha: Průmysl a obchod, 358 s. ISBN 8085603209.
- MIKOVCOVÁ, Hana, 2007. *Controlling v praxi*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 183 s. ISBN 978-80-7380-049-9.
- MOLNÁR, Zdeněk, 2000. *Efektivnost informačních systémů*. 1. vyd. Praha: Grada, 142 s. ISBN 80-7169-410-x.

- SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ, 2010. *Informační systémy v podnikové praxi: Petr Sodomka, Hana Klčová. 2., aktualiz. a rozš. vyd.* Brno: Computer Press, 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.
- STAIR, Ralph M a George Walter REYNOLDS, c2003. *Principles of information systems: a managerial approach.* 6. vyd. Boston: Thomson/Course Technology, xxvii, 692 s. ISBN 0619064897.
- STEINÖCKER, Reinhard, 1992?. *Strategický controlling.* Praha: Babtext, 171 s.
- TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ, 2000. *Řízení výroby. 2., rozš. a dopl. vyd.* Praha: Grada, 408 s. ISBN 8071699551.
- VIDOVÁ, Helena, 2009. *Logistický controlling.* 1. vyd. Bratislava: Slovenská technická univerzita, 89 s. ISBN 978-80-227-3007-5.
- VYSUŠIL, Jiří, 1999. *Zdroje dat a jejich zpracování pro controlling: průvodce daty a jejich zpracováním pro metody controllingu.* Praha: Profess Consulting, 130 s., 1 disketa. ISBN 8072590081.

Internetové zdroje:

- Doba obratu zásob, © 2012 [cit. 2013-07-30]. *Finanční analýza firmy* [online]. Dostupné z: <http://www.faf.cz/Likvidita/Doba-obratu-zasob.htm>
- Ekonomické výpočty, 2013 [cit. 2013-07-30]. *Ekonomicke.vypocty.cz* [online]. Dostupné z: <http://www.ekonomicke-vypocty.cz/obrat-zasob.php>
- Fotis Fotopulos, © 2011 [cit. 2013-07-08]. *SWOT analýza v Excelu* [online]. Dostupné z: <http://excel-navod.fotopulos.net/swot-analyza.html>
- Gatema, © 2005–2013 [cit. 2013-07-08]. *Informační systémy Helios* [online]. Dostupné z: <http://helios.gatema.cz/informacni-systemy-helios>
- Helios, © 2013 [cit. 2013-07-08]. *Podnikový informační systém Helios Green* [online]. Dostupné z: <http://www.heliosgreen.eu/cz/system-helios-green/oblasti.html>
- Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2011*, říjen 2012. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu.
- Řízení projektů: Projektový management*, 2013 [cit. 2013-07-08]. Dostupné z: http://clanky.rvp.cz/wp-content/upload/prilohy/2698/rizeni_projektu.pdf
- STŘELEČEK, Jiří, 23. 4. 2012 [cit. 2013-07-08]. *Ishikawa diagram.* Vlastnicesta [online]. Dostupné z: <http://www.vlastnicesta.cz/metody/ishikawa-diagram-1.html>

SWOT analýza, © 2011-2013 [cit. 2013-07-17]. *ManagementMania* [online]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/swot-analyza>

ZIKMUND, Martin, 13. 6. 2011 [cit. 2013-07-08]. *Paterova (ABC) analýza: Mocný nástroj v logistice, marketingu i obchodu*. *Businessvize* [online]. Dostupné z: <http://www.businessvize.cz/rizeni-a-optimalizace/paretova-abc-analyza-mocny-nastroj-v-logistice-marketingu-i-obchodu>

Ostatní zdroje:

Vnitropodnikové materiály a informace poskytnuté firmou XY

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

CNC	Computer Numeric Control
ERP	Enterprise Resource Planning
FIFO	First In, First Out
HI-TECH	High Technology
IS	Informační systém
kCZK	1000 korun českých
MOST	Maynard Operation Sequence Technique
OEE	Overall Equipment Effectiveness
SFC	Shop floor control
RFID	Radio Frequency Identification.
RIM	Reaktivní vstřikování
SMED	Singel Minute Exchange of Die
TPM	Total Productive Maintenance
VF	Vakuové tvarování

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1 – Vztah controllingu ke kontrole (Eschenbach, 2012)</i>	13
<i>Obr. 2 – Začlenění controllingu (Horváth & Partners, 2004)</i>	16
<i>Obr. 3 – Koncepce controllingu (Mikovcová, 2007)</i>	19
<i>Obr. 4 – Controlling jako štábní útvar (Mikovcová, 2007)</i>	21
<i>Obr. 5 – Controlling jako liniový útvar (Mikovcová, 2007)</i>	21
<i>Obr. 6 – Celkový obraz controllingového systému (Vysušil, 1999)</i>	23
<i>Obr. 7 – Postupy controllingu řízení výroby (Tomek a Vávrová, 2000)</i>	23
<i>Obr. 8 – Obsah základních subsystémů operativního řízení výroby (Tomek a Vávrová, 2000)</i>	27
<i>Obr. 9 – Organizační struktury společnosti XY (Vlastní zpracování)</i>	40
<i>Obr. 10 – Výroba dílů pomocí vstříkovaní materiálu NYRIM (Interní zdroj firmy)</i>	41
<i>Obr. 11 – Lakování dílů (Interní zdroj firmy)</i>	42
<i>Obr. 12 – Vakuové tvarování plastů (Interní zdroj firmy)</i>	43
<i>Obr. 13 – Graf tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb v CZ-NACE 22 za rok 2011 (Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2011, říjen 2012)</i>	44
<i>Obr. 14 – Graf počtu podniků v rámci CZ-NACE 22 v letech 2005-2011 (Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2011, říjen 2012)</i>	45
<i>Obr. 15 – Materiálový a informační tok (Vlastní zpracování)</i>	53
<i>Obr. 16 – Proces zpracování objednávky ve firmě XY (Vlastní zpracování)</i>	53
<i>Obr. 17 – Průvodka nedokončené výroby (interní zdroj firmy)</i>	57
<i>Obr. 18 – Graf množství zpracovávaných dat ve firmě XY (Interní zdroj firmy)</i>	61
<i>Obr. 19 – Graf vyhodnocení Paterovy analýzy při řešení problému nadhodnocení či podhodnocení skladu (Vlastní zpracování)</i>	65
<i>Obr. 20 – Graf vyhodnocení Paterovy analýzy při řešení problému dlouhého trvání skladové uzávěrky (Vlastní zpracování)</i>	67
<i>Obr. 21 – Graf vyhodnocení Paterovy analýzy při řešení chyb v oceňování zásob (Vlastní zpracování)</i>	69
<i>Obr. 22 – Odpovědnost lidí při jednotlivých krocích výroby (Vlastní zpracování)</i>	76
<i>Obr. 23 – Výpočet odchylek dle Lazara (Lazar, 2012)</i>	84
<i>Obr. 24 – Graf podílu zásob na tržbách jednotlivých zákazníků (Vlastní zpracování)</i>	87
<i>Obr. 25 – Graf sledování příjmu materiálu do 24 hodin (Vlastní zpracování)</i>	90

SEZNAM TABULEK

<i>Tab. 1 – Rozdíl mezi manažerem a controllerem z pohledu úkolů (Mikovcová, 2007)</i>	19
<i>Tab. 2 – SWOT analýza firmy XY (Vlastní zpracování)</i>	46
<i>Tab. 3 – Číselné vyhodnocení SWOT analýzy firmy XY (Vlastní zpracování)</i>	47
<i>Tab. 4 – Využití informačního systému Helios Green jednotlivými pracovníky firmy (Helios, 2013).....</i>	51
<i>Tab. 5 – Seznam pracovníků starajících se o čištění dat v systému (Vlastní zpracování)</i>	60
<i>Tab. 6 – Vybraný tým pracovníků pro řešení problémů pomocí Ishikawových diagramů (Vlastní zpracování)</i>	62
<i>Tab. 7 – Váhy důležitosti použité při ohodnocení Ishikawových diagramů (Vlastní zpracování)</i>	63
<i>Tab. 8 – Paterova analýza při řešení problému nadhodnocení či podhodnocení skladu materiálu (Vlastní zpracování)</i>	64
<i>Tab. 9 – Paterova analýza při řešení problému dlouhého trvání skladové uzávěrky (Vlastní zpracování)</i>	66
<i>Tab. 10 – Paterova analýza při řešení chyb v oceňování zásob (Vlastní zpracování)</i>	68
<i>Tab. 11 – Časový harmonogram projektu (Vlastní zpracování)</i>	74
<i>Tab. 12 – Matice odpovědnosti použitelná pro odstranění chybovosti při zadávání dat do IS (Vlastní zpracování)</i>	79
<i>Tab. 13 – Příklad sledování odchylek kalkulované spotřeby materiálu v tis. Kč (Vlastní zpracování)</i>	82
<i>Tab. 14 – Příklad odchylky plán/skutečnost (Vlastní zpracování)</i>	83
<i>Tab. 15 – Návrh opatření pro odstranění negativních odchylek (Vlastní zpracování)</i>	85
<i>Tab. 16 – Ukazatel podílu zásob na tržbách (Vlastní zpracování)</i>	86
<i>Tab. 17 – Ukazatele rychlosti pohybu zásob (Vlastní zpracování).....</i>	88
<i>Tab. 18 – Ukazatel sledování doby mezi fyzickým a účetním příjmem materiálu do 24 hodin (Vlastní zpracování)</i>	89
<i>Tab. 19 – Riziková analýza projektu (Vlastní zpracování)</i>	91
<i>Tab. 20 – Ušetřené měsíční mzdové vícenáklady na jednoho zaměstnance (Vlastní zpracování)</i>	92
<i>Tab. 21 – Možné ušetřené vícenáklady spojené s fyzickým nedostatkem materiálu (Vlastní zpracování)</i>	93

SEZNAM PŘÍLOH

- P I Dotazník pro zjištění využívání informačních systémů v podnicích
- P II Současné sledování příjmků materiálu
- P III Nadhodnocení či podhodnocení skladu materiálu
- P IV Dlouhé trvání skladové uzávěrky a uzávěrky nedokončené výroby
- P V Chyby v oceňování zásob – odchylky ve skladové ceně
- P VI Výrobní příkaz pro lisování

PŘÍLOHA P I: DOTAZNÍK PRO ZJIŠTĚNÍ VYUŽÍVÁNÍ INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ V PODNICÍCH



DOTAZNÍK PRO ZJIŠTĚNÍ VYUŽÍVÁNÍ INFORMAČNÍCH SYSTÉMU V PODNICÍCH

Vážená paní, vážený pane,

jsem studentkou 2. ročníku navazujícího magisterského studia Fakulty managementu a ekonomiky na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně a v rámci mé diplomové práce provádím průzkum informační podpory v podnicích zabývajících se zpracováním plastů.

Obracím se na Vás s prosbou o vyplnění následujícího dotazníku, který je výhradně pro akademické účely a bude zcela respektovat Vaše právo na anonymitu; výsledky budou zpracovány s největší diskrétností. Prosím, abyste na otázky odpověděli, co nejupřímněji.

Děkuji za Váš čas.

Bc. Lenka Fardová

1. V jakém segmentu Vaše firma operuje? (CZ-NACE)

- a) Výroba chemických látek a chemických přípravků (20)
- b) Výroba pryžových a plastových výrobků (22)
- c) Výroba strojů a zařízení (28)
- d) Jiné

2. Jaká je velikost podniku dle obrátu a počtu zaměstnanců?

- a) Mikropodnik (méně než 10 zaměstnanců, roční obrat nepřesahuje 2 mil. EUR)
- b) Malý podnik (méně než 50 zaměstnanců, roční obrat nepřesahuje 10 mil. EUR)
- c) Střední podnik (méně než 250 zaměstnanců, roční obrat nepřesahuje 50 mil. EUR)
- d) Velký podnik (více než 250 zaměstnanců, roční obrat přesahuje 50 mil. EUR)

3. Využíváte ve firmě elektronický sběr výrobních dat?

- a) Ano
- b) Ne

4. Shromažďujete data o každém výrobku či výrobní dávce?

- a) Ano, o výrobku
- b) Ano, o výrobní dávce
- c) Ano, ale jiný sběr, jaký?

.....

- d) Ne

5. Jaký je Váš měsíční počet evidovaných dat? (počet odehraných ks nebo dávek * počet evidovaných operací)

.....

6. Máte sběr dat napojen automaticky na skladovou evidenci? (Př.: materiál se uvolní do výroby a zároveň se odečte online ze skladu)

- a) Ano, a jak?
- b) Ne, proč?

7. Kolik času Vám zabere měsíční skladová uzávěrka a uzávěrka nedokončené výroby?

- a) Do 8 hodin
- b) Do 16 hodin
- c) Do 1 dne
- d) Více než 3 dny

8. Jste se stávající evidencí dat spokojeni?

- a) Ano
- b) Ne

9. Pokud ne, co Vám chybí?

.....

.....

10. Byla by pro Vás zajímavá nabídka setkání a výměny informací s firmou, která řeší obdobný problém?

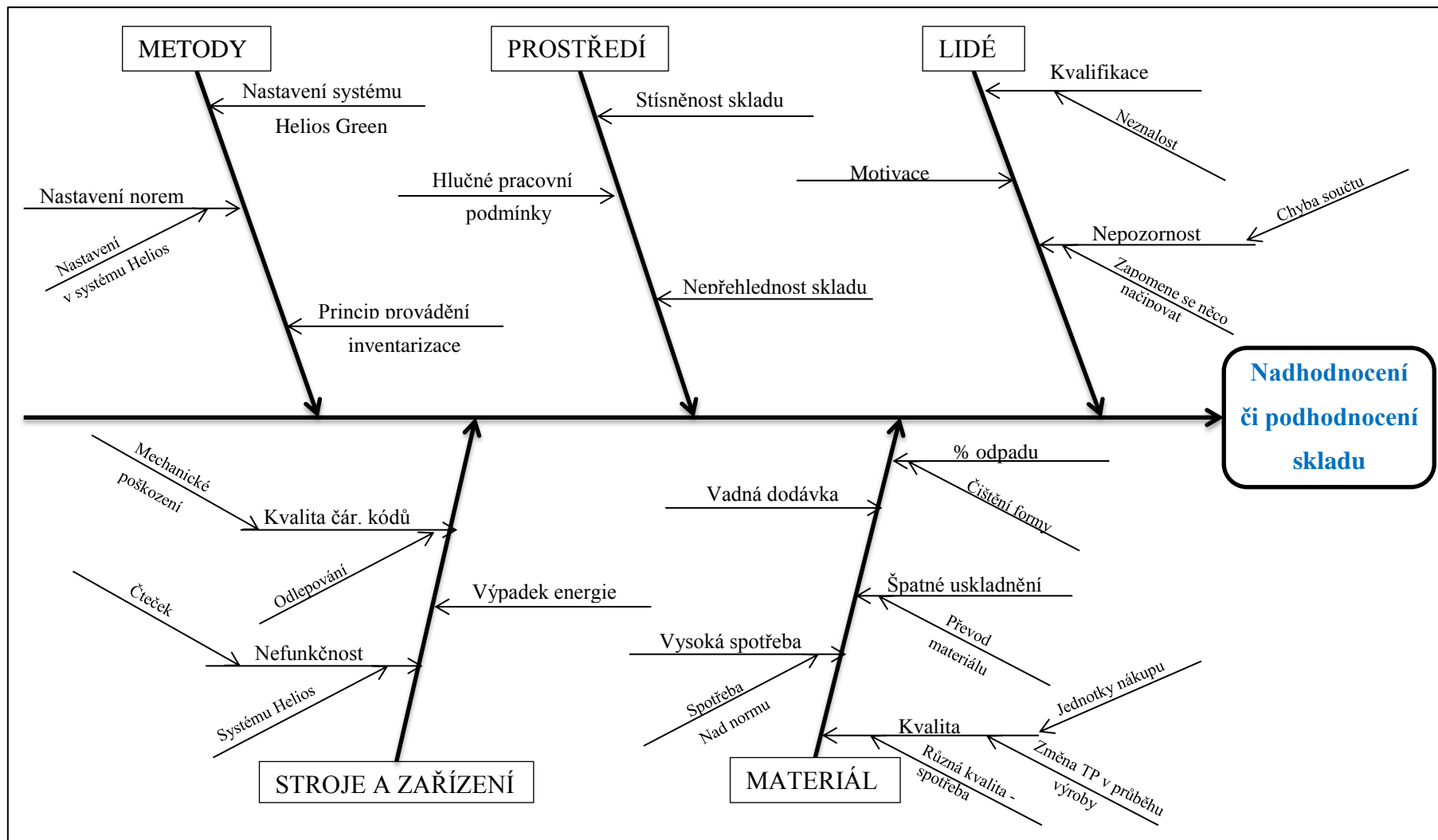
- a) Ano
- b) Ne

11. Pokud ano, uveďte název firmy a případný kontakt.

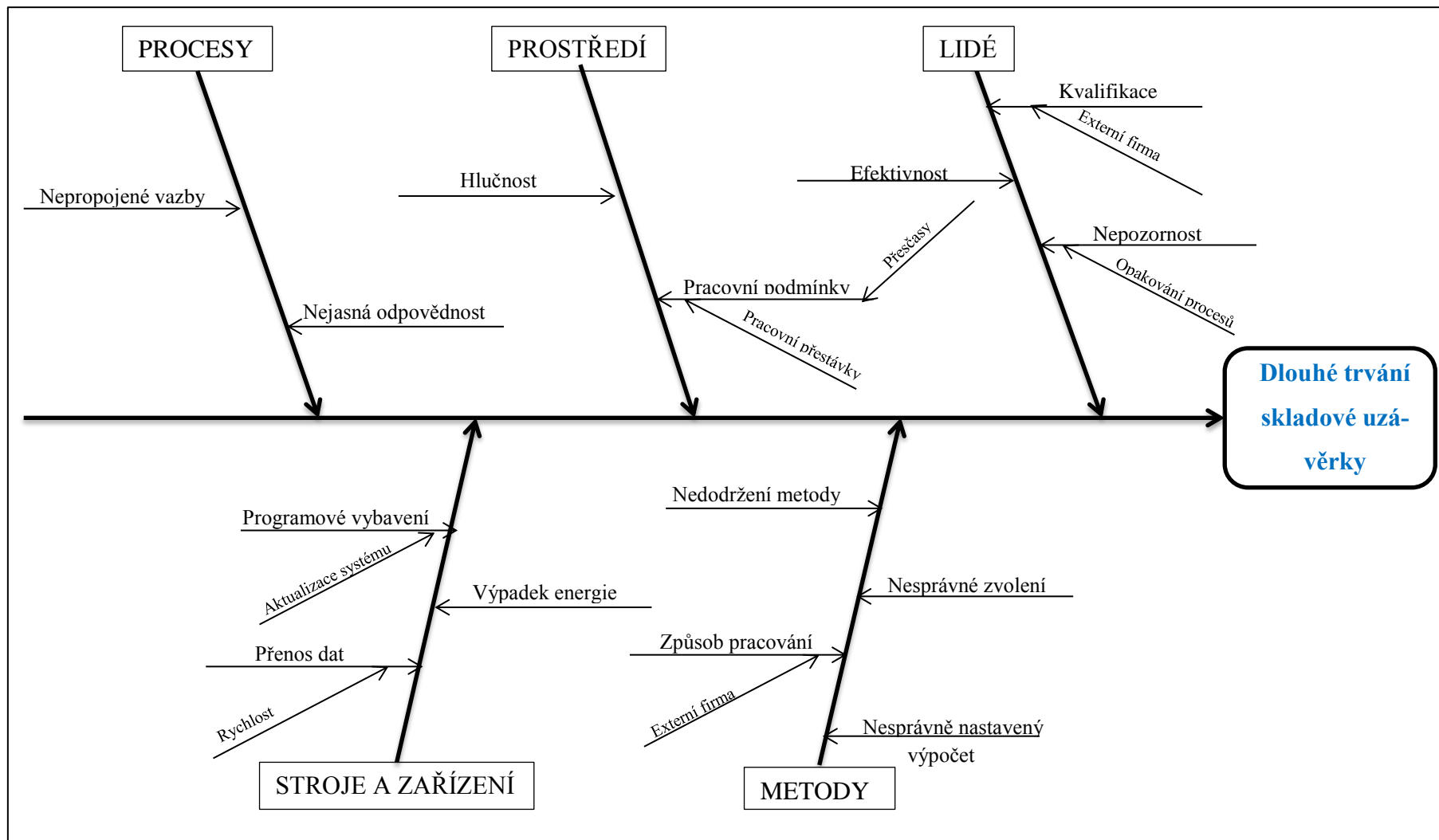
.....

.....

PŘÍLOHA P III: NADHODNOCENÍ ČI PODHODNOCENÍ SKLADU MATERIÁLU



PŘÍLOHA P IV: DLOUHÉ TRVÁNÍ SKLADOVÉ UZÁVĚRKY A UZÁVĚRKY NEDOKONČENÉ VÝROBY



PŘÍLOHA P V: CHYBY V OCEŇOVÁNÍ ZÁSOB – ODCHYLKY VE SKLADOVÉ CENĚ

