

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra řízení



Diplomová práce

Logistické řízení zásob

Marie Jankovská

© 2016 ČZU v Praze

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Marie Jankovská

Provoz a ekonomika

Název práce

Logistické řízení zásob

Název anglicky

Logistics management of inventory

Cíle práce

Cílem práce je navrhnout doporučení k optimalizaci řízení zásob ve zvoleném objektu zkoumání. Dílčí cíle práce jsou zaměřeny na posouzení současného stavu řízení zásob.

Metodika

Základní metoda řešení problému je metoda analýzy a syntézy. Dále využít metody aplikované v řízení zásob. K dosažení cíle využít primární a sekundární data.

Rámcová osnova:

1. Úvod
2. Cíl a metodika práce
3. Literární rešerše
4. Vymezení objektu zkoumání a vlastní řešení
5. Zhodnocení výsledků analýz a návrh doporučení
6. Závěr
7. Seznam použité literatury

Doporučený rozsah práce

60-80

Klíčová slova

Logistika, logistické řízení, zásoby, druhy zásob, řízení zásob

Doporučené zdroje informací

EMMETT, S. *Řízení zásob : jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-1828-3.

SIXTA, J. – MAČÁT, V. *Logistika : teorie a praxe*. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0573-3.

STOCK, J R. – ELLRAM, L M. – LAMBERT, D M. *Logistika*. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0504-0.

ŠTŮSEK, J. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. V Praze: C.H. Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-534-6.

Předběžný termín obhajoby

2016/17 ZS – PEF

Vedoucí práce

doc. Ing. Jaromír Štůsek, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra řízení

Elektronicky schváleno dne 23. 11. 2016

prof. Ing. Ivana Tichá, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 24. 11. 2016

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 25. 11. 2016

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Logistické řízení zásob" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 28.11.2016

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. Ing. Jaromíru Štůskovi, CSc. za jeho vedení a odborné rady při zpracování této diplomové práce. Dále děkuji majitelce a jednatele společnosti STOLFIG, s.r.o., paní Margit Pelíškové, a všem jejím zaměstnancům za ochotu a poskytnuté informace.

Logistické řízení zásob

Logistics management of inventory

Souhrn

Tato diplomová práce se věnuje problematice logistického řízení zásob ve vybrané společnosti STOLFIG s.r.o., která se zabývá především konstrukcí a výrobou kovových produktů. Teoretická část obsahuje vymezení základních pojmů, jako je logistika, její řízení a cíle, větší část se věnuje zásobám, konkrétně jejich charakteristice, členění, řízení a také riziky a náklady, která jsou s nimi spojená.

V praktické části je nejdříve zvolená společnost představena, přičemž pozornost je věnována především charakteristice zásob a systému jejich řízení. Druhá část praktické části této diplomové práce obsahuje analýzu stávajícího systému řízení zásob, konkrétně analýzu nákladů, obratovosti a likvidity, analýzu ABC, pozornost je věnována také signální hladině zásob, procesu výběru dodavatelů, nepotřebným zásobám a systému skladování. V každé této části je daná oblast nejen analyzovaná, ale především je vyhodnoceno, zda je stávající situace v pořádku či nikoli.

Třetí část praktické části vychází z provedené analýzy a obsahuje již konkrétní doporučení ke zlepšení, konkrétně v oblasti stanovení minimálního stavu zásob, hodnotících kritérií při rozhodování o vhodných dodavatelích, hospodaření s bezobratovým materiálem a také doporučení na změnu uspořádání ve skladu. V samotném závěru je pak celá práce přehledně shrnuta.

Klíčová slova: logistika, zásoby, řízení zásob, obrátka zásob, skladování, ABC analýza, náklady.

Summary

This diploma thesis deals with the issue of a logistic stock management in the company STOLFIG s.r.o. (Ltd.) that focuses mainly on the construction and production of metal products. The theoretical part deals with the basic terminology such as logistics, its management and targets. Nevertheless, most of the theoretical part is focused on the stock, specifically on its characteristics, structuring, management and also risks and costs connected with it.

At the beginning of the practical part, the company is introduced with the focus on the stock characteristics and its management system. The next part analyses the present stock management, particularly the analysis of costs, turnover and liquidity, and an ABC analysis. Attention is also paid to the signal level of the stock, the process of selecting suppliers, an unnecessary stock and a warehousing system. Every part is not only analysed but it is also evaluated whether the present situation is satisfactory or not.

The third part is based on the given analysis and it contains specific recommendations for improvement, namely in the field of the minimum stock determination, evaluation criteria for supplier selection, management with material with no turnover, and also recommendation for changes within the warehouse. The final part is a clear summary of the whole thesis.

Keywords: logistics, inventory, inventory management, stock turnover, warehousing, ABC analysis, costs.

Obsah

1	Úvod.....	10
2	Cíl práce a metodika	12
3	Teoretická východiska	14
3.1	Vymezení základních pojmů	14
3.1.1	Logistika	14
3.1.2	Logistické řízení	16
3.1.3	Cíle logistiky.....	17
3.1.4	Logistické řetězce	19
3.2	Zásoby.....	21
3.2.1	Charakteristika zásob	21
3.2.2	Členění zásob z provozního pohledu	22
3.2.3	Systemy objednávání zásob	23
3.2.4	Řízení zásob	24
3.2.5	Metody využívané v řízení zásob	25
3.2.6	Metoda ABC	26
3.2.7	Rizika při řízení zásob	28
3.2.8	Optimalizace zásob	28
3.2.9	Zásoby z finančního pohledu.....	29
4	Praktická část	31
4.1	Charakteristika podniku	31
4.1.1	Charakteristika zásob zkoumaného podniku	31
4.2	Charakteristika současného řízení zásob	32
4.3	Analýza nákladů na zásoby, obratovosti a likvidity	34
4.3.1	Vývoj nákladů na zásoby	35
4.3.2	Obrat a doba obratu zásob	36
4.3.3	Analýza likvidity.....	38
4.3.4	Analýza ABC	40
4.4	Signální hladina zásob	43
4.5	Výběr dodavatele	45
4.5.1	Hodnotící kritéria při výběru dodavatele	45
4.5.2	Rozdělení dodavatelů do skupin	46

4.6	Nepotřebné zásoby.....	47
4.7	Analýza skladových prostor.....	50
5	Zhodnocení výsledků a doporučení	52
5.1	Stanovení nové signální hladiny	52
5.2	Doporučení pro hodnocení dodavatelů	54
5.3	Doporučení pro hospodaření s bezobratovým materiálem	57
5.4	Doporučení k rozšíření skladovacích prostor	58
6	Závěr	60
7	Seznam použitých zdrojů.....	62
8	Přílohy.....	65
	Seznam obrázků.....	77
	Seznam tabulek.....	77
	Seznam grafů	77

1 Úvod

Pojem logistika v minulosti označoval především přemísťování lidí či materiálu z místa na místo. V dnešní podobě logistiku chápeme jako komplexní disciplínu zabývající se problematikou toků materiálu a zboží v podniku a jejich řízením, což zahrnuje veškeré činnosti přes objednávky od dodavatelů, skladování a manipulaci až po distribuci zboží konečným zákazníkům. Protože je oblast logistiky velmi široká, zabývá se tato diplomová práce jen částí logistiky zásobovací a jejího vlivu na podnik.

Hlavními důvody, proč by se firmy měly věnovat oblasti zásobovací logistiky, jsou zřejmé. Velké množství nákladů je vázaných právě v zásobách, především ve výrobních společnostech, kdy je nutné zajistit plynulý tok materiálu, který by nenarušil kontinuálnost celého výrobního procesu. Problematika logistiky se však nedotýká pouze nákladové části, ale jedná se o komplexní propojení materiálových toků při optimálním využití času, lidských zdrojů a velikosti skladovaných zásob. To vše za předpokladu zachování požadované kvality výstupů, splnění dodacích lhůt a především dosažení spokojenosti konečných zákazníků.

Logistika je odvětví, ve kterém je nutné udržovat krok s přímými konkurenty podniku. Současné, stále se rozvíjející, konkurenční prostředí vytváří tlak na podniky, které musí inovovat a následně implementovat nové poznatky a nástroje pro řízení podnikových procesů. Hlavním cílem je zde uspokojení zákazníka, který by neměl být negativně ovlivněn přebytkem zásob, a tedy zvýšením nákladů a finální prodejní ceny, ale ani nedostatkem zásob, kdy by na dané zboží musel delší dobu čekat.

Práce je zaměřena na řízení zásob ve společnosti STOLFIG s.r.o. (dále už jen STOLFIG), která se zabývá především konstrukcí a výrobou nástrojů pro lisování plechových dílů, dále také sériovou výrobou lisovaných plechových dílů, montáží sestav, svařováním a řezáním 3D laserem. V neposlední řadě je výrobní program společnosti zaměřen na návrhy a výrobu automobilových prototypů.

První část teoretické práce se zabývá logistikou, konkrétně vymezením tohoto pojmu, uvedením jejího cíle a také logistickým řízením a logistickým řetězcem. Druhá část se věnuje zásobám, konkrétně vysvětlením toho, co zásoby jsou, jak se dělí, jak se objednávají a řídí. Také jaká rizika v souvislosti se zásobami firmám hrozí, co je to

optimalizace zásob, jaké jsou s nimi spojeny náklady, a stručně je zmíněn také finanční pohled na zásoby.

Praktická část diplomové práce nejprve stručně představuje firmu, podrobněji vysvětluje problematiku jejích zásob a skladování a poté se již zaměřuje na analýzu současného stavu řízení zásob v podniku a nabízí též možné návrhy či doporučení, které by vedly k jeho zlepšení.

2 Cíl práce a metodika

Hlavním cílem diplomové práce je formulování doporučení pro vytvoření návrhu na zlepšení řízení zásob ve vybraném podniku, konkrétně ve společnosti STOLFIG. Návrhy se zaměřují na dosažení minimálních nákladů při optimálním množství skladovaných zásob podniku a dodržení plynulosti výroby.

Hlavního cíle diplomové práce je dosaženo prostřednictvím dílčího cíle, konkrétně podrobnou analýzou současného stavu zásob a odhalením nedostatků současného řízení. Analýza se soustředí na využití metody ABC v řízení zásob a na další finanční a nákladové ukazatele, které se zásobami souvisejí.

V teoretické části diplomové práce je využita metoda komparace, kdy jsou jednotlivé definice a vysvětlení základních pojmů z logistiky či teorie zásob objasněny porovnáváním několika různých pohledů na danou problematiku. Při vyhledávání vhodných zdrojů v odborné literatuře a částečně také na internetu autorka práce používala klíčová slova jako například logistika, řízení zásob, členění zásob, ABC analýza a další. Jednotlivé definice a názory autorů odborné literatury jsou srovnávány pro objasnění klíčových pojmů z logistiky, logistického řízení i teorie zásob.

V praktické části diplomové práce jsou využita převážně sekundární data z interních zdrojů podniku. Použity jsou i podrobné informace o charakteru skladovaných zásob získané vlastním pozorováním, při absolvování povinné diplomní praxe autorky v podniku.

S využitím matematických výpočtů jsou stanoveny relevantní ukazatele pro sledování a kontrolu výše skladovaných zásob jako minimální zásoba, obrátka zásob, doba obratu zásob a další. Pomocí metody ABC jsou analyzovány jednotlivé skladované položky podniku. Cílem metody ABC je určit prioritní (klíčové) položky zásob, jimž bude věnována největší pozornost. Pro analýzu finančních aspektů zásob v podniku je použita metoda indukce, aplikovaná na zhodnocení časových řad nákladů vynaložených na zásoby a jejího porovnání s vývojem tržeb, stejně tak jako při zhodnocení běžné, pohotové i okamžité likvidity podniku.

Současný systém hodnocení a výběru dodavatelů podniku nemá stanoveny žádné objektivní hodnotící postupy a může být používán pouze jediným zaměstnancem podniku. S využitím Fullerova pravidla jsou stanoveny nové váhy pro jednotlivá kritéria hodnocení dodavatelů. Sestavení Fullerova trojúhelníku, který je tvořen všemi kombinacemi dvou

kritérií rozložených postupně do příslušných dvouřádků trojúhelníku, vede k následnému párovému porovnávání jednotlivých kritérií navzájem. Při párovém porovnání se vždy rozhoduje, které ze dvou kritérií je důležitější a to získá bod. Na základě součtu všech bodů pro jednotlivé kritérium a jeho vydělením celkovou sumou všech bodů, získáme váhu pro příslušné kritérium. Aplikováním této metody došlo k vytvoření nových kritérií a stanovení hodnotících pravidel pro přiřazování konkrétního počtu bodů dodavatelům objektivně.

Pro zhodnocení systému skladování zásob v podniku jsou využita primární data získaná přímým měřením autorky. Pomocí stopky je měřen čas manipulace s jednou paletou vysokozdvížným vozíkem po dvou trasách. První trasa koresponduje se současným rozestavením skladu a je měřena vždy z výchozího bodu do prostoru expedice, kde je naložena paleta s materiálem a následně umístěna do regálu ve skladu. Druhá trasa měří čas manipulace stejné palaty s materiálem z výchozího bodu v rámci skladu, od jednoho regálu ke druhému.

Použitím analýzy jednotlivých druhů zásob podniku, statistických výpočtů pro určení měřených ukazatelů a syntézou získaných informací je dosaženo cíle práce. Finální návrhy na zlepšení řízení zásob vznikají syntézou získaných informací z analytické části práce. Opírají o výpočty minimální zásoby jednotlivých druhů klíčových materiálů (použita jako signální hladina pro objednávání konkrétních druhů zásob), obrátkovosti zásob i stanovení vhodného způsobu výběru dodavatele, stejně tak jako o praktická omezení podniku v podobě nedostatečných skladových prostor nebo jejich neefektivního využívání.

3 Teoretická východiska

V první části práce jsou nastíněny a vysvětleny základní pojmy spojené s logistikou a řízením zásob tak, aby došlo k logickému propojení teorie s dále použitými reálnými daty. Právě propojení teoretických znalostí s praxí je důležitou součástí každého podnikání, a proto je základem i pro tuto kvalifikační práci.

3.1 Vymezení základních pojmů

Podkapitola se zaměřuje na vymezení základních pojmů z logistiky a teorie řízení zásob. Fakta jsou čerpána z teoretických východisek odborné literatury.

3.1.1 Logistika

Pojem logistika byl používán již v době starověku, kdy je tímto označením pojmenováno praktické počítání s číslicemi, na rozdíl od aritmetiky - vědecké nauky o číslech. Praktického využití logistiky si poté lze povšimnout hlavně v oblasti vojenství. Tento koncept využil již na přelomu devátého a desátého století byzantský císař, který popisoval předmět logistiky, jako „mužstvo zaplatit, příslušně vyzbrojit a vybavit ochranou a municí, včas a důsledně se postarat o jeho potřeby a každou akci v polním tažení příslušně připravit, tzn. vypočítat prostor a čas, správně ohodnotit terén z hlediska pohybu vojska, i možnost protivníkovy odporu a tyto funkce zvládnout z hlediska pohybu vojsk i v případě nutnosti jejich rozdělení.“¹ V tomto přesném popisu využití logistiky lze již nalézat náznaky systémového pohledu na problematiku jako na řetězec operací probíhající v prostoru a v čase, za podpory fungujícího toku informací.

Do civilního sektoru pojem logistika pronikl začátkem 60. let minulého století. Postupem času se stal tak oblíbeným, že se využíval v mnoha oblastech – kromě výroby a zásobování také například v marketingu.² Vzhledem k využívání pojmu logistika v mnoha oblastech existuje mnoho definic tohoto pojmu, pro tuto práci byly vybrány následující:

¹ KORSTSCHAK, B. H. *Úvod do logistiky (Co je to logistika?)*. 1995, s. 19.

² ŠTŮSEK, J. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. 2007, s. 1.

„Logistika je integrovaným plánováním, formováním, prováděním a kontrolováním hmotných a s nimi spojených informačních toků od dodavatele do podniku, uvnitř podniku a od podniku k odběrateli.“³

„Logistika – vědecká nauka o plánování, řízení a kontrolování toků materiálů, osob, energií a informací v systémech a klade ji vedle jiných oborů kybernetiky, jako je operační analýza nebo systémové inženýrství.“⁴

„Logistika představuje strategické řízení funkčnosti, účinnosti a efektivity hmotného toku surovin, polotovarů a zboží s cílem dodržet časové, místní, kvalitativní a hodnotové prameny požadované zákazníkem. Jeho nedílnou součástí je informační tok propojující vzájemně logistické články od poskytování produktů zákazníkům (zboží, služby, přeprava, dodávky) až po získávání zdrojů.“⁵

„Logistika je proces plánování, implementování a kontrolování efektivnosti, nákladů a uložení surovin, nedokončené výroby, zboží a informací od výchozího bodu k bodu odbytu s cílem vyhovět potřebám zákazníků.“⁶

„Logistika je disciplína, která se zabývá celkovou optimalizací, koordinací a synchronizací všech aktivit v rámci samoorganizujících se systémů, jejichž zřetězení je nezbytné k pružnému a hospodárnému dosažení daného konečného (synergického) efektu.“⁷

„Souhrn činností, kterými se utvářejí, řídí a kontrolují všechny pohybové a skladovací pochody. Souhrou těchto činností mají být efektivně překlenuty prostor a čas.“⁸

Ze všech těchto definic vyplývá, že podstatou logistiky je řídit procesy tak, aby bylo vždy správné množství, ve správnou dobu, na správném místě a to vše za správnou cenu.

Do logistiky spadá řízení veškerých výrobních materiálů – kam patří výrobní, pomocné a provozní materiály, náhradní díly, zboží, polotovary, hotové výrobky, ale také

³ VÁVROVÁ, V. *Řízení výroby a nákupu*. 2007, s. 21.1

⁴ JUNEMANN, R. *Steuerung von Materialfluß- und Logistiksystemen*. 1989, s. 1.

⁵ ŠTŮSEK, J. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. 2007, s. 4.

⁶ WATERS, C. DONALD V. *Global Logistics and Distribution Planning: Strategies for Management*. 2003, s. 34.

⁷ PERNICA, P. *Logistický management: teorie a podniková praxe*. 1998, s. 12.

⁸ PFOHL, H. CH.: *Logistiksysteme Betriebswirtschaftliche Grund laden*. 2010, s. 11.

stroje, kapitál, zaměstnanci, informace, a také služby s nimi spojené – například nákup, výroba a prodej, ale také náklady – například na dopravu a skladování. Cílem logistiky je všechny tyto hmotné i nehmotné toky a logistické výkony optimalizovat prostřednictvím optimalizace jednotlivých výše zmíněných logistických komponent.⁹

Jelikož je logistika kritickou disciplínou, která ovlivňuje každodenní život nás všech, začaly ve druhé polovině 20. století vznikat profesionální organizace, které se jí zabývají. V roce 1963 to byla Národní rada pro řízení fyzické distribuce, ze které se v roce 1985 stala Rada řízení logistiky. V roce 2004 vznikla Rada profesionálního řízení dodavatelského řetězce, která má dnes po celém světě tisíce členů. Její sesterská organizace Sdružení logistických inženýrů, která je nyní známá jako Mezinárodní sdružení logistiky (SOLE), byla založena v roce 1966. Cílem všech těchto organizací je provádět výzkum, poskytovat vzdělání a šířit informace o vývoji logistiky po celém světě.¹⁰

Logistika je velmi komplexní disciplína, ve které velkou roli hrají inovace a neustálý rozvoj informační a výpočetní techniky. Aby podniky udržely krok s konkurencí, musí neustále sledovat vývoj a nové trendy v logistice.

3.1.2 Logistické řízení

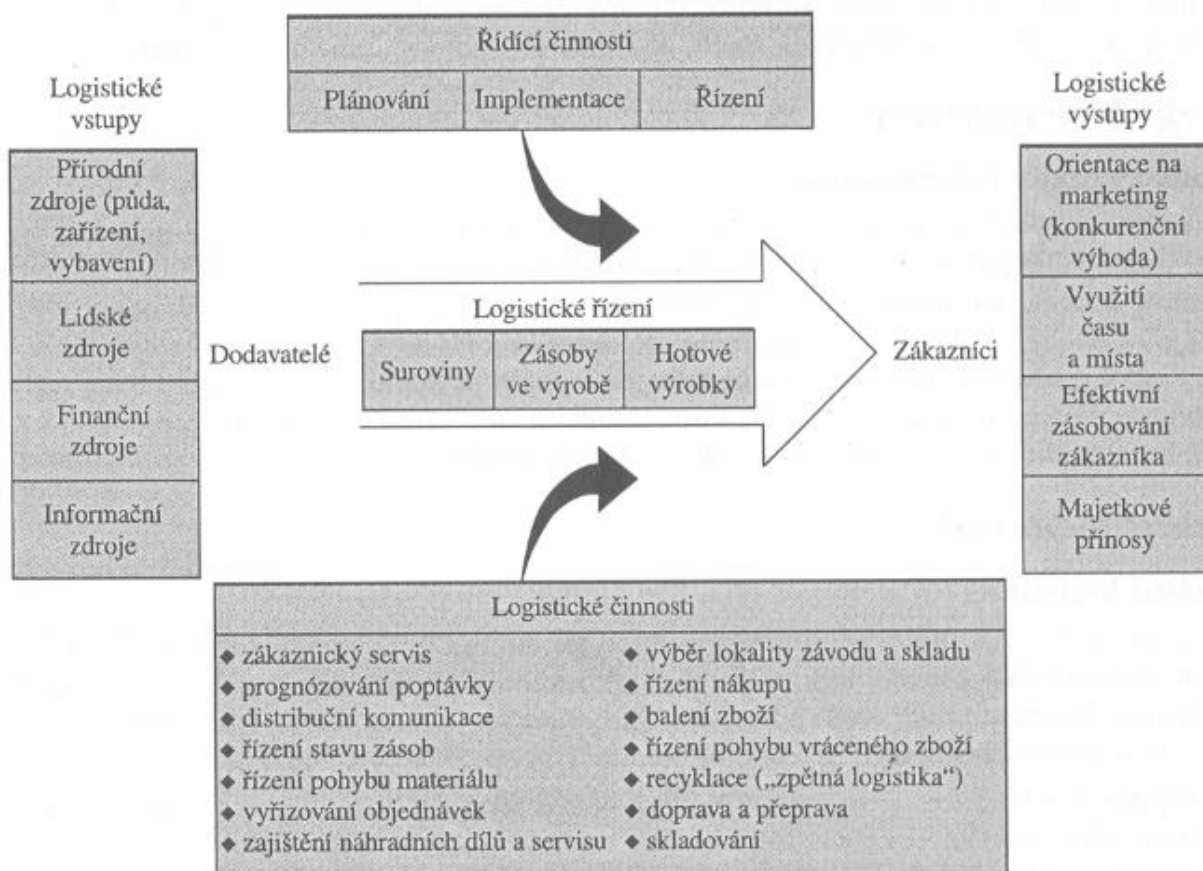
Z definic uvedených v podkapitole 3.1.1 vyplývá, že problematika týkající se logistiky a jejího řízení není zaměřena pouze na jedno oddělení, ale spojuje oblasti napříč společnostmi i mimo ni. Celkový přehled všech činností je tudíž velice složitý, ale také má nedocenitelné přínosy. Jestliže známe a rozumíme všem procesům, můžeme efektivně (a v dnešní době především ekonomicky) řídit například logistické zásobování.

Z pohledu řízení je tedy logistika časově závislé umístování zdrojů. Nejdůležitějším faktorem je poté závěrečná fáze a tedy uspokojení konečného zákazníka, jelikož díky jeho kladnému postoji může docházet k dalšímu vývoji v procesu logistiky. Základní činnosti, které lze nalézt v oblasti logistiky, jsou zobrazeny na obrázku 1.

⁹ VÁVROVÁ, V. *Řízení výroby a nákupu*. 2007, s. 211.

¹⁰ TAYLOR, G. DON. *Logistics Engineering Handbook*. 2007, s. 1-2.

Obrázek 1 - Složky logistického řízení¹¹



3.1.3 Cíle logistiky

Základním principem úspěšného splnění cílů logistiky je orientace na podnikovou strategii, vycházet ze základních principů společnosti a napomáhat plnění celopodnikových cílů. Dalším aspektem je poté zabezpečení přání zákazníků na požadované zboží a služby s deklarovanou úrovní, při minimalizaci nákladů.

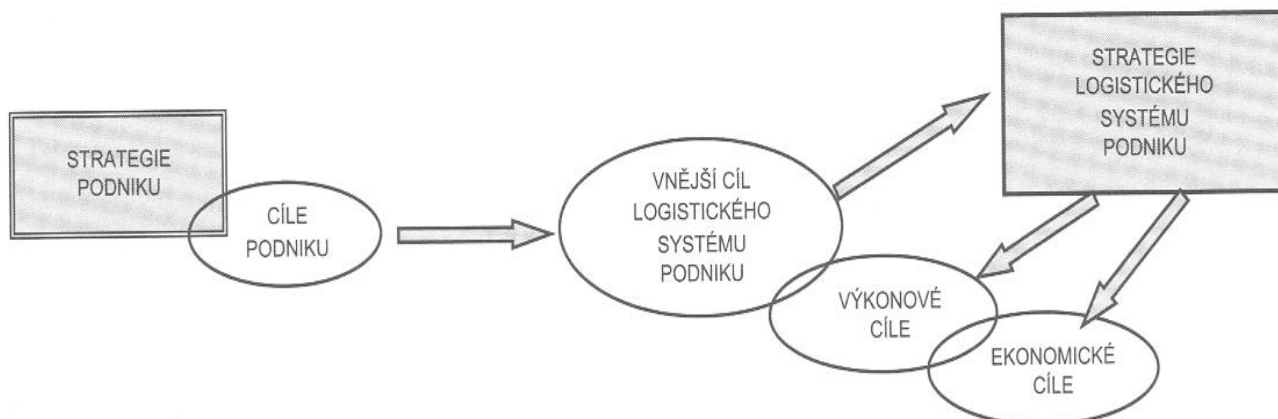
Předávání cílů a strategického směru napříč společnostmi a celé její organizační struktury se realizuje prostřednictvím podnikového plánu činností. Tento globální plán se dále může členit na lokální dílčí plány, které jsou potřebné pro danou, specializovanou oblast, jako je například marketing, výroba nebo logistika, viz obrázek 2.^{12 13}

¹¹ LAMBERT, D. *Logistika*. 2000, s. 5.

¹² SIXTA, J., MAČÁT, V. *Logistika: teorie a praxe*, 2005 s. 41.

¹³ ŠTŮSEK, J. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. 2007, s. 19.

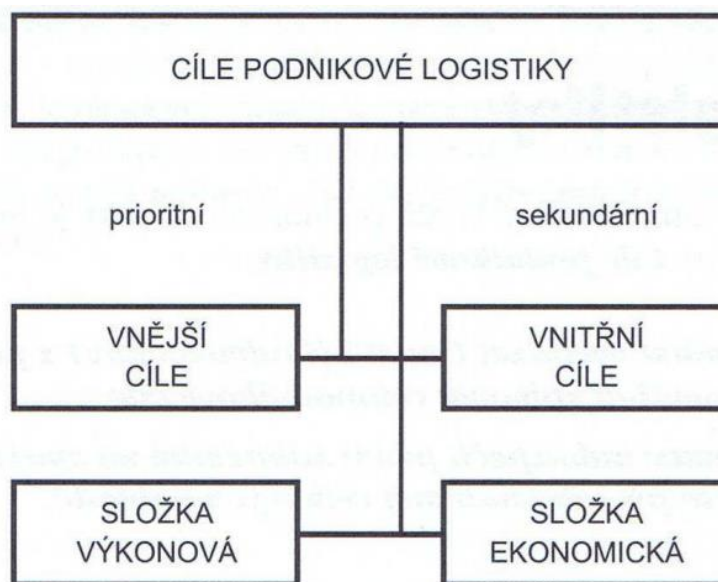
Obrázek 2 – Vztah mezi strategií podniku a logistickými cíli¹⁴



Základním rámcovým cílem logistiky je zabezpečit trvalé optimální uspokojování potřeb zákazníka. To je prováděno na základě dodávek a služeb při optimalizaci celkových nákladů. U zákazníka končí logistický řetězec zabezpečující pohyb materiálu a zboží.

Další dělení cílů logistiky je na prioritní a sekundární. Mezi prioritní cíle lze zařadit cíle vnější a výkonové. Do sekundárních cílů patří vnitřní a ekonomické.^{15 16} Přesnější představu lze získat z obrázku 3.

Obrázek 3 – Dělení a prioritizace cílů logistiky¹⁷



¹⁴ SIXTA, J., MAČÁT, V. *Logistika: teorie a praxe*. 2005, s. 35.

¹⁵ ŠTŮSEK, J. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. 2007, s. 20.

¹⁶ SIXTA, J., MAČÁT, V. *Logistika: teorie a praxe*. 2005, s. 42-43.

¹⁷ SIXTA, J., MAČÁT, V. *Logistika: teorie a praxe*. 2005, s. 42.

Vnější logistické cíle jsou zaměřené na zákazníka a uspokojování jeho potřeb. Do této skupiny lze zařadit cíle, které obsahují zvýšení objemu prodeje, zkracování dodacích lhůt, zlepšování spolehlivosti a úplnosti dodávek a v neposlední řadě také zlepšování pružnosti, flexibility logistických služeb.

Vnitřní cíle logistiky se orientují na snižování nákladů. Vnitřní cíle jsou úzce spjaty s vnějšími, a proto ke snižování nákladů musí docházet za podmínek splňující vnější cíle. Mezi vnitřní cíle můžeme řadit snižování nákladů na zásoby, dopravu, manipulaci a skladování, výrobu nebo na řízení.

Výkonové cíle logistiky zaručují požadovanou úroveň dodávaných služeb. **Ekonomický cíl logistiky** je zabezpečení všech služeb s přiměřenými náklady.¹⁸

„Hlavním cílem logistického řízení je stanovení a udržení optimálního vztahu mezi logistickým výkonem, logistickými službami a logistickými náklady. Tyto cíle ovlivní formulaci cílů provozů.“¹⁹

Správné pochopení logistický cílů je důležité pro všechny podniky. Ovlivňuje totiž veškeré činnosti a procesy, které jsou realizovány uvnitř i vně podniku. Vzájemnou provázanost logistických procesů lépe charakterizuje následující podkapitola o logistických řetězcích.

3.1.4 Logistické řetězce

„Pojem „logistický řetězec“ označuje takové dynamické propojení trhu spotřeby s trhy zdrojů (surovin, materiálů a polotovarů) z hmotného i nehmotného hlediska, které vychází od poptávky konečného zákazníka a jehož cílem je pružné a hospodárné uspokojení tohoto požadavku konečného článku řetězce.“²⁰

Z pohledu vývoje a stupně řízení činností týkající se materiálových a informačních toků rozlišujeme 3 typy logistických řetězců:

- Tradiční logistický řetězec s přetržitými toky
- Logistický řetězec s kontinuálními toky

¹⁸ SIXTA, J., MAČÁT, V. *Logistika: teorie a praxe*. 2005, s. 42-44.

¹⁹ ŠTŮSEK, J. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. 2007, s. 20.

²⁰ ŠTŮSEK, J. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. 2007, s. 31.

- Logistický řetězec se synchronním tokem

Z ekonomického hlediska je nejméně vhodnou variantou **logistický řetězec tradiční, s přetržitými toky**. Tento typ se řídí predikcemi budoucích prodejů, díky kterým jsou následně uzavírány smlouvy s dodavateli. To obnáší velké dodávky a s nimi spojené množstevní slevy, ale také, a to především, nadměrné zásoby a přerušování toku v podstatě ve všech člancích řetězce. Významnou roli zde má centrální sklad, který je určující pro pružnost uspokojování potřeb zákazníka. Materiálové toky jsou řízeny push principem.

Logistický řetězec s kontinuálními toky je, naproti výše zmíněnému, systémem uplatňujícím pull princip. Materiál je tedy dodáván na základě zadané potřeby koncového příjemce. To zaručuje částečné zpružnění výroby i distribuce. Sklad hotových výrobků je zmenšen pouze na sklad vyrovnávací.

Poslední typ **logistického řetězce, se synchronním tokem**, je složen pouze z výroby, kompletací a konsolidací, ze zákazníků a dodavatelů. Tento systém má velice vysoké nároky na informační toky, kdy řídicí článek musí mít přesné a aktuální informace v reálném čase. Tok materiálu je plynulý, mezi jednotlivými články řetězce se pohybuje pouze takové množství hotových výrobků či surovin, které je v daném čase požadováno. To však vyžaduje vysoké nároky na predikci všech možných situací a zvážení všech možných rizik, která mohou nastat.

Jestliže se zajímáme o logistické řetězce, jsou s nimi úzce spjati také jejich účastníci. Ty lze rozdělit do 3 kategorií. První z nich jsou **Provozovatelé logistického řetězce**, tzv. klíčoví hráči. Mezi ně řadíme především velké a střední firmy, jako jsou například podniky automobilového průmyslu nebo obchodní podniky. Obchodování je zde prováděno převážně formou B2B (Business to Business). Dalšími účastníky logistického řetězce jsou **Hlavní partneři** (hlavní hráči). Tito aktéři představují podniky, realizující dílčí logistické procesy. Jsou to dodavatelé, zpracovatelé, dopravci, poskytovatelé logistických služeb a další. Poslední skupinou účastníků jsou **Koneční zákazníci**. Ti nejsou přímými účastníky logistického řetězce, ale jsou zapojováni nepřímo. Jsou důležití pro fungování celého řetězce, jelikož informace zjištěné prodejem zboží jsou následně zpracovány klíčovými hráči, kteří je dále předávají partnerům v řetězci.²¹

²¹ ŠTŮSEK, J. Řízení provozu v logistických řetězcích. 2007, s. 31-36.

V logistických řetězcích jde především o toky, ať už jsou to toky materiálu, nedokončených či hotových výrobků, informací nebo například obalových materiálů. Protože je diplomová práce zaměřena na zásobovací logistiku, následující kapitola se zabývá zásobami, jejich členěním i metodami používaných při jejich řízení.

3.2 Zásoby

Zásoby jsou velkou, ekonomicky vysoce nákladnou investicí. Představují ve výrobních podnicích i více než 20% celkového kapitálu. U obchodních společností může přesahovat investice do zásob i 50%. Optimálním řízením zásob lze docílit zlepšení nejen cash-flow podniku (rozdíl mezi peněžními příjmy a peněžními výdaji za sledované období), ale i návratnosti investic. Ke zvýšení hladiny zásob dochází v posledních letech u většiny podniků, a to vzhledem ke konkurenční povaze trhu. Podniky se snaží uspokojovat konečného zákazníka rozšířením sortimentu.²²

Základní koncepce zásob a tedy důvod pro udržování zásob je především to, že umožňují podniku dosáhnout efektů založených na rozsahu výroby, vyrovnávají poptávku a nabídku, umožňují specializaci výroby, poskytují ochranu před nepředvídatelnými výkyvy na trhu, poskytují jistotu mezi kritickými spoji v rámci distribučního kanálu.²³

Zásoby mohou mít formu buďto vstupů, ve formě materiálu či polotovarů, nebo ve formě výstupů v podobě hotových výrobků nebo zásob nedokončené výroby. Přístup k jednotlivým formám zásob musí být odlišný pro konkrétní skupinu. Společnou charakteristikou zůstává důvod jejich držby.²⁴

Zásoby jsou z ekonomického hlediska brány jako plýtvání, jelikož se v nich zadržuje kapitál, který by mohl být využit jiným, ekonomicky výhodnějším způsobem. Ekonomické subjekty se tudíž snaží jejich stav ovlivnit natolik, aby byla jejich hodnota minimální.

3.2.1 Charakteristika zásob

Zásoby jsou aktiva a mohou být trojího typu – buď ty, které jsou drženy za účelem prodeje v rámci podnikání (například maloobchodu), dále zásoby, které jsou ve výrobním procesu anebo zásoby ve formě materiálu či polotovarů, které se spotřebovávají při výrobě

²² LAMBERT, D. *Logistika*. 2000, s. 148.

²³ LAMBERT, D. *Logistika*. 2000, s. 112.

²⁴ VÁCHAL, J., VOCHOZKA, M. *Podnikové řízení*. 2013, s.153.

či při poskytování služeb (například náhradní díly apod.).²⁵ Množství zásob ovlivňuje jednak typ podniku, jednak odvětví, ve kterém podniká. Je zřejmé, že firma poskytující například kosmetické služby bude mít mnohem menší zásoby než firma zabývající se výrobou nábytku.²⁶

Vlastnictví zásob má jak svá pozitiva, tak negativa. Mezi hlavní pozitiva patří to, že zásoby pomáhají řešit nesoulad mezi výrobou a spotřebou a to jak nesoulad časový, tak místní či kapacitní. Další výhodou je to, že díky zásobám se přírodní a technologické procesy ve výrobě mohou uskutečňovat ve vhodném rozsahu (jinak řečeno v optimálních dávkách) a slouží také k pokrytí nepředvídatelných výkyvů a poruch, ke kterým může ve výrobě dojít – například výkyvy v poptávce, při doplňování zásob apod. a tím zajišťují plynulost výroby.

Největší negativum zásob spočívá v tom, že v sobě váží kapitál neboli peněžní prostředky. Finační prostředky a také lidstou práci zásoby spotřebovávají (například skladník s nimi musí manipulovat, sklad se musí vytápět apod.) Kromě všeho ostatního jejich vlastnictví s sebou nese riziko jejich znehodnocení, zastarání apod. a tím pádem jak nepoužitelnosti ve výrobě, tak neprodejnosti třetím stranám.²⁷

3.2.2 Členění zásob z provozního pohledu

- **Obratová (běžná) zásoba**

Tato zásoba kryje potřeby v období mezi dvěma dodávkami. Při rovnoměrném čerpání lze uvažovat její velikost jako polovinu doplňovací zásoby. Velikost se pohybuje mezi maximem po dodávce a minimem před dodávkou novou.

- **Maximální zásoba**

Stav, který odpovídá hodnotě zásob v době zavezení nové dodávky.

- **Minimální zásoba**

Koresponduje se stavem na konci dodávky, před dodáním další. Obratová zásoba je tedy vyčerpána, zbývá zásoba pojistná a technická.

²⁵ JÍLEK, J., SVOBODOVÁ, J. *Účetnictví podle mezinárodních standard účetního výkaznictví*. 2013, s. 86.

²⁶ SCHOLLEOVÁ, H. *Ekonomická a finanční analýza pro neekonomy*. 2012, s. 97.

²⁷ REŽŇÁKOVÁ, M. a kol. *Řízení platební schopnosti podniku*. 2010, s. 111.

- **Pojistná zásoba**

Vyrovňuje výkyvy při dodávkách a spotřebě. Vytváří se z důvodu neschopnosti odhadnout budoucí vývoj v poptávce. Zabraňuje deficitu zásob.

- **Technická zásoba**

Kryje spotřebu nezbytných technologických požadavků na přípravu položek zásob před použitím. Mají povahu zásoby rozpracované výroby.

- **Sezónní zásoba**

Tvoří se v případě, že je možno ji doplňovat pouze v určitém období.

- **Spekulativní zásoba**

Tato zásoba se udržuje z důvodu dosažení mimořádného zisku výhodným nákupem. Finanční efekt je spojený s očekávaným zvýšením cen.²⁸

3.2.3 Systémy objednávání zásob

V praxi existuje několik způsobů, jak objednávat – podle charakteru potřeby rozlišujeme buď jednorázové anebo opakované objednávání. Je zřejmé, že pokud firma vyrábí na zakázku a daná zásoba bude potřeba jen výjimečně, půjde o objednávání jednorázové, pokud však vyrábí obdobný sortiment, bude muset objednávat opakovaně. Zde ještě rozlišujeme další tři způsoby:

- objednávání v pevném rytmu se používá tehdy, pokud je množství při čerpání ze skladu rozdílné, tomu se přizpůsobuje i objednávané množství,
- objednávání na základě signálního množství, které se určuje u takových zásob, které jsou potřebné pro výrobu, a stanovuje se tak, aby stávající zásoba dokázala pokrýt poptávku, než bude zásoba opět naskladněna, a
- objednávání volné se týká takových zásob, které nejsou pro výrobu stěžejní, jinak řečeno nedostatek neohrožuje jeho chod – například čisticí prostředky; takovýto nákup může probíhat například jednorázově v běžném obchodě.²⁹

²⁸ VÁCHAL, J., VOCHOZKA, M. *Podnikové řízení*. 2013, s.153-154.

²⁹ TOMEK, G., VÁVROVÁ, V. *Integrované řízení výroby: Od operativního řízení výroby k dodavatelskému řetězci*. 2014, s. 298

3.2.4 Řízení zásob

Zásoby představují velkou kapitálovou zátěž pro podnik, proto je kladen důraz na jejich efektivní spravování. Jinými slovy snížit jejich objem na minimální možnou úroveň.

Řízení zásob zahrnuje prognózování, analyzování, plánování a operativní řízení jednotlivých skupin zásob i zásob jako celku. To vše za účelem dodržení stanovených cílů podniku při minimálních nákladech. Řízení zásob tedy velkou měrou ovlivňuje hospodaření podniku. Za cíl si klade zejména plynulost a úplnost dodávek, kterých je dosahováno prostřednictvím stanovení vhodné hladiny a struktury zásob s minimálními náklady. Ke splnění cílů se využívají různé systémy a metodické postupy určující optimální výši zásob, frekvenci a velikost dodávek.³⁰

Oblast zásobování samozřejmě není možno ponechat bez kontroly, ale naopak je třeba ji řídit. Způsobů jak to dělat je mnoho, záleží na rozhodnutí podniku. Cílem tohoto řízení samozřejmě je držet zásoby co nejmenší, protože v sobě váží peněžní prostředky, které může podnik využít jinde a efektivněji, ale na druhou stranu je třeba zabezpečit plynulou výrobu.³¹

Řízení zásob je proces, který můžeme definovat jako „soubor řídicích činností, jejichž smyslem je nalézt a zajistit takovou výši zásob jednotlivých materiálových druhů, aby byl zajištěn plynulý průběh výrobního procesu při optimální vázanost kapitálu, spotřebě dodatečné práce a přijatelném stupni rizika“³² či jako podnikový proces zaměřený na „prognózování, analyzování, plánování a operativní řízení jak jednotlivých skupin zásob, tak i celkových zásob za účelem splnění podnikových cílů při minimálních nákladech spojených s hospodařením se zásobami“.³³ Řídicími činnostmi se přitom rozumí například analýza, kontrola, hodnocení, rozhodování a další.³⁴

Řízení zásob vychází především z následujících informací – termínů, stavu a výše objednávek a rozsahu skladování – přičemž jeho cílem je stanovit tyto veličiny tak, aby byly optimální vzhledem k nákladům, jinak řečeno, aby byla zajištěna jejich

³⁰ ŠTŮSEK, J. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. 2007, s. 82-83.

³¹ SCHOLLEOVÁ, H. *Ekonomická a finanční analýza pro neekonomy*. 2012, s. 97.

³² SYNEK, M. a kol. *Manažerská ekonomika*. 2011, s. 231.

³³ ŠTŮSEK, J. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. 2007, s. 83.

³⁴ SYNEK, M. a kol. *Manažerská ekonomika*. 2011, s. 224.

minimalizace.³⁵ Předmětem tohoto řízení jsou samozřejmě veškeré suroviny, polotovary, hotové výrobky, které podnik ke své činnosti potřebuje, ale také náhradní díly, součástky, nářadí apod.³⁶

Úroveň řízení zásob ovlivňují jak vnitřní tak vnější faktory. Mezi ty vnější patří například nákupní politika, doprava zásob, umístění podniku, pružnost dodavatelů, dodavatelsko-odběratelské vztahy, vzácnost zásoby apod. Mezi vnitřní podmínky pak řadíme například technickou přípravu výroby, úroveň logistických procesů ve firmě, výrobní proces a jeho charakter, šíři sortimentu, charakter spotřeby zásob neboli její trend (zda je rovnoměrná či kolísá), úroveň řízení ve firmě a samozřejmě také zainteresovanost odpovědných osob.³⁷

Následující kapitola objasní některé konkrétní metody využívané při řízení zásob.

3.2.5 Metody využívané v řízení zásob

Co se týče volby systému řízení zásob, jde zde především o určení jejich optimální výše, toho jak často se bude objednávat, kolik se bude objednávat apod.

Způsob, jakým bude podnik řídit své zásoby, ovlivňuje například účel stanovení zásob v daném provozu, charakter potřeby zásob, ekonomické podmínky firmy, ale také informační zdroje, charakter poptávky po zásobách apod., Velmi záleží na tom, zda podnik vyrábí víceméně kontinuálně či je poptávka po výrobcích (a tím pádem i po zásobách) nárazová. V neposlední řadě záleží na logistickém řetězci neboli systému toku materiálu v podniku.³⁸

Metody, které se při řízení zásob používají, je možno rozdělit do dvou skupin – založených na normativních podkladech anebo na podkladech statistických. Metody patřící do první skupiny se využívají pro zajišťování plánované budoucí spotřeby zásob, jejich spotřeba je v závislosti na objevu výroby proměnlivá. Jde o pracné metody, ke kterým je třeba mít podrobné informace o sortimentu, objemu výroby apod. Druhá skupina, metody

³⁵ TOMEK, G., VÁVROVÁ, V. *Integrované řízení výroby: Od operativního řízení výroby k dodavatelskému řetězci*. 2014, s. 245.

³⁶ ŠTŮSEK, J. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. 2007, s. 83.

³⁷ SYNEK, M. a kol. *Manažerská ekonomika*. 2011, s. 224.

³⁸ ŠTŮSEK, J. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. 2007, s. 83

založené na statistických podkladech, jsou jednodušší, neboť pro výpočet budoucí spotřeby se používají statistické informace o spotřebě minulé. Nevýhodou je to, že se dají použít jen tam, kde spotřeba jednotlivých zásob nevykazuje přílišné odchylky od závislosti na objemu výroby.³⁹

Ke kontrole stavu zásob se v praxi využívají dva přístupy – samoobnovovací a periodický přepočítávaný systém. Samoobnovovací neboli nepravidelně kontrolovaný systém je založen na tom, že kontrola probíhá nepravidelně, pracuje se stálým objemem zásob, optimální objednávkou stanovenou výpočtem a odhadem předpokládané poptávky po výrobcích. Periodicky přepočítávaný systém je naopak založen na pravidelné kontrole a revizi zásob, jejichž objem se mění, ale objednává se pravidelně v předem stanovených intervalech.⁴⁰

Existuje několik konkrétních metod využívaných v řízení zásob – například metoda ABC, XYZ, SIC, MRP, JIT apod. To, jakou metodu konkrétní podnik zvolí, závisí na charakteru spotřeby a poptávky po jednotlivých zásobách, systému toku materiálu v podniku (například zda se uplatňuje spíše princip tlaku či naopak tahu), dále na ekonomických podmínkách a informacích, které má firma k dispozici. Řízení zásob dále ovlivňuje fluktuace poptávky po nich, nepřesnosti v interních datech o zásobách, doba trvanlivosti zásob, kapacita skladů, které má podnik k dispozici, množstevní slevy, které mohou různí dodavatelé poskytovat a samozřejmě také finanční situace podniku.⁴¹

V následující podkapitole je podrobněji vysvětlena jedna z metod využívaných při řízení zásob. Ta je následně aplikovaná i v praktické části.

3.2.6 Metoda ABC

Tato metoda je odvozena z Paretova pravidla, podle kterého 20% příčin způsobuje 80% následků. V oblasti řízení zásob je toto pravidlo možno využít tak, že pokud bude podnik efektivně řídit pětinu těch nejvýznamnějších zásob, bude současně efektivně řídit téměř všechny peněžní prostředky na ně využívané. Nejdříve je samozřejmě třeba tyto

³⁹ GRUBLOVÁ, E. a kol. *Podniková ekonomika*. 2004, s. 191.

⁴⁰ VÁCHAL, J., VOCHOZKA, M. a kol. *Podnikové řízení*. 2013, s. 156.

⁴¹ GRUBLOVÁ, E. a kol. *Podniková ekonomika*. 2004, s. 191.

klíčové zásoby odhalit, což se zjišťuje právě pomocí metody ABC, při které se zásoby rozdělí podle objemu nákupu do tří skupin. K těm se pak uplatňuje rozdílný přístup.⁴²

Základem této metody je předpoklad, že ne všechny zásoby mají stejnou hodnotu, respektive ne všechny vážou stejné množství finančních prostředků. V praxi většinou platí, že pouze 20% zásob tvoří přibližně 80% celkové hodnoty zásob a naopak 80% zásob váže pouze 20% peněžních prostředků vynaložených na jejich nákup. Proto není efektivní přistupovat ke všem položkám zásob stejně.⁴³

Tato metoda se dá využít nejen v oblasti samotných zásob, ale také v případě jejich dodavatelů – je například možné jejím prostřednictvím určit, analyzovat a monitorovat ty nejdůležitější dodavatele, zaměřit se na ně a zlepšit komunikaci, koordinaci, dohodnout s nimi výhodnější podmínky – například delší dobu splatnosti faktur a díky tomu snížit náklady například prostřednictvím vyjednaných slev či jiných výhod.⁴⁴

Cílem této metody je efektivně řídit jednotlivé položky zásob, což znamená zaměřit se na ty z nich, které jsou pro podnik klíčové a neplýtvat časem a penězi na ty nevýznamné.⁴⁵ V praxi to pak může vypadat tak, že na 20 % zásob (označených jako A) je vynaložena nejpečlivější kontrola a řízení, středně významným položkám (B) je věnována pravidelná, ale ne přehnaná pozornost a řídí se standardně. U těch nejméně významných položek, označených písmenem C, se aplikuje nejjednodušší možná kontrola řízení zásob.

Výhodou této metody je její jednoduchost, jasné a přehledné grafické znázornění výsledků a také to, že postačují kvantitativní informace, které má podnik bez problémů k dispozici, není třeba žádných informací kvalitativních. Nevýhodou u této metody je skutečnost, že je založena na historických číslech a informacích, které pro budoucnost již nemusí platit.⁴⁶

⁴²ŠIMAN, J., PETERA, P. *Financování podnikatelských subjektů: Teorie pro praxi*. 2010, s. 104-105.

⁴³VOCHOZKA, M., MULACĚ, P. a kol. *Podniková ekonomika*. 2012, s. 204-205.

⁴⁴PETŘÍK, T. *Ekonomické a finanční řízení firmy* 2009, s. 74-75.

⁴⁵EMMETT, Stuart. *Excellence in warehouse management: how to minimise costs and maximise value*. 2005, s 56.

⁴⁶ ABC/XYZ Inventory Control. <https://logisticaudit.wordpress.com> [online]. 2016 [cit. 2016-11-03]. Dostupné z: <https://logisticaudit.wordpress.com/tag/abcxyz-inventory-control/>

3.2.7 Rizika při řízení zásob

Při řízení zásob existuje mnoho rizik spojených s jejich držením. Zde jsou ta nejzákladnější specifikována podrobněji:

- **riziko likvidity** souvisí se skutečností, že zásoby v sobě vážou peněžní prostředky a pokud by to představovalo velký objem, mohla by se firma dostat do problémů s úhradou závazků,
- **riziko zastarávání** se odvíjí od předmětu podnikání, například firma vyrábějící nábytek pracuje se dřevem, u kterého je toto riziko nízké, kdežto například firma vyrábějící zákusky potřebuje suroviny s krátkou dobou trvanlivosti a proto je toto riziko vysoké,
- **riziko neprodejnosti** souvisí především s módními trendy, může jít například o módní střih, barvy, materiály apod., a pokud je tento trend nahrazen jiným, není po výrobku poptávka a ten se tak může stát neprodejným,
- velké **riziko** sebou nesou také **specifické zásoby**, tedy takové, které jsou zvláštní, nenahraditelné či mají jediného odběratele – a pokud tento odběratel již výrobky nebude moci odebírat, nebude je mít firma kde udat,
- **technologické riziko** vyplývá z toho, že na zásoby působí fyzikální vlivy – například slunce je může vysušit, vítr rozprášit, apod. a od toho se odvíjí stanovené množství, které je možno považovat za tzv. ztrátu do normy,
- **riziko odcizení zásob** souvisí s tím, že se zásobami přichází do styku velké množství lidí – při naskladňování, manipulaci ve skladu, transferu do výroby, při výrobě samotné apod., a v každé této fázi se mohou „ztratit“. Závisí to samozřejmě na zaměstnancích samotných, ale také na kontrolním systému podniku, na jeho zabezpečení apod., a samozřejmě také na charakteru zásoby, neboť například kolejnice se kradou hůře než uhlí.⁴⁷

3.2.8 Optimalizace zásob

Zásoby, respektive hospodaření s nimi, jsou jedním z činitelů, které ovlivňují hospodářský výsledek firmy a nepřímo tak i samotnou pozici na trhu. Na optimální

⁴⁷ REŽŇÁKOVÁ, M. a kol. *Řízení platební schopnosti podniku*. 2010, s. 106-107.

velikost zásoby se lze dívat z více úhlů. Z jednoho úhlu pohledu by měla být co nejnižší, aby vázala co nejmenší množství peněžních prostředků. Z druhého úhlu pohledu by zásoba měla být naopak co nejvyšší, aby nebylo třeba zastavovat výrobu a bylo možno uspokojit všechny zákazníky. Optimalizace zásob tedy znamená najít mezi těmito dvěma pohledy (finančními a provozním) kompromis.

V dnešní vysoce konkurenční době, se společnost přiklání spíše k pohledu, že je důležité nezastavit výrobu a maximálně uspokojit zákazníka, někdy i za cenu nižších výnosů, neplánovaných přesčasů nebo vyšších zásob materiálu na skladu. Neočekávaným událostem, jako je například rozbití stroje nebo onemocnění zaměstnanců, předcházet nelze. Z těchto důvodů jsou v návrhové části diplomové práce formulována doporučení na řešení některých problémů týkající se zásob, jejich skladování, objednání či výběru vhodného dodavatele.

Cílem optimalizace zásob je „*minimalizace nákladů na pořízení a skladování při zachování plynulosti výrobního procesu*“. Chce-li společnost tohoto stavu dosáhnout nebo se mu alespoň přiblížit, je potřeba, aby zásoby nechápala komplexně. Naopak by je měla rozdělit na zásobu obrátovou, maximální, minimální, pojistnou, technickou, sezónní a spekulativní.⁴⁸

Zná-li společnost skladové položky, které patří do předcházejících skupin i jejich množství, je to možno považovat za výchozí stav pro efektivní řízení zásob. Nicméně při této činnosti nejde pouze o zásoby samotné, ale je třeba také řídit krátkodobé pohledávky, závazky a krátkodobý finanční majetek, neboť jak již bylo řečeno, zásoby úzce souvisí s likviditou podniku.⁴⁹ Finančním aspektem zásob se zabývá i následující kapitola.

3.2.9 Zásoby z finančního pohledu

Existence zásob sebou nese náklady. Nejvýznamnější jsou **náklady finanční**, které podnik vydal na jejich nákup a které se mu nevrátí, dokud zásoby nepřemění na výrobky, ty neprodá a neinkasuje peníze. Dále existují **provozní náklady** na jejich skladování, kam spadá například nákup či výstavba skladu, mzdy skladníků apod. Třetí typ nákladů jsou **náklady spojené s vyřazováním** nepotřebných, poškozených, zastaralých, nepoužitelných

⁴⁸ NÝVLTOVÁ, R. *Finanční řízení podniku*. 2010, s. 145.

⁴⁹ MARINIČ, P. *Hodnotový management ve finančním řízení*. 2014, s. 209.

zásob apod., které jsou dány tím, že se tyto zlikvidují bez nároku na finanční kompenzaci anebo prodají, ale pod cenou.⁵⁰

Je zřejmé, že ve všech těchto etapách v sobě zásoby vážou finanční prostředky, které by podnik mohl využít jinak a lépe, a proto je třeba důkladně zvažovat, jak velké množství zásob se bude na skladě udržovat. Při rozhodování mohou firmě pomoci dva ukazatele jedné z metod finanční analýzy – rychlost a doba obratu.

Rychlost obratu nám řekne, kolikrát do roka se zásoby přemění na hotovost, jinak řečeno naskladní a poté prodají. Informuje nás zároveň o tom, jaká je úroveň likvidity podnikových zásob. Vypočítá se jednoduše tak, že se tržby (nejlépe pouze provozní, aby byl výsledek co nejrelevantnější) vydělí hodnotou zásob. Tyto informace získáme z rozvahy a výkazu zisku a ztráty.

Doba obratu je velmi podobný ukazatel, akorát nám dá konkrétnější informaci – jak dlouho zásoby v průměru leží na skladě, než jsou prodány, jinak řečeno říká, jak dlouho trvá koloběh od pořízení zásob, přes výrobu konečných produktů, prodej zákazníkovi a inkasa peněz od něj. Výsledek je informací o tom, jak dlouho v sobě zásoby váží peněžní prostředky. Doba obratu se vypočítá opačně, jako podíl zásob a tržeb, který je ještě vydělen 360. Získaný výsledek je poté uveden ve dnech.⁵¹

⁵⁰ PETŘÍK, T. *Ekonomické a finanční řízení firmy*. 2009, s. 71.

⁵¹ Ukazatelé aktivity. [Http://financni-analyza.webnode.cz](http://financni-analyza.webnode.cz) [online]. 2011 [cit. 2016-10-14]. Dostupné z: <http://financni-analyza.webnode.cz/ukazatele-aktivity/>

4 Praktická část

V praktické části diplomové práce je teorie aplikována na vybraný podnik, společnost STOLFIG, s.r.o. Je zde zhodnocen současný stav řízení zásob a následně jsou navržena doporučení k jeho zlepšení do budoucna.

4.1 Charakteristika podniku

Společnost STOLFIG, s.r.o. byla založena 19. května 1997, tehdy ještě pod bývalým názvem MP Technik. Zabývala se jednoduchou kovovými výrobou po dobu asi jednoho roku, než do společnosti vstoupil pan Petr Stolfig, který v té době vlastnil již jeden velmi úspěšný podnik s názvem STOLFIG v Německu. Zabýval se převážně výrobou automobilových prototypů.

Název společnosti se změnil z MP Technik na STOLFIG v dubnu roku 2000 a výrobní program se více zaměřil na výrobu automobilových prototypů. Jejím současným předmětem činnosti je konkrétně konstrukce a výroba nástrojů pro lisování plechových dílů, kontrolních přípravků, prototypových nástrojů a dílů. Společnost také zajišťuje sériovou výrobu lisovaných plechových dílů, montuje sestavy, svařuje, využívá 3D laser a nabízí také zakázkovou výrobu podle přání zákazníků.

Společnost celkem dvakrát změnila své sídlo, poprvé po roce a půl od vzniku, kdy se přemístila z Chlumčan do Chotěšova u Stoda. Na začátku ledna 2013 se sídlo společnosti stěhovalo ještě jednou, když se v Chotěšově u Stoda objevilo příhodnější místo U Řeky, kde byla společnost schopna dále rozvíjet svůj potenciál a výrobu zvyšovat dle potřeby.

Novinkou je, že v roce 2015 byl odkoupen podíl pana Stolfiga, který činil 49 %, a proto pravděpodobně dojde k přejmenování společnosti. V současnosti je jedinou majitelkou podniku paní Margit Pelíšková. V roce 2016 se plánují také značné investice do nové výrobní haly a administrativních prostor.⁵²

4.1.1 Charakteristika zásob zkoumaného podniku

Společnost vyrábí jak na zakázku, tak produkuje také sériovou výrobu. Řízení zásob u výroby sériové je samozřejmě jednodušší, neboť firma má se zákazníky uzavřené

⁵²Sbírka listin STOLFIG s.r.o. <https://or.justice.cz> [online]. 2015 [cit. 2016-11-03]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=41157395&subjektId=158290&spis=481245>

rámcové smlouvy, ve kterých je uvedeno celkové požadované množství jednotlivých výrobků. Jednotliví odběratelé poté upřesňují požadované množství výrobků prostřednictvím tzv. odvolávek, na základě kterých společnost vyrábí a dodává hotové výrobky postupně. Na základě těchto informací nakupuje zásoby, které budou k výrobě potřeba. V případě zakázkové výroby je řízení zásob o něco složitější, respektive operativnější, neboť společnost potřebný materiál nakupuje podle propočtu nejčastěji najednou, pouze pokud se jedná o velmi velké množství, nakupuje jej postupně.

Firma nakupuje konkrétně svitky, a to hliníkové, nerezové a ocelové, u kterých je minimální objednávací množství jedna tuna, dále přístřihy, tabule, pásy. Materiály jako tyče, trubky a konstrukční ocel společnost nakupuje velice zřídka.

Svitek znamená svinutý pás plechu, jehož cena se u hliníku pohybuje od 70 do 75 Kč za kg, u nerezů okolo 80 Kč za kg a kilogram ocelového svitku stojí 15 – 20 Kč. **Tabule** je plech standardizovaného rozměru, který je možno dělit stříháním na rozměrově a tvarově přizpůsobené **přístřihy**. V případě **pásů** jde o pruhy plechu různých délek, šířek a tloušťek.

4.2 Charakteristika současného řízení zásob

Společnost STOLFIG potřebný materiál nakupuje u servisních center a nikoli přímo v hutích, protože hutě prodávají materiál pouze ve velkém množství do velkoobchodů, které jej dělí na menší části a ty dále prodávají.

Při nákupu přístřihů se společnost snaží dostatečně zaplnit celý kamion, do kterého se vejde zhruba 19 tun, aby neměla náklady spojené s dopravou zásob, neboť pokud odebere dané množství, dodavatel si neúčtuje dopravu. Nejčastěji nakupovaný materiál jsou přístřihy ve dvou rozměrech 0,7x500x845, kterého se ročně spotřebuje cca 250 tun, a 0,7x170x910, kterého spotřebuje zhruba čtvrtinu množství předchozího rozměru. Oba dva přístřihy jsou potřeba k vylisování dvou dílů, ze kterých se následně vyrábějí rámy, nejčastěji do automobilů. Dodávány jsou do společnosti v jednom kamionu v poměru 13,9 : 5,1 tun a objednávány zhruba 17 krát do roka s přibližně třítydenní periodou.

Tyto dva přístřihy společnost nakupuje u dvou dodavatelů, přičemž ani jednoho nezvýhodňuje a snaží se objednávky dělit rovným dílem – důvodem je strach spolehnout se pouze na jednoho dodavatele. Pokud by první dodavatel z nějakého důvodu neměl materiál k dispozici a nebyl schopen jej dodat, společnost by musela zastavit výrobu. Náhradního dodavatele se snaží společnost mít i pro nákup odlišných druhů materiálu. V praxi to ale

není vždy možné. U velmi specifického materiálu může existovat například jen omezený počet dodavatelů, nebo dokonce jen jeden.

Co se týče dodací lhůty, obvykle se pohybuje v rozmezí 14 – 21 dnů, ale dodavatel je schopen materiál dodat podle požadavků firmy. Všichni dodavatelé musejí mít certifikát ISO 9001:2008, jelikož to požadují vnitropodnikové směrnice. Důvodem je samozřejmě záruka kvality. Dodávka materiálu probíhá na paletách, stejně tak je skladován, rozpracované a hotové výrobky se uchovávají v kovových gitterboxech různých rozměrů a hotové výrobky jsou zákazníkovi dodávány buď ve větších kovových či menších plastových gitterboxech. Pro manipulaci s materiálem má společnost k dispozici dva čelní motorové a tři ruční vysokozdvížné vozíky, které lze vidět na obrázku 4.

Obrázek 4 – Čelní motorový vysokozdvížný vozík a ruční vysokozdvížný vozík⁵³



Motorové vozíky se využívají k vykládání těžšího a objemnějšího materiálu z kamionů a jeho umístění do regálů, také při nakládání kovových gitterboxů při konečné expedici zákazníků. Ruční vozíky jsou využity při manipulaci s materiálem, polotovary a nedokončenými i dokončenými výrobky mezi jednotlivými stroji a sklady ve výrobě podniku.

Zásoby jsou v této společnosti pečlivě evidovány. Každý pohyb materiálu, polotovarů a hotových výrobků je zachycen na evidenčním štítku, který je umístěn na dané položce, a informace z těchto štítků jsou přeneseny do programu Easy Technology. Díky

⁵³ Vlastní pořízení autorčiny fotografie

němu mohou příslušní pracovníci sledovat stavy a pohyby všech zásob na skladě. Sklady se dělí na sklad materiálu, sklad normálí, kde se evidují šrouby a další pomocný materiál, sklad materiálu, který dodal zákazník a přeje si z něj něco vyrobit, sklad polotovarů, nástrojárny (zde se evidují razníky, pružiny a součástky strojů), sklad nástrojů (například kontrolní přípravky) a sklad nakupovaných obalů. V programu Easy Technology je samozřejmě také možné sledovat nákupy, expedici, objednávky a zakázky.

Na závěr jen stručná informace o způsobu oceňování zásob – společnost STOLFIG používá metodu FIFO, tedy první do skladu první ze skladu, důvodem je skutečnost, že materiál může postupem času změnit tvrdost i další vlastnosti, a oceňuje jej průměrnou cenou.

Následující podkapitoly podrobněji analyzují současný stav v oblasti řízení zásob a výsledkem této analýzy bude navržení opatření ke zlepšení stávajícího stavu.

4.3 Analýza nákladů na zásoby, obratovosti a likvidity

Z charakteristiky společnosti vyplynulo, že analyzovaná firma STOLFIG využívá především hliníkový, plechový a ocelový materiál, ale také spoustu pomocného materiálu, který potřebuje pro jeho zpracování. Tento materiál není levná záležitost, a proto by se společnost měla snažit nakupovat pouze takové množství, které skutečně využije. Pro plánování zásob by měla využívat zkušenosti z minulosti například na základě předchozích objednávek či očekávané poptávky.

Je zřejmé, že nákupčí v dané firmě může využít také různých akčních cen či slev, což firmě sníží náklady, ale i zde platí, že nic se nemá přehánět, neboť takto uspořené náklady nákupu by mohly znamenat zvýšení nákladů na skladování, a takto výhodný nákup by se v konečném důsledku firmě nemusel vyplatit.

Je nutné neopomíjet fakt, že navzdory tomu, že tento materiál nepodléhá zkáze, může začít tvrdnout či korodovat, čímž by se znehodnotil. Může dojít k jeho mechanickému poškození a není možno také zcela vyloučit riziko krádeže.

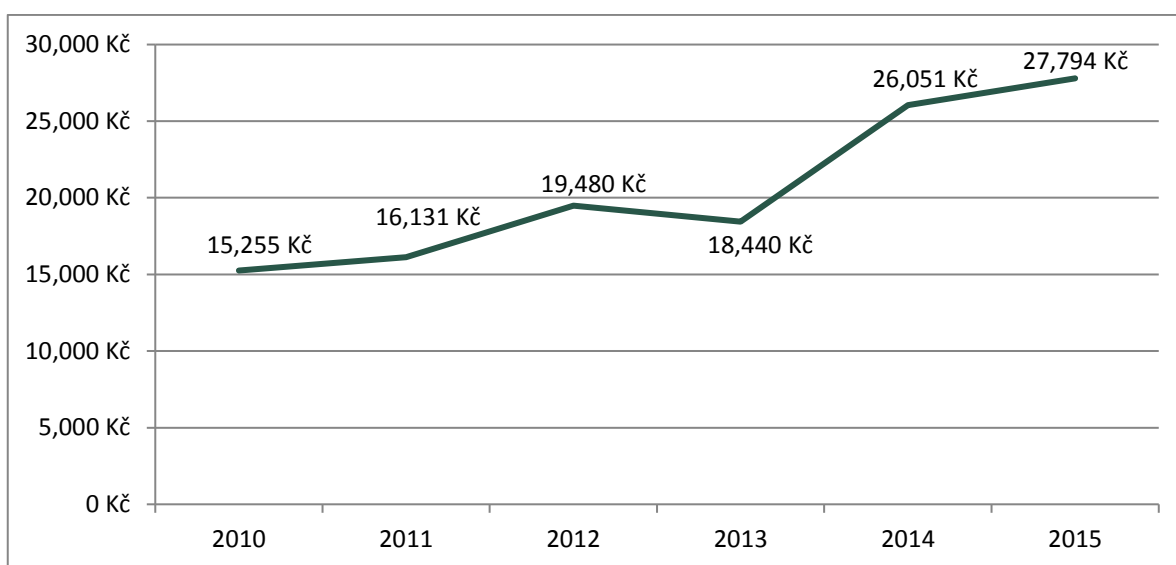
Snahou podniku v oblasti zásob by měla být nejen minimalizace nákladů, ale také co nejrychlejší obrátka zásob – jinak řečeno snažit se co nejvíce zkrátit cyklus, během kterého se zásoby nakoupí, přemění na výrobky, prodají a jsou za ně inkasovány peníze. Proto je v této kapitole analyzován vývoj nákladů na zásoby, ale také vypočítávána doba a rychlost obratu v letech 2010 až 2015. Protože objem peněz vázaných v zásobách má zásadní vliv

na likviditu, jsou vypočítávány také poměrové ukazatele likvidity, aby se zjistilo, zda je platební schopnost podniku ohrožena či nikoli.

4.3.1 Vývoj nákladů na zásoby

Vývoj nákladů na nakupované zásoby, je přehledně znázorněn v následujícím grafu 1. Je z něj zřejmé, že náklady od roku 2010 stoupají, mírný pokles je patrný pouze v roce 2013. Je podstatné odhalit, co může za zvýšením nákladů stát – důvodem může být například zvýšení poptávky po výrobcích firmy, v horším případě vyšší ceny vstupního materiálu a ostatních potřebných zásob.

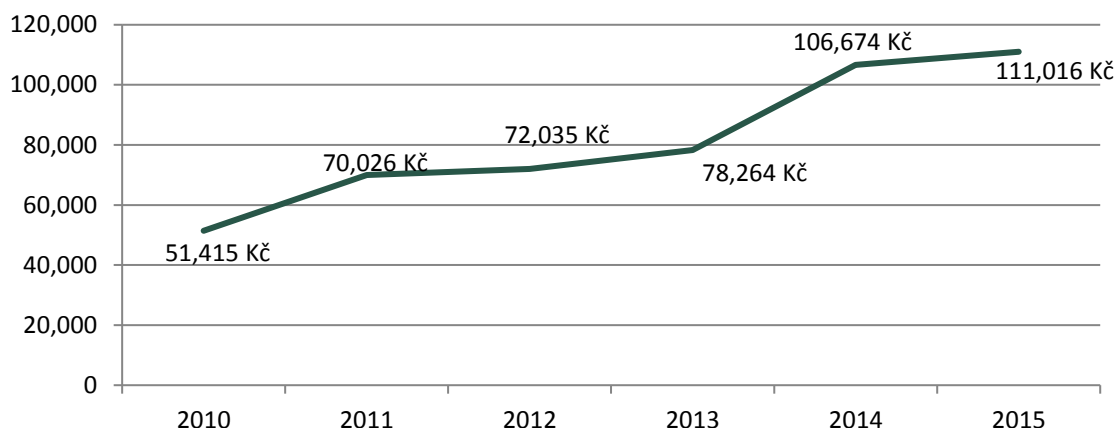
Graf 1 - Vývoj nákladů na zásoby v tis. Kč⁵⁴



Aby bylo možné zjistit, co způsobuje zvýšení výdaných finančních prostředků na zásoby, je třeba porovnat je s vývojem tržeb. Pokud tržby rostou, pak je možné nárůst nákladů na materiál interpretovat jako nákup většího množství materiálu. Vývoj tržeb je uveden v následujícím grafu 2. Křivka vývoje tržeb má velice podobný trend jako ta nákladová. Je tedy možno konstatovat, že společnosti STOLFIG náklady na materiál rostou z důvodu zvýšené poptávky po výrobcích. Pouze v roce 2013, ve kterém se náklady snížily, provedla společnost nejspíše nějaký výhodný nákup za nízkou cenu nebo nějaký podobně výhodný obchod, díky kterému náklady - i přes stabilní růst tržeb respektive poptávky – poklesly.

⁵⁴ Vlastní zpracování na základě informací získaných v podniku

Graf 2 - Vývoj tržeb v tis. Kč ⁵⁵



4.3.2 Obrat a doba obratu zásob

Pro výpočet ukazatelů rychlosti obratu zásob a doby obratu zásob bylo třeba informací z rozvahy a výkazu zisku a ztráty (konkrétně výši tržeb a hodnotu zásob v jednotlivých letech), které jsou součástí účetní závěrky společnosti. Ze zákona jsou tyto dokumenty veřejně dostupné například na internetových stránkách justice.cz.

Pro výpočet obratu a rychlosti obratu zásob pro jednotlivé roky 2010 až 2015 jsou použity následující vzorce:

$$\text{Obrat zásob} = \text{Tržby} / \text{Zásoby}$$

$$\text{Obrat zásob}_{2010} = 111\,016 / 5\,204 = 21,292$$

$$\text{Obrat zásob}_{2011} = 21,403$$

$$\text{Obrat zásob}_{2012} = 9,427$$

$$\text{Obrat zásob}_{2013} = 6,971$$

$$\text{Obrat zásob}_{2014} = 17,467$$

$$\text{Obrat zásob}_{2015} = 9,112$$

$$\text{Doba obratu zásob} = \text{Zásoby} / (\text{Tržby} / 360)$$

$$\text{Doba obratu zásob}_{2010} = 5\,204 / (111\,016 / 360) = 16,908$$

⁵⁵ Vlastní zpracování na základě informací získaných v podniku

Doba obratu zásob₂₀₁₁ = 16,819

Doba obratu zásob₂₀₁₂ = 38,187

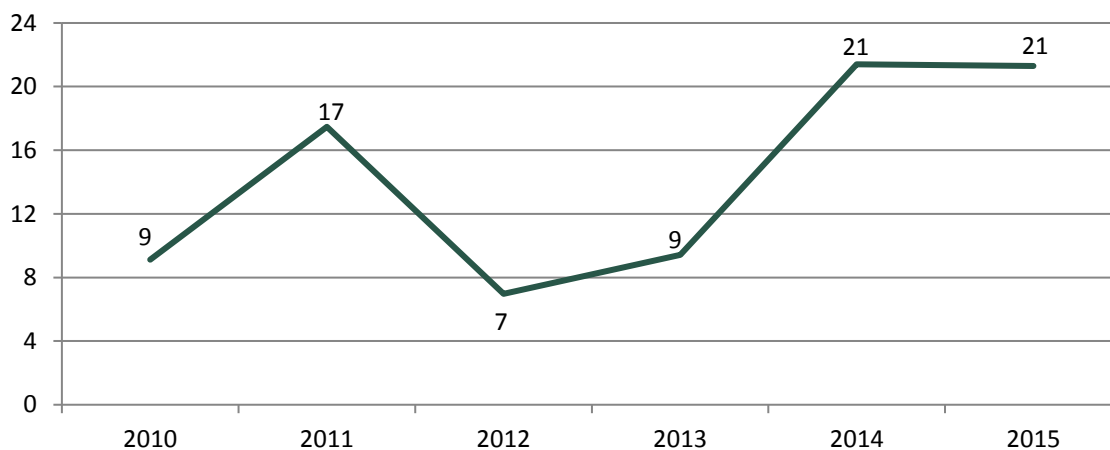
Doba obratu zásob₂₀₁₃ = 51,639

Doba obratu zásob₂₀₁₄ = 20,610

Doba obratu zásob₂₀₁₅ = 39,504

V následujících dvou grafech – 3 a 4 – je znázorněn vývoj těchto dvou ukazatelů od roku 2010 do roku 2015. Graf 3 zobrazuje, kolikrát za rok se zásoby v podniku během daného roku obrátily, neboli přeměnily na peníze. Je zřejmé, že nejméně to bylo v roce 2012, ale od roku 2013 je situace již velice dobrá – zásoby se v podniku během roku přemění na peníze jednadvacetkrát.

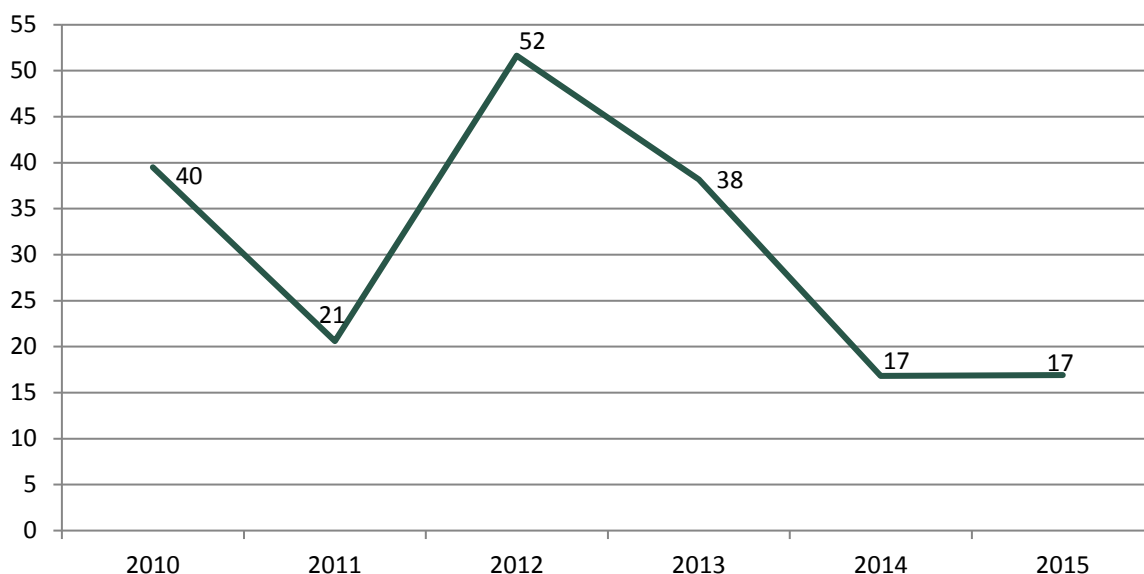
Graf 3 - Vývoj rychlosti obratu zásob⁵⁶



Graf 4 ukazuje stejnou informaci, jen z jiného pohledu – zobrazuje, jak dlouho zásoby v průměru v jednotlivých letech ležely na skladě, jinak řečeno jak dlouho v průměru vázaly peníze. Je zřejmé, že vývoj je opačný. Nejdéle měl podnik v zásobách vázány peněžní prostředky v roce 2012. V posledních dvou sledovaných letech je však situace mnohem pozitivnější – zásoby leží na skladě v průměru 17 dní.

⁵⁶ Vlastní zpracování na základě informací získaných v podniku

Graf 4 - Vývoj doby obratu zásob⁵⁷



Vývoj obou ukazatelů naznačuje, že si analyzovaná společnost STOLFIG uvědomuje, že v zásobách může mít neefektivně vázáno velké množství peněz, které by mohla mnohem efektivněji využít někde jinde. Proto je možno konstatovat, že se zásobami pracuje, snaží se jich nenakupovat zbytečně moc, popřípadě neskladovat ty, které v budoucnu nevyužije.

4.3.3 Analýza likvidity

Finanční náročnost zásob pro podnik byla objasněna již v teoretické části. V praxi mohou podnikové zásoby, obzvláště u firem výrobních, vázat velké množství peněžních prostředků, které podnik potřebuje využít jinak - například pro úhradu dodavatelských faktur. Pokud podnik neřídí své zásoby efektivně, může to negativně ovlivnit jeho platební schopnost.

Pro analýzu vývoje platební schopnosti podniku použijeme ukazatele likvidity. V tabulce 1 jsou přehledně uvedeny vypočítané hodnoty pro jednotlivé likvidity vypočítané pomocí těchto vzorců:

Běžná likvidita = oběžná aktiva / krátkodobé závazky

Pohotová likvidita = (oběžná aktiva – zásoby)/krátkodobé závazky

Okamžitá likvidita = finanční majetek/krátkodobé závazky

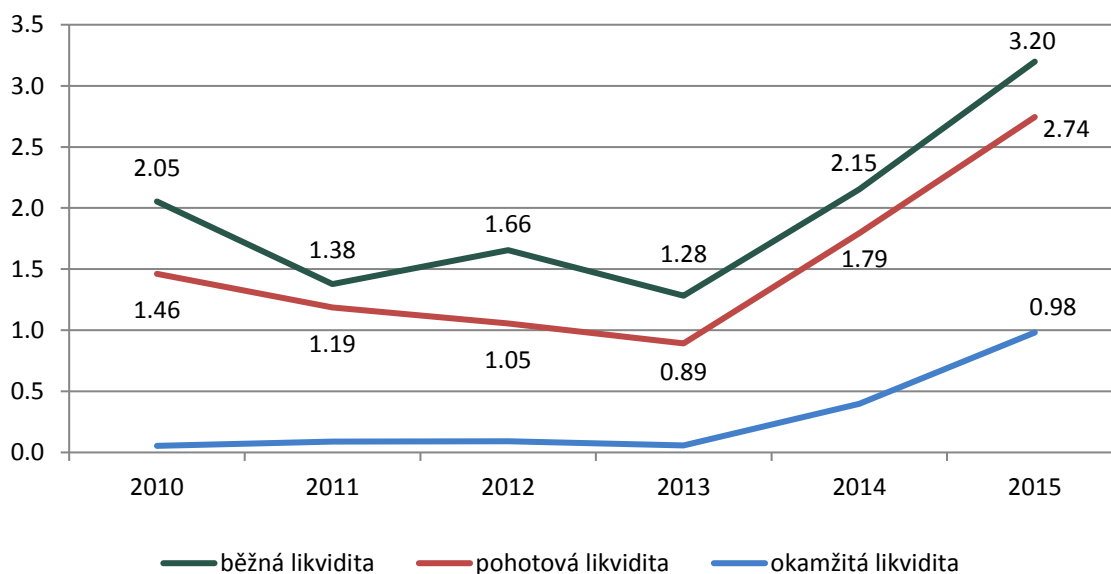
⁵⁷ na základě poskytnutých údajů podniku

Tabulka 1 – Běžná, pohotová a okamžitá likvidita v letech 2010 – 2015⁵⁸

Rok	Běžná likvidita	Pohotová likvidita	Okamžitá likvidita
2010	3,20	2,74	0,98
2011	2,15	1,79	0,40
2012	1,28	0,89	0,06
2013	1,66	1,05	0,09
2014	1,38	1,19	0,09
2015	2,05	1,46	0,05

Pro lepší přehlednost jsou vypočítané hodnoty zachyceny v grafu 5, kde je znázorněn vývoj všech tří likvidit, tedy běžné, pohotové i okamžité. Pro účely této práce jsou nejdůležitější hodnoty likvidity oběžné, neboť její výpočet v sobě zásoby zahrnuje. Když vývoj oběžné likvidity porovnáme s likviditou pohotovou (její výpočet je od zásob očištěn) jsme schopni konstatovat, zda je problém – pokud bude zjištěn – způsoben zásobami či nikoli.

Graf 5 - Vývoj platební schopnosti podniku⁵⁹



Doporučená hodnota běžné likvidity by se měla pohybovat mezi 1,5 a 2,5, což se společnosti STOLIG dařilo až do roku 2014. O rok později je již ukazatel poměrně výrazně nad doporučenou horní hranicí, nicméně strmý nárůst je viditelný již od roku 2013. Z toho

⁵⁸ Vlastní zpracování na základě informací získaných v podniku

⁵⁹ Vlastní zpracování na základě informací získaných v podniku

vyplývá, že společnost má v oběžném majetku včetně zásob vázán zbytečně velký objem peněz, což není efektivní.

V podstatě stejný vývoj je zřejmý u likvidity pohotové, která již se zásobami nepočítá a která by se měla pohybovat v rozmezí 0,7 a 1,2, a ve které je společnost nad doporučenou horní hranicí již o rok dříve než u likvidity běžné. Na základě toho je možno potvrdit domněnku, že společnost se svými zásobami hospodaří značně efektivně. Pohotová likvidita totiž roste nadále i přesto, že nejsou brány v potaz zásoby, což znamená, že problém není v zásobách, ale v oběžném majetku, což ale není předmětem této práce.

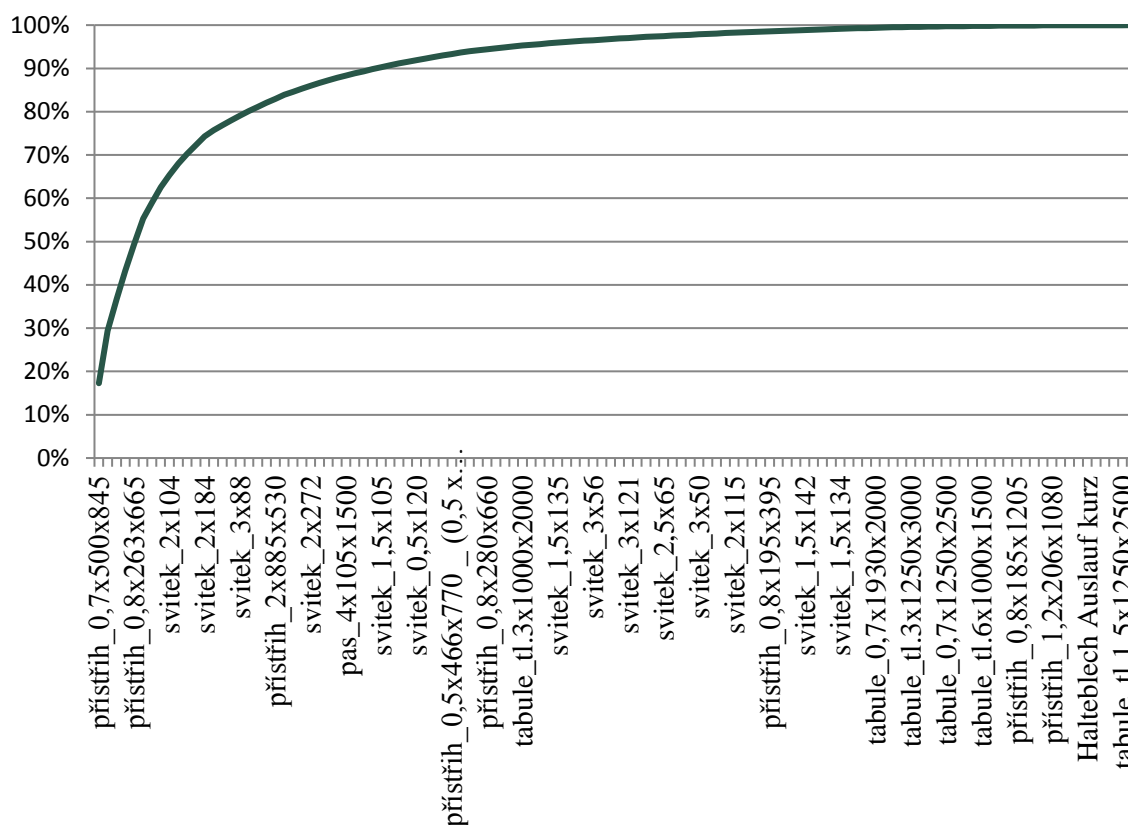
Pro zajímavost je na závěr této podkapitoly vysvětlena hodnota 0,98 u okamžité likvidity v roce 2015. Znamená to, že společnost STOLFIG by v tomto roce byla schopna okamžitě z peněz v hotovosti a na běžných, popřípadě krátkodobých účtech, splatit téměř 98 % svých závazků. Je velice neefektivní mít takové množství v podstatě nevyužitých peněžních prostředků, takže problém není pouze v oběžných aktivech, ale také v peněžních prostředcích, toto ale také není předmětem této práce, proto se tím více nebudeme zabývat.

4.3.4 Analýza ABC

Metoda ABC byla aplikována na 118 položek s cílem určit ty, kterými by se společnost měla nejvíce zabývat – kritériem zde byla hodnota roční spotřeby v korunách, která je co nejaktuálnější – tedy z roku 2015. Celková roční spotřeba analyzovaných 118 položek byla v tomto roce 27 886 993 Kč bez DPH, což je významná částka, a proto je potřeba zjistit, které konkrétní položky zásob mají na této částce největší podíl a na ty pak zaměřit pozornost.

Grafické znázornění analýzy ABC zobrazuje graf 6, na kterém křivka stoupá strmě pouze na začátku a to díky několika málo položkám, u zbytku stoupá jen velice pomalu. Pro účely této práce ale potřebujeme vědět konkrétně, které položky to jsou, a proto je níže uvedena konkrétnější tabulka.

Graf 6 - Grafické znázornění analýzy ABC ⁶⁰



Do skupiny A, která by měla být nejvíce sledována a řízena, je zařazeno 14 položek. Jejich spotřeba představuje tři čtvrtiny celkové roční spotřeby zásob v tomto podniku.

Do skupiny B je zařazeno 34 položek, které váží zhruba dalších 20 % finančních prostředků použitých na nákup zásob.

Skupina C je nejpočetnější. Je tvořena zbylými 70 položkami, které dohromady představují pouze zbylých 5 % roční spotřeby zásob.

Rozdělení všech položek do příslušných skupin je k nahlédnutí v příloze A této práce. Položky jsou rozřazeny do skupin podle barvy. Skupina A je označena zelenou barvou, skupina B barvou červenou a největší skupina C používá barvu světle modrou. V následující tabulce 2 vidíme již jen položky zařazené do skupiny A, kterým je nutné věnovat největší pozornost.

⁶⁰ Vlastní zpracování na základě informací získaných v podniku

Tabulka 2 - ABC analýza – přehled položek skupiny A⁶¹

Položka	Roční spotřeba	Podíl	Kumulovaný podíl
přístřih_0,7x500x845	4 818 076 Kč	17,277%	17,277%
přístřih_tl.0,7x385x845	3 391 243 Kč	12,161%	29,438%
přístřih_tl.0,7x200x950	2 017 158 Kč	7,233%	36,671%
přístřih_0,7x170x910	1 840 033 Kč	6,598%	43,269%
přístřih_0,8x263x665	1 716 930 Kč	6,157%	49,426%
svitek_2x204	1 631 780 Kč	5,851%	55,277%
svitek_2x275	1 018 770 Kč	3,653%	58,931%
svitek_2,5x185	1 004 441 Kč	3,602%	62,532%
svitek_2x104	785 902 Kč	2,818%	65,351%
svitek_2x130	738 815 Kč	2,649%	68,000%
přístřih_1,25x520x550	624 500 Kč	2,239%	70,239%
svitek_2x198	577 665 Kč	2,071%	72,311%
svitek_2x184	557 093 Kč	1,998%	74,308%
svitek_3x206	390 648 Kč	1,401%	75,709%

Je zřejmé, že v těchto několika málo položkách skupiny A bude mít společnost STOLFIG vždy vázáno velké množství kapitálu, a je tedy třeba dbát na to, aby bylo objednáno opravdu jen takové množství, které bude firma potřebovat. Není vhodné tyto položky nakupovat do zásoby, a to i kdyby byly za výhodnou cenu či za podmínky, že je bude třeba objednávat vícekrát během roku a tím pádem také vyšší náklady za dopravu. U těchto položek je také třeba soustavná kontrola.

Položky zařazené do skupiny B nemusí podnik sledovat tak bedlivě jako ty zařazené do první skupiny, nicméně kontrolovat je samozřejmě musí, ale plně dostačující bude jejich pravidelná periodická kontrola. Periodu si podnik nastaví, jak potřebuje, například jednou měsíčně.

Skupina C obsahuje největší počet položek. I přesto, že je jich nejvíce, jejich podíl na spotřebě je minimální v porovnání s předchozími skupinami. Z toho vyplývá, že těmto položkám zásob může podnik věnovat ještě méně pozornosti než položkám zařazeným do

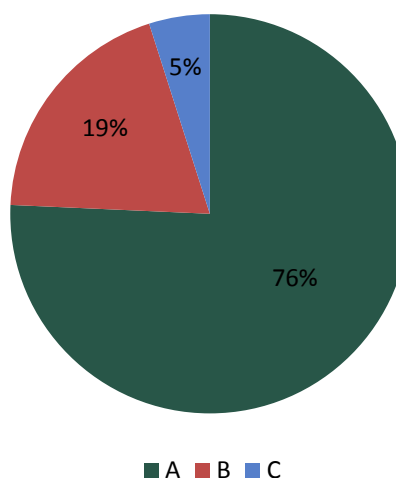
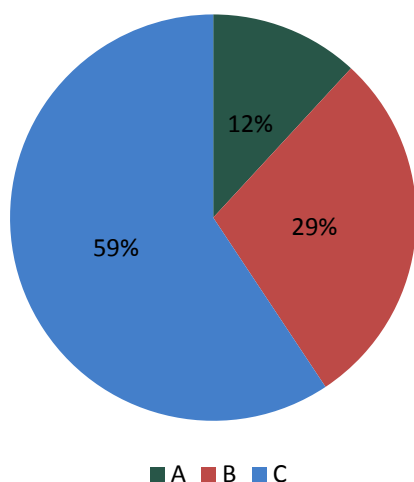
⁶¹ Vlastní zpracování na základě informací získaných v podniku

skupiny B. Opět postačí periodická kontrola s ještě delší periodou než u předchozích položek, například čtvrtletní.

V následujícím grafu 7 je přehledně znázorněno, kolik položek spadá do které skupiny a také jaký je jejich podíl na celku – zeleně označená skupina A má zcela zřejmě podíl nejmenší (12 %), necelá třetina (29 %) patří skupině B a nejvíce položek (59 %) patří do skupiny C.

Graf 7 - Podíl jednotlivých položek A, B a C na celku ⁶²

Graf 8 – Vázanost kapitálu ve skupině A, B a C



Ačkoli je procentuální zastoupení položek skupiny A nejmenší, váží v sobě nejvíce peněžních prostředků – konkrétně 76 %, což dobře znázorňuje graf 8. Naopak početně největší skupina C představuje pouze 5% zatížení.

U skupiny C existuje velké riziko, že obsahuje nepotřebné, neprodejné či zastaralé zásoby, které v sobě jednak zbytečně váží kapitál, ale které také mohou zbytečně zabírat spoustu místa ve skladech. Pokud nějaké takové zásoby existují, měla by společnost STOLFIG zvážit způsoby, jak se jich co nejvýhodněji zbavit. Skupinou bezobratových (nepohyblivých) zásob se blíže zabývá podkapitola 5.3 v návrhových opatřeních.

4.4 Signální hladina zásob

V této části práce je analyzována signální hladina zásob pro vybrané druhy zásob, neboť stanovení signální zásoby je důležité. Vypovídá o tom, kdy je množství dané zásoby na mezní úrovni a je třeba vystavit novou objednávku, aby nedošlo k přerušení výroby.

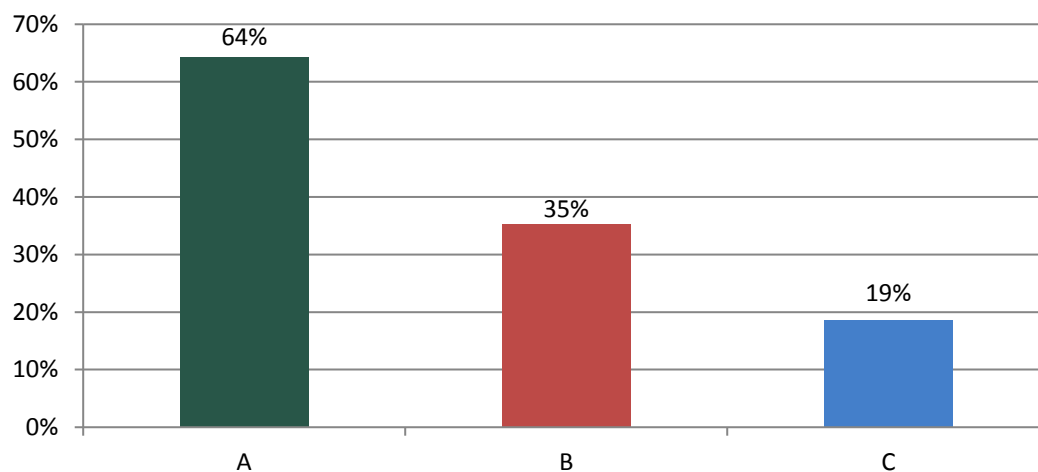
⁶² Vlastní zpracování na základě informací získaných v podniku

Nicméně v úvodu bylo řečeno, že výroba je závislá na rámcových objednávkách respektive odvolávkách, a proto je třeba, aby zodpovědná osoba vždy ověřila, zda bude materiál opravdu potřeba či nikoli – jinak řečeno není možno objednávat pouze proto, že stav určité zásoby na skladě dosáhl signální hladiny. Vzhledem k tomu, že je zapotřebí každou objednávku konzultovat s mistrem výroby, doporučuji signální hladinu stanovit pomocí výpočtu minimální zásoby.

Analyzováno je konkrétně 39 položek, u kterých je v současné době stanovena signální hladina na základě kvalifikovaného odhadu zaměstnance nákupu materiálu. Přehled všech současně sledovaných položek je k nahlédnutí v příloze B – zeleně jsou označeny zásoby patřící do skupiny A, červeně ty zařazené do skupiny B a světle modrou barvou jsou označeny zásoby ze skupiny C.

Současná situace vypadá následovně – signální hladina je nastavena pro 9 položek ze skupiny A, 12 ze skupiny B a 13 ze skupiny C. Jelikož je třeba největší pozornost věnovat zásobám zařazených do skupiny A a nejmenší do skupiny C – je zřejmé, že stávající situace tomuto pravidlu neodpovídá a není tedy ideální. Současné zastoupení zásob, které mají stanovenou signální hladinu, je znázorněno v následujícím grafu 9.

Graf 9 - Současná situace ve sledování signální hladiny⁶³



Zásoby se současně stanovenou signální hladinou v sobě váží finanční prostředky v celkové hodnotě **4 433 515 Kč**. V kapitole návrhů na zlepšení je navržen nový systém pro stanovení signální hladiny i vhodnou volbu položek, u nichž se hladina stanovuje.

⁶³ Vlastní zpracování na základě informací získaných v podniku

Položky jsou vybrány s přihlédnutím k výsledkům ABC analýzy, na základě které by společnost měla zaměřit především na sledování položek zásob ze skupiny A, případně B.

4.5 Výběr dodavatele

Výběr dodavatelů je pro podnik klíčová záležitost, neboť rozhodnou-li se odebírat potřebný materiál od nespolehlivých dodavatelů, může být ohrožena plynulost výroby, ale také kvalita finálních výrobků. Z tohoto důvodu je třeba provádět hodnocení dodavatelů a to pravidelně, neboť i spolehlivá firma se může časem z mnoha důvodů stát problematickou. Při hodnocení dodavatelů je třeba stanovit kritéria, která jsou pro firmu stěžejní. Tato kritéria má každá firma jiné, záleží na tom, co je pro ně důležité – zda kvalita dodávek, jejich včasnost, cena, datum splatnosti apod.

4.5.1 Hodnotící kritéria při výběru dodavatele

Společnost STOLFIG provádí hodnocení nepravidelně zhruba jednou ročně, v minulosti to bylo i jednou za dva roky. Jako hlavní kritéria při hodnocení svých dodavatelů si stanovila cenovou úroveň, kvalitu dodávek, certifikaci, plnění termínů, jako doplňkové pak komunikaci, flexibilitu a schopnost vyhovět zvláštním požadavkům firmy, z nichž každé mělo stanoveno maximální počet bodů, a celkově mohl dodavatel získat bodů 100. Maximální možný počet bodů, které mohou dodavatelé získat v jednotlivých kategoriích je znázorněn v tabulce 3.

Tabulka 3 - Původní hodnotící criteria ⁶⁴

Kritéria pro hodnocení dodavatelů	Maximální počet bodů
Cenová úroveň	30
Kvalita dodávek	20
Certifikace - systém jakosti	20
Plnění termínů	20
Informace, komunikace	5
Flexibilita, zvláštní požadavky	5
Celkem	100

⁶⁴ Vlastní zpracování na základě informací získaných v podniku

Stanovená kritéria i jejich bodové ohodnocení bylo v pořádku, problémem je však fakt, že tyto body byly dodavatelům přidělovány subjektivně na základě odhadu, intuice či zkušeností hodnotícího zaměstnance, a bez jakýchkoli stanovených a objektivních pravidel. Tato skutečnost není v pořádku z několika důvodů. V současnosti provádí hodnocení dodavatelů jediný konkrétní zaměstnanec společnosti. I přes dlouholeté zkušenosti se u subjektivního přiřazování bodů může stát, že budou některému dodavateli odpuštěny drobné nedostatky, které ale u druhého započítány budou a ovlivní to jejich hodnocení. Stejně tak v případě pracovní neschopnosti nebo například odchodu tohoto pracovníka vzniká podniku komplikace. Nový zaměstnanec, který dostane hodnocení a výběr dodavatelů na starost nemusí disponovat dostatečnou znalostí konkrétních dodavatelů a nemá ani k dispozici žádnou hodnotící škálu, na základě které by mohl body přidělit. Proto byla navržena nová hodnotící kritéria (včetně podmínek pro získání příslušného počtu bodů), která jsou součástí kapitoly zabývající se návrhy na zlepšení.

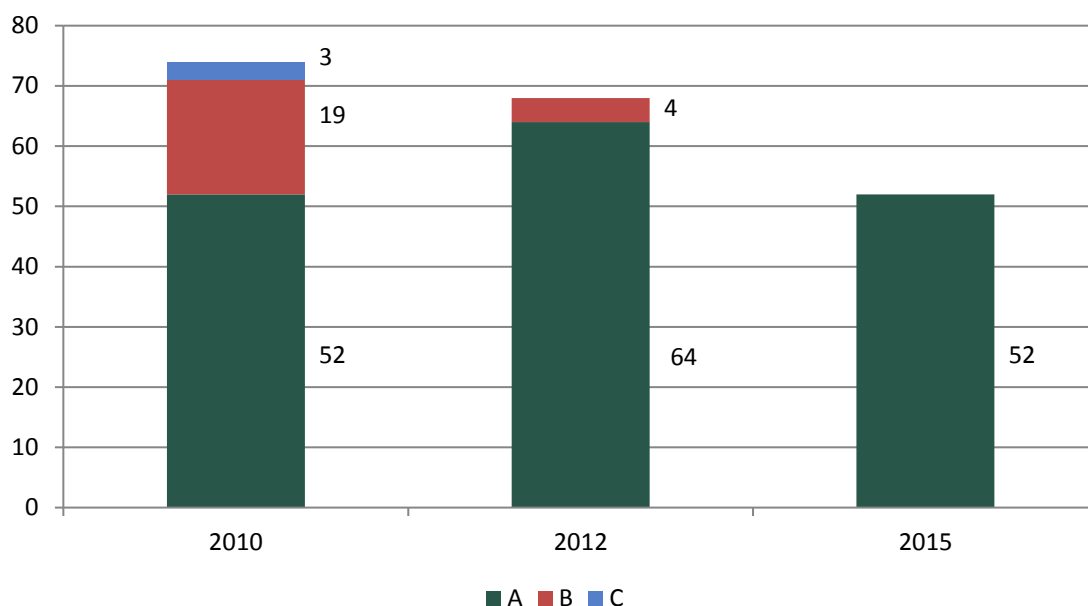
4.5.2 Rozdělení dodavatelů do skupin

Pro potřeby rozdělení dodavatelů podle jejich kvality – řekněme na velice dobré, ucházejí a nevhodné – firma používá stejné označení jako u zásob – A, B a C. Maximální počet bodů, kteří mohou dodavatelé získat, je 100 a chce-li firma patřit do skupiny A, musí získat minimálně 80 bodů. Pro zařazení do skupiny B musí dodavatel získat 70 až 79 bodů a do kategorie C je zařazen tehdy, když získá méně než 69 bodů.

V roce 2010 měla společnost STOLFIG 74 dodavatelů, kteří jí dodávali materiál v rámci osmnácti kategorií (například kovové materiály, spojovací materiály, povrchové úpravy, nástroje, měřidla, technické plyny, doprava, bezpečnostní práce apod.), a 25 z nich patřilo do kategorie A, 19 do kategorie B a 3 do C. Dříve společnost prováděla hodnocení svých dodavatelů co dva roky, ale postupem času začala tento proces provádět častěji. Přešla na systém hodnocení prováděný jednou ročně, a to z důvodné snahy snížit počet udavatelů v kategoriích C a B. Výsledkem tohoto procesu bylo, že v roce 2012 měla 68 dodavatelů, z nichž jen 4 byly v kategorii B a žádný v kategorii C.

Od roku 2015 společnost nakupuje materiál už jen od 52 dodavatelů, přičemž všichni jsou zařazení do kategorie A. Myšlenka, nakupování materiálů jen od spolehlivých dodavatelů splňujících podmínky kategorie A, je žádoucí. Posun, kterého společnost dosáhla díky zavedení pravidelného hodnocení dodavatelů, ukazuje graf 10.

Graf 10 – Počet dodavatelů zařazených v kategoriích A, B a C v průběhu let⁶⁵



Do skupiny A patří preferovaní dodavatelé, což jsou ti, se kterými společnost STOLFIG nejčastěji spolupracuje a na něž se také obrací, pokud vyžaduje speciální podmínky či poptává nový materiál. Do skupiny B byli v minulosti zařazeni ti dodavatelé, kteří splňovali všechna firmou stanovená kritéria průměrně a spolupráce s nimi byla vyhovující či taková, se kterými společnost spolupracovat musela, neboť nikdo jiný potřebný materiál neposkytoval. Do skupiny C pak společnost zařazovala ty z dodavatelů, se kterými nebyla spolupráce žádoucí, ale neměla na výběr a spolupráce vyžadovala ústupky či náročné vyjednávání o změnách dodavatelsko-odběratelských podmínek. Z grafu 10 je zřejmé, že eliminace nevhodných dodavatelů se společností STOLFIG podařila a měla by se o ni snažit i do budoucna.

4.6 Nepotřebné zásoby

Zásoby, které firma nevyužívá, představují nejen finanční, ale také prostorovou zátěž. Zhoršují ukazatele obratovosti, likvidity, váží v sobě finanční prostředky a zbytečně zabírají prostor, kterého už tak firma nemá nadbytek. Společnost STOLFIG si tuto skutečnost samozřejmě uvědomuje, a proto se snaží problematiku nepotřebných zásob řešit.

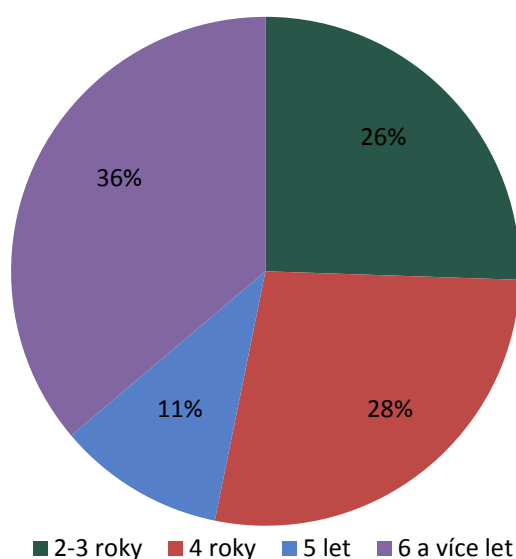
⁶⁵ Vlastní zpracování na základě informací získaných v podniku

Účetní jednou ročně předává zaměstnanci skladu seznam materiálu, u kterého nedošlo déle než dva roky k žádnému pohybu. Úkolem zaměstnance je snažit se tento bezobratový materiál využít při výrobě jiného výrobku. V praxi to bývá velmi těžko proveditelné, neboť materiál se musí shodovat s jiným ve více aspektech. Pokud materiál není již delší dobu možno použít při výrobě jiných výrobků, společnost jej nadále nechává ve skladu. Toto řešení však není ideální, protože v současnosti tento bezobratový materiál zabírá celý jeden regál skladu, který není kapacitně vhodně využit, a také v sobě váže finanční prostředky, které by společnost mohla využít jinak.

Bezobratový materiál je zanalyzován z pohledu času a rozříděn do čtyř kategorií podle doby strávené ve skladu. Analyzováno bylo celkem 48 položek a základem je informace o datu jejich posledního pohybu. Kompletní seznam beoztratových skladových zásob se nachází v tabulce 9 přílohy D této diplomové práce.

Graf 11 znázorňuje, kolik procent skladových zásob je na skladě po jakou dobu bez pohybu. Dva až tři roky se nevyužívá 12 položek, tři roky 13 položek. Zásoby, co jsou na skladě do čtyř let, tvoří více jak polovinu všech bezobratových zásob. Alarmující informací ovšem zůstává fakt, že zásoby, které se neobrátily ani jednou za dobu šesti a více let, tvoří více jak třetinu z celkového množství nepohyblivých zásob. Těm by měla být věnována největší pozornost a učiněno konkrétní rozhodnutí, jak s nimi bude nakládáno do budoucna.

Graf 11 – Poměr položek podle doby strávené ve skladu bez pohybu⁶⁶



⁶⁶ Vlastní zpracování na základě informací získaných v podniku

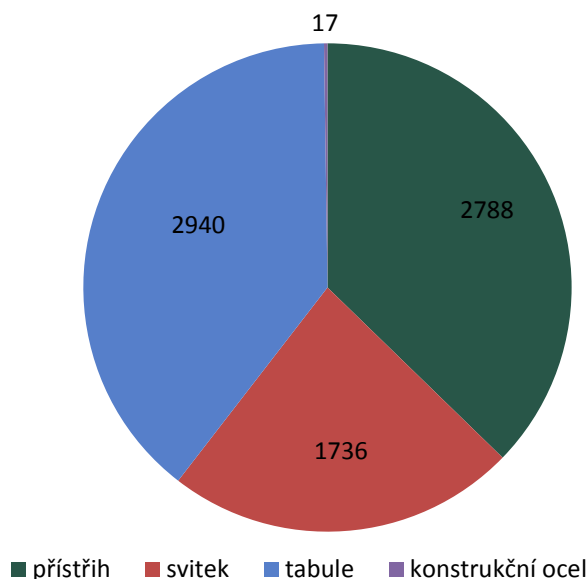
Společnost STOLFIG má v podstatě tři možnosti, jak může s těmito nevyužívanými zásobami naložit. První a nejideálnější možností je najít pro ně uplatnění ve výrobě, neboť tím dosáhne uvolnění prostoru ve skladech, ale dojde i ke zhodnocení ve výrobním procesu a prodej výrobků přinese podniku zisk. Konkrétně může upravit lisovací nástroj takovým způsobem, aby se do něj vešel i rozměrově větší materiál, který ale svým typem, tloušťkou a alespoň jedním rozměrem odpovídá požadavkům na výrobu nějakého výrobku. Při takovéto výrobě sice vzniká větší odpad, ale firma jednak ušetří místo ve skladu a také nebude muset vynaložit finanční prostředky na nákup nového materiálu.

Druhá varianta, která již není tak výhodná, je snažit se prodat tento bezobratový materiál jiným podnikům – nevýhoda zde je, že bude muset nabídnout nižší než tržní cenu, aby tyto firmy motivovala k nákupu od nich a ne od výrobců či velkoobchodů. Je pravděpodobné, že tímto způsobem nebude možno prodat všechny materiály, neboť při koupi záleží na velkém množství parametrů, jako jsou rozměry a druh materiálu, ale také jeho stáří. Výhodou je, že se společnosti vrátí část finančních prostředků, které do nákupu zásob investovala, i když samozřejmě menší část. Pozitivem je především uvolněné místo ve skladu, které může společnost efektivněji využívat.

Třetí a nejméně ideální možností je zbavit se bezobratových zásob společně s odpadem z výroby. Společnost, které tento odpad z výroby vykupuje, má pevně stanovené ceny za jednotku množství. Tyto ceny jsou velmi nízké a návratnost peněžních prostředků původně vložených do materiálu je velmi malá. Za jedinou výhodu je zde možno považovat uvolnění místa ve skladu, ale v každém případě by tato varianta měla být zvolena až jako poslední možnost.

Protože možnosti využití tohoto materiálu ovlivňuje také jeho povaha, jsou zásoby rozčleněny do skupin podle druhů (přístřihy, svitky, tabule a konstrukční ocel) a množství, které ve skladu zaujímají – viz graf 12. Nejvýraznějšími položkami jsou tabule a přístřihy, které dohromady zabírají více jak 4,5 tuny skladovacího prostoru.

Graf 12 – Množství bezobratového material podle druhů⁶⁷



Z povahy jednotlivých zásob je možno odvodit, jaká je šance na jejich další využití či odprodej. V případě svitků, což jsou velké kusy materiálu, je využití největší, neboť je možno je dále dělit na potřebné velikosti. U přístřihů a tabulí je to již komplikovanější, neboť zde je rozměr dán a je možno ho maximálně zmenšit. U konstrukční oceli záleží na tom, zda je potřeba při výrobě, ale vzhledem k tomu, že její podíl na nevyužívaných zásobách je nejmenší, bude se jí společnost zabývat pravděpodobně až na posledním místě.

Vzhledem k velkému množství nevyužívaného materiálu je zřejmé, že tento stav není uspokojivý. Proto budou v kapitole návrhů na zlepšení formulována doporučení k jeho změně.

4.7 Analýza skladových prostor

Pozorování a následním potvrzením od skladového personálu bylo zjištěno, že velikost regálu v metrech čtverečných je dostačující, ale problémem je jejich nosnost. Přestože přístřihy a svitky nejsou velkých rozměrů, jsou poměrně těžké, a i když regály na první pohled působí nezaplňným dojmem, mohou být přetíženy.

U bezobratových zásob existuje jiný problém. Protože jich na skladě není mnoho, mají vyhrazen speciální regál s nižší nosností, který ale stejně není efektivně využit.

⁶⁷ Vlastní zpracování na základě informací získaných v podniku

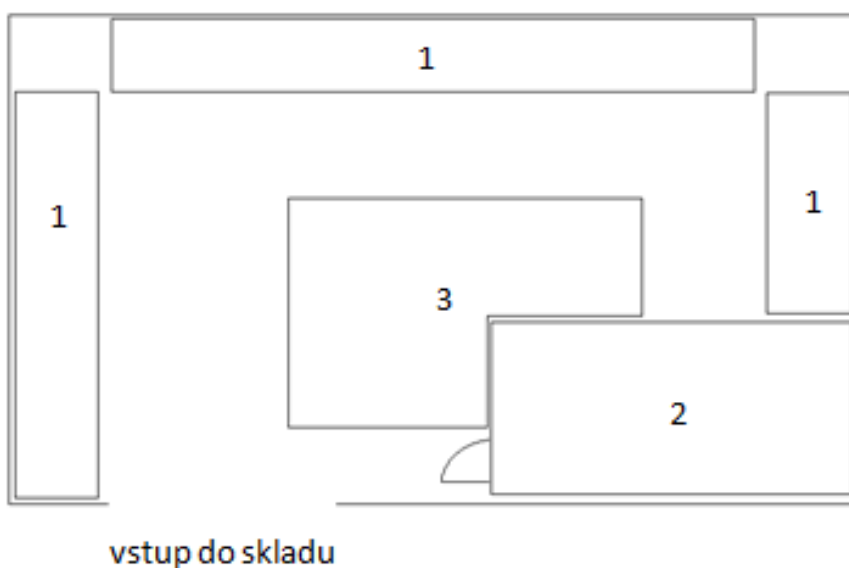
Jednotlivé druhy a velikosti materiálů musejí být skladovány odděleně, navíc každý na vlastní paletě, což ale znamená nevyužití maximální hmotnostní kapacity.

V případě rychloobrátkového materiálu je problém opačný – zde není problémem velikost regálů, neboť materiál je možno uskladnit například jen na jedné paletě, nedostačující je jejich nosnost.

Posledním zjištěným problémem je skutečnost, že v současnosti není skladovací prostor využit pouze pro regály na uskladnění, ale velká část skladu je vyhrazena pro testování výrobků, což samozřejmě zabírá značnou část tolik potřebného prostoru.

Stávající uspořádání skladu je orientačně zobrazeno na následujícím obrázku 5. Číslicí 1 jsou zde označeny regály, číslo 2 znázorňuje technickou místnost a číslo 3 označuje prostor pro testování výrobků.

Obrázek 5 - Současné rozložení skladu⁶⁸



Někdy se dokonce stává, že podnik musí skladovat materiál na plochách, které nejsou pro skladování určeny, například v prostoru pro expedici, což samozřejmě není vhodné a časově mnohem náročnější na manipulaci. Na všechny tyto skutečnosti jsou v následující kapitole navržena doporučení ke zlepšení.

⁶⁸ Vlastní zpracování na základě pozorování

5 Zhodnocení výsledků a doporučení

Tato kapitola je zpracována na základě informací získaných analýzami současného stavu řízení zásob ve společnosti STOLFIG k formulování návrhů či doporučení ke zlepšení tohoto stavu. Z provedené analýzy vyplynulo, že společnost neměla ideálně rozvrženy položky, kterým věnovala pozornost a měla u nich stanovenou signální hladinu. S využitím analýzy ABC byly všechny skladové položky rozděleny do skupin, podle jejich důležitosti. Tomuto problému, respektive jeho řešení, je věnována následující podkapitola, které si klade za cíl nápravu zjištěné nevyhovující situace.

Další nedostatky při řízení zásob byly odhaleny v oblasti hodnocení dodavatelů a při hospodaření s bezobratovým materiálem – návrhy na řešení jsou obsahem druhé a třetí podkapitoly zhodnocení výsledků a doporučení. Z vlastního pozorování a následných rozhovorů se skladovým personálem navíc vyplynulo, že analyzovaná společnost řeší problém s nedostatkem skladovacích prostor, a proto se poslední podkapitola této části zabývá návrhovými opatřeními pro zlepšení také v tomto směru.

5.1 Stanovení nové signální hladiny

Na základě informací získaných využitím metody ABC je vytvořen nový seznam položek, u kterých se sleduje signální hladina. Do nového seznamu jsou zařazeny všechny zásoby patřící do skupiny A, protože jsou pro podnik prioritní a váží v sobě největší množství finančních prostředků. Na novém seznamu se vyskytuje menší počet zásob zařazených do skupiny B a jen nezbytné položky ze skupiny C. Obzvláště u materiálů ze skupiny C je zbytečné provádět pravidelnou kontrolu a objednávat je na sklad do zásoby. Čtyři položky ze skupiny C, které se objevují na novém seznamu, jsou tam z praktického důvodu. Tvoří totiž doplňkový materiál k materiálu ze skupiny A nebo B (například na rám do auta jsou potřeba dva kusy od jednoho a dva od druhého materiálu, aby dohromady utvořily rám), a proto musí být sledována minimální zásoba také u nich.

V novém seznamu sledovaných položek byla stanovena nová úroveň signální hladiny výpočtem, nikoli odhadem, jako tomu bylo doposud. Pro výpočet signální hladiny jednotlivých položek zásob je použit vzorec pro minimální zásobu v následujícím tvaru (bez pojistné zásoby):

Minimální zásoba = dodací lhůta * průměrná denní spotřeba

Výsledné hodnoty nových signálních hladin všech položek jsou přehledně shrnuty v příloze E této diplomové práce. Předposlední sloupec tabulky 4 obsahuje nově vypočtené signální hladiny pouze pro položky skupiny A, tedy pro ty klíčové.

Tabulka 4 obsahuje i další informace o jednotlivých položkách. Především se jedná o jednotkovou cenu příslušných materiálů, díky které bylo možné určit finanční zatížení původní a nově navrhované varianty seznamu (sloupec 4 a 6).

Tabulka 4 – Ekonomické porovnání původních a nově vypočtených signálních hladin položek A

Položka	Cena za kg	Původní signální hladina		Nová signální hladina	
		v kg	v Kč	v kg	v Kč
přístřih_0,7x500x845	25,58 Kč	30 566	781 878	29 442	753 126
přístřih_tl.0,7x385x845	21,80 Kč	24 403	531 985	24 403	531 985
přístřih_tl.0,7x200x950	21,84 Kč	17 903	391 002	17 903	391 002
přístřih_0,7x170x910	20,40 Kč	11 192	228 317	9 414	192 046
přístřih_0,8x263x665	18,03 Kč	5 068	91 376	2 365	42 647
svítek_2x204	83,12 Kč	6 843	568 790	6 843	568 790
svítek_2x275	84,98 Kč	4 697	399 151	4 697	399 151
svítek_2,5x185	73,43 Kč	2 272	166 833	2 340	171 826
svítek_2x104	17,02 Kč	8 120	138 202	7 966	135 581
svítek_2x130	73,13 Kč	700	51 191	1 198	87 610
přístřih_1,25x520x550	21,12 Kč	4 480	94 618	1 894	40 001
svítek_2x198	87,52 Kč	1 354	118 502	1 354	118 502
svítek_2x184	16,97 Kč	11 000	186 670	8 659	146 943
svítek_3x206	16,78 Kč	5 406	90 713	5 001	83 917

Z tabulky 8, nacházející se v příloze E této práce, je patrné, že nová signální hladina je nižší či stejná jako ta původní. Jednoduchým součtem kilogramů a násobením ceny a množství zjistíme, že v původní situaci představovala signální (minimální) hladina jednotlivých zásob **167 668 kilogramů**, což v korunách bylo **4 433 515 Kč**.

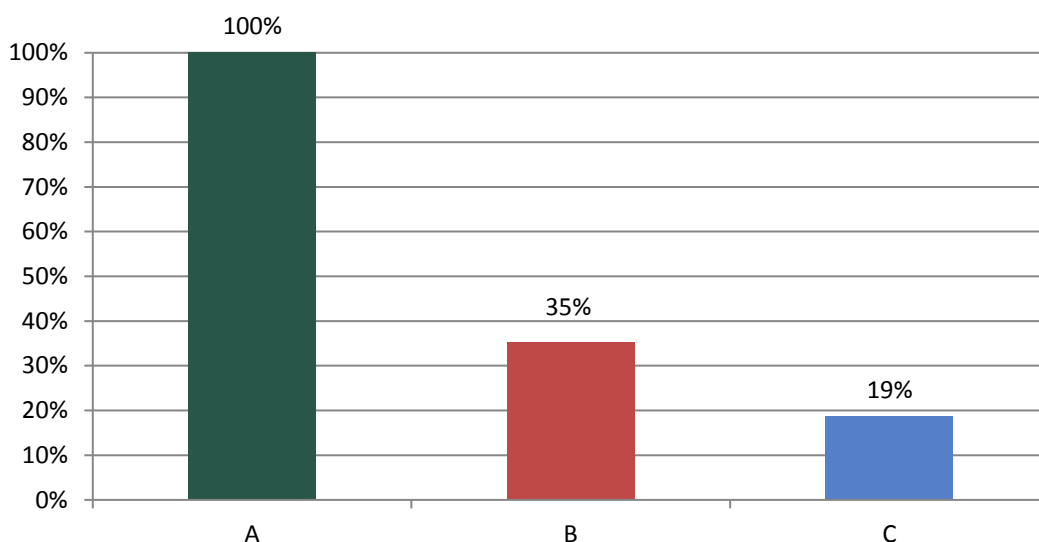
Nově navržené signální množství znamená snížení oproti tomu původnímu stavu na **148 534 kilogramů**, což je pokles o 19 134 kg, v korunách pak snížení peněz vázaných v minimální zásobě o 318 072 Kč na **4 115 443 Kč**.

Efekt tohoto opatření pro firmu je jednoznačně pozitivní – jednak se mírně sníží zatížení ve skladu, respektive uvolní místo pro uskladnění potřebného materiálu, ale

především nebude mít společnost STOLFIG v minimální zásobě vázáno tak velké množství peněžních prostředků. Úspora více než tři sta tisíc korun je poměrně výrazná, a kromě toho, že zlepší ukazatele likvidity i aktivity, může je společnost použít například pro investice. Jakou variantu investic společnost zvolí – ať finanční formou například termínovaného vkladu či investic do majetku, například zakoupením vysokozdvizného vozíku či regálu do skladu – je na rozhodnutí vedoucích pracovníků. V žádném případě by tyto ušetřené peníze společnost neměla nechávat v pokladně či na běžném účtu, jelikož by to bylo (kvůli už tak zbytečně vysoké hodnotě okamžité likvidity) velice neefektivní.

V následujícím grafu 13 je uvedeno, jak se změnil podíl jednotlivých zásob ze skupin, A, B a C – nyní je signální hladina sledována u všech čtrnácti položek zařazených do skupiny A, u dvanácti ze skupiny B a ze skupiny C je stanovena pouze u čtyř položek. Tento nový poměr rozložení položek je v souladu se závěry vyplývajícími z analýzy ABC (položky ze skupiny A jsou sledovány nejvíce - zde 100%, a ze skupiny C nejméně).

Graf 13 – Procentuální zastoupení položek A, B a C v nové variant⁶⁹



5.2 Doporučení pro hodnocení dodavatelů

Společnost STOLFIG by měla hodnocení dodavatelů provádět více objektivně. Na základě nově stanovených hodnotících kritérií a především nově nastavených bodových škál, jej bude schopen provést každý zaměstnanec společnosti.

⁶⁹ Vlastní zpracování na základě informací získaných v podniku

Nová hodnotící kritéria pro výběr dodavatele jsou uvedena v tabulce 5, kde i je zástupný znak pro příslušné kritérium, n_i je počet označených i , a v_i je váha příslušného kritéria. Pro určování vah jednotlivých kritérií hodnocení dodavatelů je použita Fullerova metoda, která funguje na principu párového porovnávání všech kritérií navzájem.

Tabulka 5 - Nově stanovená hodnotící criteria ⁷⁰

Kritéria pro hodnocení dodavatelů	i	n_i	v_i	Maximální počet bodů
Cenová úroveň	1	7	0,250	25
Certifikace	2	5	0,179	18
Splatnost FA	3	4	0,143	14
Plnění termínů	4	5	0,179	18
Pohyb cen oproti minulému období	5	2	0,071	7
Objednací lhůta	6	3	0,107	10
Informace, komunikace	7	1	0,036	4
Flexibilita, zvláštní požadavky	8	1	0,036	4
Celkem	-	28	1	100

Nejprve je ze zástupných znaků i vytvořen tzv. Fullerův trojúhelník, který obsahuje všechny možné kombinace kritérií, v tomto případě v sedmi dvojřádcích, viz obrázek 6.

Obrázek 6 - Fullerův trojúhelník ⁷¹

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 10px;">1</td><td style="padding: 2px 10px;">1</td><td style="padding: 2px 10px;">1</td><td style="padding: 2px 10px;">1</td><td style="padding: 2px 10px;">1</td><td style="padding: 2px 10px;">1</td><td style="padding: 2px 10px;">1</td><td style="padding: 2px 10px;">1</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 10px;">2</td><td style="padding: 2px 10px;">3</td><td style="padding: 2px 10px;">4</td><td style="padding: 2px 10px;">5</td><td style="padding: 2px 10px;">6</td><td style="padding: 2px 10px;">7</td><td style="padding: 2px 10px;">8</td><td></td></tr> </table>	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">1</td><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">1</td><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">1</td><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">1</td><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">1</td><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">1</td><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">1</td><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">1</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 10px;">2</td><td style="padding: 2px 10px;">3</td><td style="padding: 2px 10px;">4</td><td style="padding: 2px 10px;">5</td><td style="padding: 2px 10px;">6</td><td style="padding: 2px 10px;">7</td><td style="padding: 2px 10px;">8</td><td></td></tr> </table>	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	1	1	1	1	1	1																										
2	3	4	5	6	7	8																											
1	1	1	1	1	1	1	1																										
2	3	4	5	6	7	8																											
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 10px;">2</td><td style="padding: 2px 10px;">2</td><td style="padding: 2px 10px;">2</td><td style="padding: 2px 10px;">2</td><td style="padding: 2px 10px;">2</td><td style="padding: 2px 10px;">2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px 10px;">3</td><td style="padding: 2px 10px;">4</td><td style="padding: 2px 10px;">5</td><td style="padding: 2px 10px;">6</td><td style="padding: 2px 10px;">7</td><td style="padding: 2px 10px;">8</td><td></td><td></td></tr> </table>	2	2	2	2	2	2			3	4	5	6	7	8			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">2</td><td style="padding: 2px 10px;">2</td><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">2</td><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">2</td><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">2</td><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px 10px;">3</td><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">4</td><td style="padding: 2px 10px;">5</td><td style="padding: 2px 10px;">6</td><td style="padding: 2px 10px;">7</td><td style="padding: 2px 10px;">8</td><td></td><td></td></tr> </table>	2	2	2	2	2	2			3	4	5	6	7	8		
2	2	2	2	2	2																												
3	4	5	6	7	8																												
2	2	2	2	2	2																												
3	4	5	6	7	8																												
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 10px;">3</td><td style="padding: 2px 10px;">3</td><td style="padding: 2px 10px;">3</td><td style="padding: 2px 10px;">3</td><td style="padding: 2px 10px;">3</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px 10px;">4</td><td style="padding: 2px 10px;">5</td><td style="padding: 2px 10px;">6</td><td style="padding: 2px 10px;">7</td><td style="padding: 2px 10px;">8</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	3	3	3	3	3				4	5	6	7	8				<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 10px;">3</td><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">3</td><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">3</td><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">3</td><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">3</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">4</td><td style="padding: 2px 10px;">5</td><td style="padding: 2px 10px;">6</td><td style="padding: 2px 10px;">7</td><td style="padding: 2px 10px;">8</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	3	3	3	3	3				4	5	6	7	8			
3	3	3	3	3																													
4	5	6	7	8																													
3	3	3	3	3																													
4	5	6	7	8																													
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 10px;">4</td><td style="padding: 2px 10px;">4</td><td style="padding: 2px 10px;">4</td><td style="padding: 2px 10px;">4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px 10px;">5</td><td style="padding: 2px 10px;">6</td><td style="padding: 2px 10px;">7</td><td style="padding: 2px 10px;">8</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	4	4	4	4					5	6	7	8					<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">4</td><td style="padding: 2px 10px;">4</td><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">4</td><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px 10px;">5</td><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">6</td><td style="padding: 2px 10px;">7</td><td style="padding: 2px 10px;">8</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	4	4	4	4					5	6	7	8				
4	4	4	4																														
5	6	7	8																														
4	4	4	4																														
5	6	7	8																														
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 10px;">5</td><td style="padding: 2px 10px;">5</td><td style="padding: 2px 10px;">5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px 10px;">6</td><td style="padding: 2px 10px;">7</td><td style="padding: 2px 10px;">8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	5	5	5						6	7	8						<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 10px;">5</td><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">5</td><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">6</td><td style="padding: 2px 10px;">7</td><td style="padding: 2px 10px;">8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	5	5	5						6	7	8					
5	5	5																															
6	7	8																															
5	5	5																															
6	7	8																															
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 10px;">6</td><td style="padding: 2px 10px;">6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px 10px;">7</td><td style="padding: 2px 10px;">8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	6	6							7	8							<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">6</td><td style="padding: 2px 10px;">6</td><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px 10px;">7</td><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	6	6	6						7	8						
6	6																																
7	8																																
6	6	6																															
7	8																																
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 10px;">7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px 10px;">8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	7								8								<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px 10px;">8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	7								8							
7																																	
8																																	
7																																	
8																																	

⁷⁰ Vlastní zpracování

⁷¹ Vlastní zpracování

V následujícím kroku jsou provedena porovnání mezi všemi dvojicemi v trojúhelníku. Kritérium, které je důležitější, se označí zakroužkováním. Počet zakroužkovaných i (pro jednotlivá kritéria) se nachází ve třetím sloupci tabulky 5 a je označen jako n_i .

Výslednou váhu příslušného kritéria v_i vypočteme pomocí následujícího vzorce:

$$v_i = \frac{n_i}{\sum_{i=1}^k n_i} = \frac{n_i}{N}$$

Protože součet všech vah je roven 1, jednoduchým vynásobením vah číslem 100 získáme příslušné body, které mohou dodavatelé v jednotlivých kategoriích získat.

Ještě podstatnější při hodnocení dodavatelů je jednotlivé kategorie přesněji kvantifikovat, jasně stanovit předpoklady a přesná pravidla pro získání příslušného počtu bodů – tato pravidla jsou shrnuta do přehledné tabulky 11 v příloze F této práce.

Jako příklad, jak bodové škály fungují, je zde uvedeno několik příkladů:

- kritérium cenová úroveň dodavatele je ohodnoceno podle toho, jaká je současná cena ve vztahu k ceně průměrné.
- v případě splatnosti přijatých faktur obdrží dodavatel tím více bodů, čím delší nabídne společnosti splatnost faktur za dodávky; maximální počet (čtrnáct bodů) obdrží dodavatelé, kteří nepožadují platbu za dodávaný materiál ještě tři měsíce po doručení; v této kategorii mohou dodavatelé získat i body záporné a to například v případě, že vyžadují platbu předem nebo požadují materiál zaplatit při dodání
- v případě maximální objednáci lhůty získají maximální počet (deset bodů) ti dodavatelé, kteří jsou schopni dodávky uskutečnit do jednoho týdne

Při použití nových pravidel je možno získat maximálně sto a minimálně osm bodů. Přínosem používání nové metody je především fakt, že kritéria jsou oprostěna od osobních názorů hodnotitelů, které mohou být často ovlivněny - například neochotou vyjednávat s novými dodavateli, uzavírat nové smlouvy, domlouvat smluvní podmínky apod. Také je možno hodnocení provést i v době, kdy je zaměstnanec, který hodnocení běžně provádí, z nějakého důvodu nepřítomen.

5.3 Doporučení pro hospodaření s bezobratovým materiálem

Z analýzy provedené v praktické části vyplývá, že má společnost na skladě poměrně velké množství bezobratových zásob. Došlo k rozčlenění podle doby, kterou zásoby na skladu stráví bez pohybu, na čtyři skupiny.

U zásob, které se nevyužívají nejkratší dobu – dva až tři roky – je ještě šance na jejich využití při výrobě, jelikož jsou ještě relativně nové a nijak poškozené. Jako kontrétní příklad, je uvedena situace, kdy došlo k neplánovanému zastavení výroby ze svitku 1,3x127 mm. Zhruba ve stejné době byl ve společnosti zahájen nový projekt, který měl využívat svitek 1,3x90 mm. Při výrobě jednoho kusu výrobku ze standardní velikosti materiálu (1,3x90 mm) činní odpad 0,006 kg. Pokud společnost při výrobě použije větší velikost materiálu (1,3x127 mm), velikost odpadu na jeden kus výrobku se zvýší na 0,011 kg. Následující tabulka 5 ukazuje rozdíl v nákladech na použitý materiál při výrobě 18 500 ks výrobku.

Tabulka 6 – Kalkulace materiálových nákladů pro výroby⁷²

Materiál	Množství na 1 ks	Cena za kg	Velikost zakázky	Náklady na materiál
Standardní rozměr (1,3x90 mm)	0,133 kg	17,72 Kč	18 500 ks	43 600 Kč
Větší rozměr (1,3x127 mm)	0,138 kg	17,72 Kč	18 500 ks	45 239 Kč

Rozdíl 1 639 Kč

V případě, že společnost použije větší materiál při výrobě, znamená to pro ni zvýšení odpadu o 3,75 %, ale stále je schopna z materiálu získat přibližně **96 %** hodnoty.

Pokud by se zásoby nepodařilo použít pro výrobu jiných výrobků v časovém horizontu jednoho roku a přesunuly by se již do druhé skupiny (3 roky), poté by měl být tento materiál nabídnut k prodeji, aby společnosti přinesl finanční prostředky, které by pokryly alespoň část nákladů na jeho pořízení. Obvykle se materiál podaří prodat až za poloviční cenu než za jakou byl nakoupen. Tak tomu bylo i v případě svitku 1,5x70 mm, kterého měla společnost na skladě 305 kg v celkové hodnotě 5 676 Kč. Zákazník, který koupil materiál za cenu 9 Kč / kg, celkem zaplatil 2 745 Kč. Společnost by tak byla schopna z materiálu získat zpět **58 %** jeho hodnoty.

⁷² Vlastní zpracování na základě informací získaných v podniku

V případě, že od společnosti materiál nikdo jiný neodkoupí, zbývá už je jediná varianta jak s nepohyblivými zásobami naložit - odprodat do výkupny jako kovový odpad z výroby. Podnik sice obdrží jen minimální hotovost, ale sníží se množství kapitálu, který je v těchto zásobách vázaný, a také se uvolní tolik potřebné místo ve skladech pro uskladnění rychloobrátkových zásob. Společnost má s výkupnou kovových odpadů vyjednaný ceník (s konkrétními cenami za různé druhy materiálu), který je obvykle platný půl roku. Při současných cenách by společnost mohla prodat hliníkové tabule tl.0,5 mm do výkupu za cenu 28 Kč / kg. Pořizovací cena jednoho kilogramu těchto tabulí činnila 102 Kč. Společnost by tak byla schopna získat zpět jen **28 %** původní hodnoty materiálu.

Co se týče zásob, které jsou nepoužívané řadu let už nyní, je vhodné postupovat analogicky – ty, jejichž stáří je mezi čtyřmi až pěti lety a nenajde se pro ně uplatnění ve výrobě během následujících dvou měsíců, by se firma měla snažit odprodat, ty ještě starší pak okamžitě zlikvidovat jako odpad z výroby.

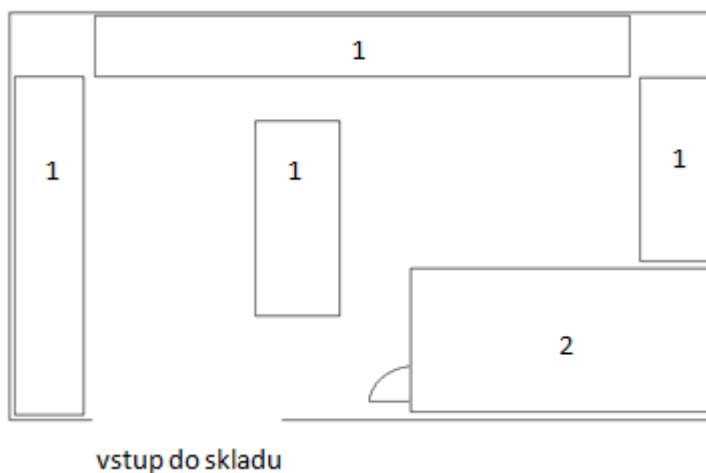
5.4 Doporučení k rozšíření skladovacích prostor

Problémy souvisejícími s velkým objemem bezobratových zásob zabírajícím značnou část skladovacího prostoru, se zabývala předchozí kapitola. Závažnějším problémem v současnosti zůstává skladování materiálu mimo prostory skladu, například ve volném prostoru pro expedici. Tato situace se za poslední půlrok opakuje častěji a častěji. Společnost by potřebovala rozšířit skladovací prostory, ale při současném rozložení skladu to není možné.

Společnost v nedávné době přistoupila k rozšiřování výrobních prostor s cílem zvětšit prostor pro nástrojárnu a lis, což je ideální příležitost pro změnu rozložení skladu. Konkrétně by bylo vhodné přesunout ze skladu materiálu pracoviště testující výrobky, jelikož zabírá mnoho místa. Na uvolněné místo by společnost mohla umístit nový regál, který by přinesl tolik potřebný prostor.

Návrh nového rozložení skladu ukazuje následující obrázek číslo 7, který se oproti obrázku číslo 5 liší v tom, že chybí prostor pro testování výrobků a místo něho přibyl nový regál. Číslování objektů v obrázku je identické s číslováním v obrázku 5 (1 = regál, 2 = technická místnost).

Obrázek 7 - Návrh nového rozložení skladu⁷³



Na základě vlastního měření, které bylo autorkou prováděno v podniku v průběhu měsíce října, bylo odhaleno následující. Průměrná doba manipulace s jednou paletou mezi regálem skladu a prostorem pro expedici je 1 minuta 54 vteřin. Průměrná doba manipulace stejné palety v rámci skladu (mezi dvěma regály) je 1 minuta a 5 vteřin. Pokud by se společnost skutečně rozhodla umístit nový regál do skladu materiálu, ušetřila by průměrně 49 vteřin při manipulaci s jednou paletou. Hodnoty jednotlivých měření jsou přehledně uvedeny v tabulce 13 v příloze G této diplomové práce. Ačkoli se rozdíl 49 vteřin se může zdát zanedbatelný, při manipulaci se 100 paletami může nový regál společnosti ušetřit 1 hodinu a 36 minut času skladového personálu.

⁷³ Vlastní zpracování na základě pozorování

6 Závěr

Tato diplomová práce se zabývala problematikou řízení zásob ve vybraném podniku a jejím cílem bylo - prostřednictvím objasnění základních pojmů a analýzy stávajícího stavu řízení zásob - navržení opatření k jeho zlepšení.

První kapitola teoretické části se zabývala logistikou, jejím řízením, řetězcem a cíli. Druhá kapitola byla již zaměřena na zásoby, které zde byly charakterizovány, bylo vysvětleno, jak se člení, jak je možno je objednávat, jak se řídí, jaká s sebou nesou rizika. Závěr této kapitoly patřil optimalizaci zásob, nákladům na ně vynaloženým a zásobám z finančního pohledu. Pro vytvoření teoretické části byly čerpány informace jak z domácí tak zahraniční odborné literatury.

V úvodu praktické části byla nejprve představena zvolená společnost STOLFIG a blíže byly také objasněny její zásoby a to, jakým způsobem jsou v současnosti řízeny. Poté následovala analytická část, ve které byl analyzován současný stav v oblasti nákladů na tyto zásoby a poměrových ukazatelů aktivity a likvidity, které s nimi souvisejí. Další část se věnovala analýze ABC, signálními hladinám, způsobu výběru dodavatelů materiálů, které společnost potřebuje k tomu, aby mohla vyrábět, a blíže zkoumány byly také nepotřebné zásoby a stávající systém skladování.

Díky této analýze vyšlo najevo, že společnost STOLFIG má rezervy v oblasti signální hladiny, hodnocení dodavatelů, hospodaření s bezobratovým materiálem a také v systému skladování.

Konkrétně bylo zjištěno, že analyzovaná firma nemá stanovenou signální úroveň pro všechny položky zásob ze skupiny A - u těch, které by měly být pečlivě sledovány. V návrhové části byly tyto hladiny dopočítány. V oblasti hodnocení dodavatelů byly problémem nejasně stanovená kritéria jejich hodnocení. Proto byla navržena nová kritéria hodnocení dodavatelů včetně jasného schématu, které udává, jak mají být přiděleny body v jednotlivých oblastech. Analýza dále ukázala, že společnost STOLFIG má velké množství materiálu, který leží na skladě už řadu let a nijak se nevyužívá. Jelikož takovéto zásoby zabírají místo ve skladu a váží v sobě peněžní prostředky, které by mohl podnik efektivněji využít jinde, bylo firmě doporučeno, aby tyto nepotřebné zásoby rozdělila do skupin podle délky doby uložení ve skladu bez pohybu, a jak s nimi má naložit – zda spotřebovat, prodat či zlikvidovat. Poslední nedostatek byl zjištěn v oblasti uspořádání

skladu, neboť spousta místa zabírá prostor pro testování výrobků. Společnosti bylo navrženo, aby přesunula prostor pro testování výrobků jinam (konkrétně do nově budovaného prostoru) a na uvolněné místo postavila další regál, čímž by se kapacita skladu zvýšila a snížil se čas, potřebý k manipulaci s materiálem.

Pro vytvoření této diplomové práce byl k dispozici dostatek odborné literatury, ale k praktické části nejvíce napomohly informace od zaměstnanců společnosti STOLFIG, kteří poskytly mnoho důležitých poznatků a podkladů k výpočtům, díky čemuž bylo možno stávající systém řízení zásob nejen zanalyzovat, ale především navrhnout opatření k jeho zlepšení. Bude-li se společnost těmito doporučeními řídit, zcela jistě se jí podaří systém řízení zásob zlepšit a zefektivnit, což bude mít dopad nejen na hospodaření se zásobami, ale také na ziskovost podniku.

7 Seznam použitých zdrojů

Tištěné zdroje:

EMMETT, Stuart. *Excellence in warehouse management: how to minimise costs and maximise value*. Hoboken, N.J.: Wiley, 2005. 316 s. ISBN 978-0-470-01531-5.

GRUBLOVÁ, E. a kol. *Podniková ekonomika*. 1. vyd. Ostrava: Repronis, 2004. 438 s. ISBN 80-86122-75-1.

JÜNEMANN, R., BEYER, A. *Steuerung von Materialfluß- und Logistiksystemen: Informations- und Steuerungssysteme, Automatisierungstechnik*. Berlin: Springer, 1998. 365 s. ISBN 978-354-0645-146.

KORTSCHAK, Bernd H. *Úvod do logistiky: (co je logistika)*. 2. vyd. Praha: BABTEXT, 1995. Univerzitní edice. 176 s. ISBN 80-85816-06-7.

LAMBERT, D. a Lisa M. ELLRAM. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. Praha: Computer Press, 2000. 589 s. ISBN 80-722-6221-1.

MARINIČ, P. *Hodnotový management ve finančním řízení*. 1. Vyd. Praha: Grada Publishing, 2014. 260 s. ISBN 978-80-7478-406-4.

MULAČOVÁ, V., MULAČ, P. a kol. *Obchodní podnikání ve 21. století*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2013. 520 s. ISBN 978-80-247-8638-4.

NÝVLTOVÁ, R. *Finanční řízení podniku*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. 204 s. ISBN 978-80-2473-158-2.

PERNICA, P. *Logistický management: teorie a podniková praxe*. Praha: Radix, 1998. 660 s. ISBN 80-860-3113-6.

PETŘÍK, T. *Ekonomické a finanční řízení firmy*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 736 s. ISBN 978-80-247-7035-2.

PFOHL, Hans-Christian. *Logistiksysteme: betriebswirtschaftliche Grundlagen*. 8. vyd. Berlin: Springer, 2010. 406 s. ISBN 978-364-2041-617.

REŽŇÁKOVÁ, M. a kol. *Řízení platební schopnosti podniku*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. 191 s. ISBN 978-80-2473-441-5.

SCHOLLEOVÁ, H. *Ekonomická a finanční analýza pro neekonomy*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2012. 268 s. ISBN 978-80-247-4004-1.

SIXTA, J., MAČÁT, V. *Logistika: teorie a praxe*. Brno: CP Books, 2005. 315 s. ISBN 80-251-0573-3.

SYNEK, M. a kol. *Manažerská ekonomika*. 5. vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. 480 s. ISBN 978-80-2477-528-9.

ŠIMAN, J., PETERA, P. *Financování podnikatelských subjektů: Teorie pro praxi*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2010. 192 s. ISBN 978-80-740-0117-8.

ŠTŮSEK, J. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. Praha: C.H.Beck, 2007. 227 s. ISBN 978-80-7179-534-6.

TOMEK, G., VÁVROVÁ, V. *Integrované řízení výroby: Od operativního řízení výroby k dodavatelskému řetězci*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2014. 368 s. ISBN 978-80-2479-106-7.

TAYLOR, G. DON. *Logistics Engineering Handbook*. 1st ed. New York: C. R. Press, 2007. 640 s. ISBN 978-14-200-0458-8.

VÁCHAL, J., VOCHOZKA, M. *Podnikové řízení*. Praha: Grada, 2013. 608 s. ISBN 978-80-247-4642-5.

VÁVROVÁ, V. *Řízení výroby a nákupu*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 378 s. ISBN 978-80-247-1479-0.

VOCHOZKA, M., MULAČ, P. a kol. *Podniková ekonomika*. 1. Vyd. Praha: Grada Publishing, 2012. 570 s. ISBN 978-80-247-4372-1.

WATERS, C. DONALD V. *Global Logistics and Distribution Planning: Strategies for Management*. 5th ed. London: Kogan Page Publishers, 2003. 436 s. ISBN 978-07-494-3930-9.

Elektronické zdroje:

ABC/XYZ Inventory Control. <https://logisticaudit.wordpress.com> [online]. 2016 [cit. 2016-11-03]. Dostupné z: <https://logisticaudit.wordpress.com/tag/abcxyz-inventory-control/>

O společnosti. *Www.stolfig.cz* [online]. 2006 [cit. 2016-11-03]. Dostupné z: <http://www.stolfig.cz/cz/section/o+spolecnosti>

Sbírka listin STOLFIG s.r.o. *Https://or.justice.cz* [online]. 2015 [cit. 2016-11-03]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=41157395&subjektId=158290&spis=481245>

Ukazatelé aktivity. *Http://financni-analyza.webnode.cz* [online]. 2011 [cit. 2016-10-14]. Dostupné z: <http://financni-analyza.webnode.cz/ukazatele-aktivity/>

8 Přílohy

Příloha A - Analýza ABC

Tabulka 7 – Analýza ABC

Položka	Roční spotřeba	Podíl	Kumulovaný podíl
přístřih_0,7x500x845	4 818 076 Kč	17,277%	17,277%
přístřih_tl.0,7x385x845	3 391 243 Kč	12,161%	29,438%
přístřih_tl.0,7x200x950	2 017 158 Kč	7,233%	36,671%
přístřih_0,7x170x910	1 840 033 Kč	6,598%	43,269%
přístřih_0,8x263x665	1 716 930 Kč	6,157%	49,426%
svitek_2x204	1 631 780 Kč	5,851%	55,277%
svitek_2x275	1 018 770 Kč	3,653%	58,931%
svitek_2,5x185	1 004 441 Kč	3,602%	62,532%
svitek_2x104	785 902 Kč	2,818%	65,351%
svitek_2x130	738 815 Kč	2,649%	68,000%
přístřih_1,25x520x550	624 500 Kč	2,239%	70,239%
svitek_2x198	577 665 Kč	2,071%	72,311%
svitek_2x184	557 093 Kč	1,998%	74,308%
svitek_3x206	390 648 Kč	1,401%	75,709%
pas_5x230x1500	330 179 Kč	1,184%	76,893%
tabule_5x1000x1500	316 528 Kč	1,135%	78,028%
svitek_3x88	302 287 Kč	1,084%	79,112%
svitek_1,5x235	278 455 Kč	0,999%	80,111%
TASCHE - 2D výpalek	277 584 Kč	0,995%	81,106%
přístřih_2x820x730	263 058 Kč	0,943%	82,050%
přístřih_2x885x530	259 308 Kč	0,930%	82,979%
svitek_2x92	254 420 Kč	0,912%	83,892%
svitek_2x148	198 379 Kč	0,711%	84,603%
Přesná svařovaná trubka_o35x3x706	198 090 Kč	0,710%	85,313%
svitek_2x272	193 020 Kč	0,692%	86,006%
Přesná svařovaná trubka_o35x3x1000	185 672 Kč	0,666%	86,671%
svitek_1,5x208	166 605 Kč	0,597%	87,269%
svitek_2x145	152 652 Kč	0,547%	87,816%

pas_4x105x1500	144 357 Kč	0,518%	88,334%
tabule_tl.1x1000x2000 děrovaný	142 000 Kč	0,509%	88,843%
svitek_2,5x66	137 106 Kč	0,492%	89,335%
tabule_4x1500x3000	132 486 Kč	0,475%	89,810%
svitek_1,5x105	125 346 Kč	0,449%	90,259%
svitek_1,25x224	123 782 Kč	0,444%	90,703%
svitek_2,5x128	122 861 Kč	0,441%	91,144%
svitek_2x124	115 444 Kč	0,414%	91,558%
svitek_0,5x120	103 773 Kč	0,372%	91,930%
přístřih_2x826x240	103 319 Kč	0,370%	92,300%
svitek_0,5x375	101 385 Kč	0,364%	92,664%
svitek_0,8x143	97 630 Kč	0,350%	93,014%
přístřih_0,5x466x770 _ (0,5 x 464 x 768)	92 320 Kč	0,331%	93,345%
svitek_2x216	91 854 Kč	0,329%	93,674%
tabule_tl.2	76 880 Kč	0,276%	93,950%
tabule_tl.0,8x1482x2000	67 641 Kč	0,243%	94,193%
přístřih_0,8x280x660	66 085 Kč	0,237%	94,430%
svitek_0,8x154	63 495 Kč	0,228%	94,657%
svitek_1,5x300	61 029 Kč	0,219%	94,876%
Přesná svařovaná trubka_o35x3x917	56 616 Kč	0,203%	95,079%
tabule_tl.3x1000x2000	54 247 Kč	0,195%	95,274%
konsole - 2D výpalek	54 094 Kč	0,194%	95,468%
svitek_0,5x270	45 744 Kč	0,164%	95,632%
svitek_1,5x82 - neobjednávat	44 590 Kč	0,160%	95,792%
svitek_1,5x135	43 274 Kč	0,155%	95,947%
svitek_1,3x127 - již neobjednávat	43 176 Kč	0,155%	96,102%
svitek_1,5x90	41 263 Kč	0,148%	96,249%
svitek_0,8x172	38 460 Kč	0,138%	96,387%
svitek_3x56	37 808 Kč	0,136%	96,523%
tabule_tl.3,2x1275x2500	36 331 Kč	0,130%	96,653%
přístřih_0,8x190x790	36 225 Kč	0,130%	96,783%
Přesná svařovaná trubka_o35x3x790	36 074 Kč	0,129%	96,912%

svitek_3x121	35 525 Kč	0,127%	97,040%
pas_5x99	33 002 Kč	0,118%	97,158%
svitek_2x235	32 843 Kč	0,118%	97,276%
tabule_tl.5	29 402 Kč	0,105%	97,381%
svitek_2,5x65	28 315 Kč	0,102%	97,483%
tabule_tl.3,5x1250x2000	28 230 Kč	0,101%	97,584%
Přesná svařovaná trubka_o35x3x337,5	27 605 Kč	0,099%	97,683%
svitek_2x215	27 302 Kč	0,098%	97,781%
svitek_3x50	27 072 Kč	0,097%	97,878%
Přesná svařovaná trubka_o35x3x547	25 982 Kč	0,093%	97,971%
Přesná svařovaná trubka_o35x3x470	25 904 Kč	0,093%	98,064%
přístříh_0,8x183x825	25 780 Kč	0,092%	98,157%
svitek_2x115	24 320 Kč	0,087%	98,244%
svitek_1,5x175	23 923 Kč	0,086%	98,330%
tabule_tl.5x1000x2000	23 200 Kč	0,083%	98,413%
svitek_0,5x150	22 205 Kč	0,080%	98,492%
přístříh_0,8x195x395	22 086 Kč	0,079%	98,572%
svitek_1,2x98	21 664 Kč	0,078%	98,649%
přístříh_0,8x190x525	21 336 Kč	0,077%	98,726%
svitek_1,2x120	21 223 Kč	0,076%	98,802%
svitek_1,5x142	19 478 Kč	0,070%	98,872%
pas_6x30	19 384 Kč	0,070%	98,941%
svitek_3,5x110	18 835 Kč	0,068%	99,009%
svitek_3,5x120	18 714 Kč	0,067%	99,076%
svitek_1,5x134	18 537 Kč	0,066%	99,142%
svitek_2x90	17 650 Kč	0,063%	99,206%
přístříh_0,8x190x830	16 972 Kč	0,061%	99,267%
svitek_3,5x210	16 337 Kč	0,059%	99,325%
tabule_0,7x1930x2000	15 702 Kč	0,056%	99,381%
Přesná svařovaná trubka_o35x3x677	15 464 Kč	0,055%	99,437%
Trubka_d31,8x2,6x423,5 (bezešvá kruhová)	13 171 Kč	0,047%	99,484%
svitek_4x215	12 271 Kč	0,044%	99,528%

tabule_tl.3x1250x3000	12 233 Kč	0,044%	99,572%
tabule_tl.2x1000x2000	11 796 Kč	0,042%	99,614%
tabule_tl.2,5	11 192 Kč	0,040%	99,654%
tabule_tl.1,5x1000x2000	9 110 Kč	0,033%	99,687%
tabule_0,7x1250x2500	8 384 Kč	0,030%	99,717%
přístřih_3,5x202x2000	8 351 Kč	0,030%	99,747%
tabule_2,5x1500x1500	6 927 Kč	0,025%	99,772%
svitek_1,5x162	6 337 Kč	0,023%	99,795%
tabule_tl.6x1000x1500	6 215 Kč	0,022%	99,817%
přístřih_0,8x197x475	5 945 Kč	0,021%	99,838%
přístřih_2x170x1080	5 346 Kč	0,019%	99,857%
tabule_tl.1,5x466x1550	4 376 Kč	0,016%	99,873%
přístřih_0,8x185x1205	3 967 Kč	0,014%	99,887%
přístřih_0,8x240x950	3 902 Kč	0,014%	99,901%
přístřih_1,5x180x990	3 690 Kč	0,013%	99,915%
přístřih_1,5x175x1000	3 621 Kč	0,013%	99,928%
přístřih_1,2x206x1080	3 604 Kč	0,013%	99,941%
přístřih_1,2x210x970	3 501 Kč	0,013%	99,953%
přístřih_1,2x160x990 zvýšená kontrola	2 828 Kč	0,010%	99,963%
tabule_tl.3x1500x1500 mm	2 446 Kč	0,009%	99,972%
Halteblech Auslauf kurz	2 200 Kč	0,008%	99,980%
tyč_10x10x6000	1 570 Kč	0,006%	99,986%
pas_1,2x160x1976	1 530 Kč	0,005%	99,991%
tabule_tl.3	1 498 Kč	0,005%	99,996%
tabule_tl.1,5x1250x2500	851 Kč	0,003%	99,999%
Tyč kruhová tažená pr.10 h9	161 Kč	0,001%	100,000%

Příloha B - Signální hladina zásob – původní

Tabulka 8 – Původní signální zásoba stanovená odhadem

Kategorie	Název položky	Signální hladina v kg
A	přístřih_0,7x500x845	30566
A	přístřih_0,7x170x910	11192
A	svitek_2x184	11000
A	svitek_2x104	8120
A	svitek_3x206	5406
A	přístřih_0,8x263x665	5068
B	pas_5x230x1500	4620
A	přístřih_1,25x520x550	4480
B	svitek_2x272	3045
B	pas_4x105x1500	2457
C	svitek_3,5x210	2384
A	svitek_2,5x185	2272
B	svitek_2,5x66	2250
B	svitek_0,5x120	1825
C	svitek_3,5x110	1728
B	svitek_1,5x208	1715
B	svitek_2,5x128	1628
B	svitek_2x148	1473
B	svitek_2x124	1350
C	svitek_2x235	1155
C	přístřih_0,8x190x830	984
C	přístřih_0,8x190x790	937
C	svitek_3x50	928
C	svitek_1,5x162	900
B	přístřih_0,5x466x770 _ (0,5 x 464 x 768)	840
B	svitek_1,5x235	809
A	svitek_2x130	700
C	svitek_3x56	620
C	přístřih_0,8x195x395	480
C	svitek_1,2x98	460
C	přístřih_1,5x175x1000	412
B	svitek_0,8x154	230
C	svitek_4x215	200

Příloha C - Signální hladina zásob – nová

Tabulka 9 – Nově vypočítaná signální hladina zásob

Kategorie	Název položky	Signální hladina v kg
A	přístřih_0,7x500x845	29 442
A	přístřih_tl.0,7x385x845	24 403
A	svitek_2x184	8 659
A	přístřih_tl.0,7x200x950	17 903
A	přístřih_0,7x170x910	9 414
A	přístřih_0,8x263x665	2 365
A	svitek_2x104	7 966
A	svitek_2x204	6 843
A	přístřih_1,25x520x550	1 894
A	svitek_3x206	5 001
A	svitek_2x275	4 697
A	svitek_2,5x185	2 340
A	svitek_2x198	1 354
A	svitek_2x130	1 198
B	pas_5x230x1500	4 620
B	svitek_2x272	3 045
B	pas_4x105x1500	2 457
B	svitek_2,5x66	2 250
B	svitek_0,5x120	1 825
B	svitek_1,5x208	1 715
B	svitek_2,5x128	1 628
B	svitek_2x148	1 473
B	svitek_2x124	1 350
B	přístřih_0,5x466x770 _ (0,5 x 464 x 768)	840
B	svitek_1,5x235	809
B	svitek_0,8x154	230
C	přístřih_0,8x190x830	984
C	přístřih_0,8x190x790	937
C	přístřih_0,8x195x395	480
C	přístřih_1,5x175x1000	412

Příloha D – Seznam bezobratových zásob s daty posledních pohybů

Tabulka 10 – Seznam nepohyblivých zásob na skladu

Název	Množství v kg	Poslední datum pohybu
svitek_1,5x70	305	18.1.2008
tabule_tl.0,8	176,9	18.1.2008
tabule_tl.1	314	18.1.2008
tabule_tl.1,8	72,6	18.1.2008
tabule_tl.2	31	18.1.2008
tabule_tl.2	28	18.1.2008
tabule_tl.2,5	32	18.1.2008
tabule_tl.3	55	18.1.2008
Legovaná konstrukční ocel	16,3	14.10.2008
tabule_tl.2	87,6	18.12.2008
tabule_tl.2	48	2.2.2009
svitek_1,5x115	964	22.5.2009
tabule_tl.0,6	98	12.6.2009
tabule_tl.0,5	2,7	29.7.2009
tabule_tl.1,3	41	7.9.2009
tabule_tl.1	99	2.12.2009
tabule_tl.2	160	14.4.2010
tabule_3	25	11.5.2011
tabule_tl.1,8	28	8.6.2011
tabule_tl.1,25	60	1.7.2011
tabule_tl.1,3	31	22.9.2011
tabule_tl.1,5	94,4	4.10.2011
tabule_tl.2,5	40	29.12.2011
tabule_tl.2	34	3.1.2012
tabule_tl.2,5	507	3.1.2012
přístřih_0,7x420x800	914	16.2.2012
tabule_tl.1,5	120	7.6.2012
tabule_tl.2	94	11.6.2012
svitek_3x190 - končí 2012	184	21.6.2012

tabule_tl.3	32	25.6.2012
tabule_tl.1,25	91,2	3.8.2012
svitek_1x316	137	7.8.2012
tabule_tl.1x1000x2000 děrovaný - NEREZ	10	2.10.2012
přístřih_tl.0,75x420x845	11	18.10.2012
tabule_tl.0,8	160	31.10.2012
tabule_tl.2,5	280	18.12.2012
tabule_0,7x1162x2000	61,6	2.1.2013
tabule_tl.2,5	40	3.1.2013
svitek_3x125	146	25.1.2013
tabule_tl.5	10	12.3.2013
tabule_tl.0,4x1000x2000	11	16.5.2013
přístřih_tl.1,0x557x867,5	605	27.8.2013
tabule_tl.2x1000x2000	22	19.9.2013
přístřih_1,8x370x850	1236	10.10.2013
tabule_tl.0,6	23,2	10.10.2013
tabule_tl.1,5	19	7.11.2013
přístřih_tl.0,7x200x950	22	29.11.2013

Příloha E – Stanovení signální hladiny zásob v novém seznamu sledovaných položek

Tabulka 11 – Tabulka porovnání původního a nově navrženého seznamu

Položka	Cena za kg	Původní signální hladina		Nová signální hladina	
		v kg	v Kč	v kg	v Kč
přístřih_0,7x500x845	25,58 Kč	30 566	781 878	29 442	753 126
přístřih_tl.0,7x385x845	21,80 Kč	24 403	531 985	24 403	531 985
přístřih_tl.0,7x200x950	21,84 Kč	17 903	391 002	17 903	391 002
přístřih_0,7x170x910	20,40 Kč	11 192	228 317	9 414	192 046
přístřih_0,8x263x665	18,03 Kč	5 068	91 376	2 365	42 647
svitek_2x204	83,12 Kč	6 843	568 790	6 843	568 790
svitek_2x275	84,98 Kč	4 697	399 151	4 697	399 151
svitek_2,5x185	73,43 Kč	2 272	166 833	2 340	171 826
svitek_2x104	17,02 Kč	8 120	138 202	7 966	135 581
svitek_2x130	73,13 Kč	700	51 191	1 198	87 610
přístřih_1,25x520x550	21,12 Kč	4 480	94 618	1 894	40 001
svitek_2x198	87,52 Kč	1 354	118 502	1 354	118 502
svitek_2x184	16,97 Kč	11 000	186 670	8 659	146 943
svitek_3x206	16,78 Kč	5 406	90 713	5 001	83 917
pas_5x230x1500	19,12 Kč	4 620	88 334	4 620	88 334
svitek_2x272	15,07 Kč	3 045	45 888	3 045	45 888
pas_4x105x1500	17,63 Kč	2 457	43 317	2 457	43 317
svitek_2,5x66	16,05 Kč	2 250	36 113	2 250	36 113
svitek_0,5x120	21,36 Kč	1 825	38 982	1 825	38 982
svitek_1,5x208	16,29 Kč	1 715	27 937	1 715	27 937
svitek_2,5x128	16,98 Kč	1 628	27 643	1 628	27 643
svitek_2x148	17,18 Kč	1 473	25 306	1 473	25 306
svitek_2x124	17,17 Kč	1 350	23 180	1 350	23 180
přístřih_0,5x466x770	23,39 Kč	840	19 648	840	19 648
svitek_1,5x235	17,15 Kč	809	13 874	809	13 874
svitek_0,8x154	18,12 Kč	230	4 168	230	4 168
svitek_3,5x210	16,62 Kč	2 384	39 622	0	0
svitek_3,5x110	17,03 Kč	1 728	29 428	0	0
svitek_2x235	16,42 Kč	1 155	18 965	0	0
přístřih_0,8x190x830	21,25 Kč	984	20 910	984	20 910
přístřih_0,8x190x790	21,11 Kč	937	19 780	937	19 780
svitek_3x50	15,19 Kč	928	14 096	0	0
svitek_1,5x162	16,05 Kč	900	14 445	0	0
svitek_3x56	16,23 Kč	620	10 063	0	0
přístřih_0,8x195x395	21,10 Kč	480	10 128	480	10 128

svitek_1,2x98	15,78 Kč	460	7 259	0	0
přístřih_1,5x175x1000	17,25 Kč	412	7 107	412	7 107
svitek_4x215	15,81 Kč	200	3 162	0	0
tabule_tl.5	21,08 Kč	234	4 933	0	0
CELKEM			4 433 515 Kč	4 115 443 Kč	
		167 668	kg	148 534	kg

Příloha F – Pravidla pro udělování bodů v hodnocení dodavatelů

Tabulka 12 – Schéma přidělování bodů dodavatelům

Kritérium	Hodnota	Bodové ohodnocení
Cenová úroveň	nižší než průměr	25
	průměr	22
	vyšší než průměr	20
Certifikace	ISO 9001	18
	bez certifikace	0
Splatnost FA	více než 90 dnů	14
	60 - 90 dnů	12
	45 - 60 dnů	10
	30 - 45 dnů	8
	15 - 30 dnů	4
	do 15 dnů	0
	platba při doručení	-2
	platba předem	-6
Plnění termínů	95-100%	18
	90-94%	12
	85-89%	5
	méně než 84%	0
Pohyb ceny oproti minulému období	pokles ceny o více než 4%	7
	pokles ceny do 4%	6
	cena beze změny	4
	nárůst ceny do 4%	0
	nárůst cenný o více než 4%	-2
Objednací lhůta	kratší než 1 týden	10
	1 - 2 týdny	8
	2 - 3 týdny	6
	3 - 4 týdny	4
	Delší než 4 týdny	0
Informace, komunikace	spokojenost s rychlostí odezvy na požadavky/poskytnutými informacemi	4
	Na požadavky reagují se zpožděním/chybějící informace	0
	Na požadavky reagují pozdě nebo vůbec/nedostatečné či zavádějící informace	-4
Flexibilita, zvláštní požadavky	nadstandardní služby ve výjimečných situacích	4

Maximální možný počet získaných bodů

100

Minimální možný počet získaných bodů

8

Příloha G – Měření času při manipulaci 1 palety vysokozdvihným vozíkem

Tabulka 13 – Hodnoty měření času manipulace s jednou paletou

Číslo měření	Doba manipulace mezi skladem a expedicí	Číslo měření	Doba manipulace v rámci skladu	Rozdíl
1	0:01:49	2	0:01:02	0:00:47
3	0:01:56	4	0:01:05	0:00:51
5	0:01:48	6	0:01:06	0:00:42
7	0:01:49	8	0:01:03	0:00:46
9	0:01:53	10	0:01:03	0:00:50
11	0:01:59	12	0:01:01	0:00:58
13	0:02:02	14	0:01:10	0:00:52
15	0:01:57	16	0:01:03	0:00:54
17	0:01:48	18	0:01:07	0:00:41
19	0:01:46	20	0:01:08	0:00:38
21	0:01:50	22	0:01:01	0:00:49
23	0:01:52	24	0:01:02	0:00:50
25	0:01:49	26	0:01:11	0:00:38
27	0:01:55	28	0:01:09	0:00:46
29	0:01:56	30	0:01:04	0:00:52
31	0:01:58	32	0:01:03	0:00:55
33	0:01:57	34	0:01:06	0:00:51
35	0:02:01	36	0:01:00	0:01:01
37	0:01:59	38	0:01:05	0:00:54
39	0:01:49	40	0:01:06	0:00:43
Průměr	0:01:54	X	0:01:05	0:00:49

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Složky logistického řízení.....	17
Obrázek 2 - Vztah mezi strategií podniku a logistickými cíli	18
Obrázek 3 - Dělení a prioritizace cílů logistiky	18
Obrázek 4 - Čelní motorový vysokozdvížený vozík a ruční vysokozdvížený vozík.....	33
Obrázek 5 - Současné rozložení skladu	51
Obrázek 6 - Fullerův trojúhelník	55
Obrázek 7 - Návrh nového rozložení skladu	59

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Běžná, pohotovostní a okamžitá likvidita v letech 2010 – 2015.....	39
Tabulka 2 - ABC analýza – přehled položek skupiny A	42
Tabulka 3 - Původní hodnotící kriteria	45
Tabulka 4 - Ekonomické porovnání původních a nově vypočtených signálních hladin položek A.....	53
Tabulka 5 - Nově stanovená hodnotící kriteria	55
Tabulka 6 - Kalkulace materiálových nákladů pro výrobky	57
Tabulka 7 - Analýza ABC	65
Tabulka 8 - Původní signální zásoba stanovená odhadem	69
Tabulka 9 - Nově vypočítaná signální hladina zásob	70
Tabulka 10 - Seznam nepohyblivých zásob na skladu	71
Tabulka 11 - Tabulka porovnání původního a nově navrženého seznamu.....	73
Tabulka 12 - Schéma přidělování bodů dodavatelům	75
Tabulka 13 - Hodnoty měření času manipulace s jednou paletou	76

Seznam grafů

Graf 1 - Vývoj nákladů na zásoby v tis. Kč	35
Graf 2 - Vývoj tržeb v tis. Kč	36
Graf 3 - Vývoj rychlosti obratu zásob	37
Graf 4 - Vývoj doby obratu zásob	38
Graf 5 - Vývoj platební schopnosti podniku.....	39
Graf 6 - Grafické znázornění analýzy ABC	41
Graf 7 - Podíl jednotlivých položek A, B a C na celku	43
Graf 8 - Vázanost kapitálu ve skupině A, B a C.....	43
Graf 9 - Současná situace ve sledování signální hladiny.....	44
Graf 10 - Počet dodavatelů zařazených v kategoriích A, B a C v průběhu let	47
Graf 11 - Poměr položek podle doby strávené ve skladu bez pohybu.....	48
Graf 12 - Množství bezobratového materiálu podle druhů.....	50
Graf 13 - Procentuální zastoupení položek A, B a C v nové variant	54