

# Optimalizace zásob v podniku

Michal Petru

---

Bakalářská práce  
2012



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení  
Ústav logistiky  
akademický rok: 2011/2012

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Michal PETRŮ**  
Osobní číslo: **L09853**  
Studijní program: **B 6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Logistika a management**

Téma práce: **Optimalizace zásob v podniku**

Zásady pro vypracování:

- 1. Tvorba teoretické části, zabývající se problematikou zvoleného tématu bakalářské práce, výklad použitých metod, pro řešení praktické problematiky.**
- 2. Stručný popis společnosti, analýza současného stavu systému řízení zásob.**
- 3. Návrh zlepšení s využitím metod, popsanych v teoretické části bakalářské práce.**
- 4. Zhodnocení navržených zlepšení v kontextu k teorii a praxi.**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tiskárenská/elektronická**

Seznam odborné literatury:

[1] SIXTA, Josef; ŽIŽKA, Miroslav. **Logistika : metody používané pro řešení logistických projektů**. Vyd. 1. Brno : Computer Press, 2009. 238 s. ISBN 978-80-251-2563-2.

[2] EMMETT, Stuart; HENYCHOVÁ, Markéta. **Řízení zásob : jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu**. Vyd. 1. Brno : Computer Press, 2008. 298 s. ISBN 978-80-251-1828-3.

[3] GHIANI, Gianpaolo; LAPORTE, Gilbert; MUSMANNO, Roberto. **Introduction to logistics systems planning and control** [online]. Hoboken, NJ, USA : J. Wiley, 2004 [cit. 2011-11-29]. 352 s. Dostupné z WWW:

<<http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/bookhome/109870956>>. ISBN 0470014040.

**Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.**

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Martin Hart, Ph.D.**

Ústav logistiky

Datum zadání bakalářské práce: **15. prosince 2011**

Termín odevzdání bakalářské práce: **11. května 2012**

V Uherském Hradišti dne 23. února 2012



prof. Ing. Josef Poláček, Ph.D.

*děkan*



doc. Ing. Jaroslav Rašner, CSc.

*ředitel ústavu*

---

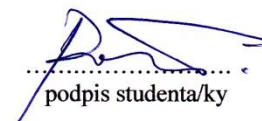
**Prohlašuji, že**

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v archivu Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

**Prohlašuji,**

- že jsem na bakalářské práci pracoval/a samostatně a použitou literaturu jsem citoval/a. V případě publikace výsledků budu uveden/a jako spoluautor/ka;
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

V Uherském Hradišti dne 22. 8. 2012

  
.....  
podpis studenta/ky

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce se zabývá tématem „Optimalizace zásob v podniku“.

Teoretická část se zabývá charakteristikami základních pojmů logistika, zásoby a řízení zásob. Praktická část se zabývá popisem činnosti firmy, popisem současného stavu řízení zásob a následnou analýzou, která odhalí následné výhody a nedostatky s případným návrhem na zlepšení.

Klíčová slova: logistika, zásoby, řízení zásob

## **ABSTRACT**

This bachelor thesis's deals with the topic " Inventory Optimization in a Company " The theoretical part deals with the characteristics of the basic concepts of logistics, supplies and inventory management. The practical part describes the company's activities, describing the current state of inventory management and subsequent analysis, which reveals the consequent advantages and disadvantages of possible suggestions for improvement.

Keywords: logistics, inventory, inventory control

Rád bych poděkoval Ing. Martinovi Hartovi, PhD., který mi svými náměty, cennými připomínkami a zkušenostmi pomohl k vypracování této bakalářské práce.

Zároveň děkuji firmě SDAZ, za poskytnutí materiálů a informací, zejména panu Martinovi Vyskočilovi, který ochotně zodpovídal mé dotazy a poskytnul mi informace k pochopení zásobovací činnosti firmy.

**MOTTO:**

*„Daruješ-li člověku rybu, nakrmíš ho na den, naučíš-li ho lovit, dáš mu potravu pro celý život.“*

*Čínské přísloví*

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>10</b>
<b>1 LOGISTIKA</b> .....	<b>11</b>
1.1 POJEM LOGISTIKA.....	11
1.2 DEFINICE LOGISTIKY .....	12
1.3 CÍLE LOGISTIKY.....	13
1.3.1 Prioritní (nejdůležitější) .....	14
1.3.2 Sekundární.....	14
<b>2 ZÁSoby</b> .....	<b>16</b>
2.1 TEORIE ZÁSOb .....	16
2.2 FUNKCE ZÁSOb.....	17
2.3 ČLENĚNÍ A KLASIFIKACE ZÁSOb .....	18
2.4 OCEŇOVÁNÍ ZÁSOb .....	21
<b>3 ŘÍZENÍ ZÁSOb</b> .....	<b>22</b>
3.1 OPERATIVNÍ ŘÍZENÍ ZÁSOb .....	22
3.2 STRATEGICKÉ ŘÍZENÍ ZÁSOb .....	22
3.3 OPTIMALIZAČNÍ PŘÍSTUP PŘI ŘÍZENÍ ZÁSOb .....	23
3.4 STRATEGIE ŘÍZENÍ ZÁSOb .....	24
3.4.1 Systém řízení zásob poptávkou.....	24
3.4.2 Systém řízení zásob plánem .....	24
3.4.3 Adaptivní metoda řízení zásob.....	25
3.5 MODELy ŘÍZENÍ ZÁSOb .....	26
3.6 TECHNOLOGIE ŘÍZENÍ ZÁSOb.....	26
3.6.1 Hub and Spoke .....	26
3.6.2 Cross – docking.....	26
3.6.3 Kanban .....	27
3.6.4 Just in Time (JIT) .....	27
3.6.5 Quick Response (QR) .....	28
3.6.6 Efficient consumer response (ECR) .....	28
<b>4 ZÁKLADNÍ METODY ŘÍZENÍ ZÁSOb</b> .....	<b>30</b>
4.1 ABC ANALÝZA.....	30
4.2 Q-SYSTÉM ŘÍZENÍ ZÁSOb .....	31
4.3 P-SYSTÉM ŘÍZENÍ ZÁSOb .....	32
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>33</b>
<b>5 FIRMA SDAZ</b> .....	<b>34</b>
5.1 DODAVATELÉ.....	34
5.2 OBJEDNÁVKA A PŘÍJEM .....	34
5.2.1 Obsah objednávky .....	34
5.2.2 Příjem zboží .....	35
5.2.3 Označení zboží.....	35

5.3	SYSTÉM MATERIÁLOVÉHO ŘÍZENÍ.....	35
5.3.1	Dílna a její vybavení .....	36
<b>6</b>	<b>ANALÝZA SOUČASNÉHO MATERIÁLOVÉHO TOKU PODNIKU .....</b>	<b>37</b>
6.1	ABC ANALÝZA.....	38
6.2	ROK 2009.....	38
6.3	ROK 2010.....	40
6.4	ROK 2011.....	42
6.5	SROVNÁNÍ ŘÍZENÍ ZÁSOB V PRŮBĚHU LET 2009 – 2011 .....	44
6.5.1	Počet položek .....	44
6.5.2	Vyjádření spotřeby v procentech .....	45
6.5.3	Podíl spotřeby v Kč.....	46
<b>7</b>	<b>NÁVRH A DOPORUČENÍ PRO PODNIK SDAZ .....</b>	<b>48</b>
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>50</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>51</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>53</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>54</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>55</b>



## ÚVOD

V současnosti význam logistiky pořád stoupá, je těžké dosáhnout konkurenčních výhod, jelikož na trhu existuje poměrně velké množství podnikajících subjektů. Jedním z hlavních a nejdůležitějších cílů každé firmy je uspokojení potřeb zákazníků při optimálních nákladech, což vede ke zlepšení postavení podniku na trhu.

Pro konkurenceschopnost podniků je důležité eliminovat náklady, které nepřidávají žádnou hodnotu. Snižování přebytečných nákladů hraje velkou roli ve většině oblastí logistiky. Činnosti nepřidávající hodnotu jsou pro zmínku zbytečná materiálová manipulace, nadbytečné technické a technologické operace a také například příliš vysoká vázanost kapitálu v zásobách. Podnikový zásobovací systém pak může ušetřit velké množství finančních prostředků jen za předpokladu, že je správně navržen.

Cílem zpracování bakalářské práce je návrh optimalizace řízení zásob ve firmě SDAZ, která vznikla v roce 2003 jako pokračování firmy Ing. Jaroslav Vyskočil ve strojírenské výrobě zabývající se převážně kusovou a sériovou výrobou z veškerých druhů materiálu a ocelí, jež sídlí v Držovicích.

Teoretická část je směřována na poznatky z uvedené dostupné literatury, jako jsou například členění a funkce zásob, optimalizace zásob, řízení zásob, strategie logistiky, cíle logistiky, a další.

V praktické části se pak bakalářská práce věnuje charakteristice firmy SDAZ a popisu dosavadního stavu zásobovacích činností. Dále je provedena analýza v zásobování mezi lety 2009 a 2011. Pro sestavení analýzy posloužil přehled zásob za uplynulé roky. Poté je provedena u těchto zásob analýza ABC a roztřídění do skupin. K výpočtům jsou přidány také tabulky s grafy pro lepší přehlednost. V závěru jsou návrhy na zlepšení, či optimalizaci zjištěných nedostatků v podniku.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 LOGISTIKA

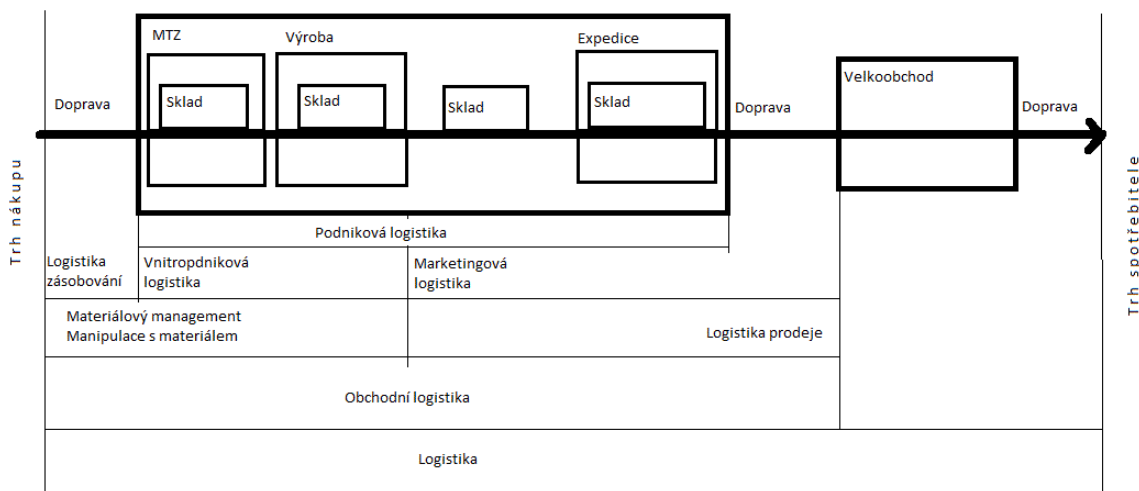
## 1.1 Pojem logistika

Jestliže chceme najít vysvětlení pro pojem logistika v dostupných slovnících, zjišťujeme, že slovo **logistika není moderní pojem**. Je to pojem, který postupně nabýval různých významů. Naučný slovník z let 1929 – 1932 pod pojmem logistika uvádí: „Ve starověku až do roku 1600 praktické počítání číslicemi, na rozdíl od aritmetiky, vědecké nauky o číslech.“

Podle filozofického slovníku z roku 1985 logistika je jiné pojmenování pro matematickou logiku a symbolickou logiku. Logistika, matematická logika či symbolická logika označují jeden a ten samý vědecký obor tzv. moderní formální logiku. Za poslední dobu ustoupil název logistika v literatuře do pozadí. Slovník cizích slov, který vydaný roku 1966 rozlišuje dva významy u logistiky: „1. symbolická logika užívající matematických formulí a metod; 2. v terminologii některých západoevropských mocností jako označení pro soubor zařízení v hlubokém týlovém území, které slouží armádě jako výcvikový prostor, sklady zásob, materiálového vybavení apod.“

V Osmdesátých létech dvacátého století byl vývoj logistiky poznamenán především velkým uplatněním výpočetní techniky. Komunikační technika, která umožnila zrychlení procesu zpracovávání objednávek, za použití videotechniky v komunikačních logistických systémech, mikroprocesorů v řízení skladů a dále nastupující éra informačních technologií se zasloužili o výrazný rozvoj logistiky.

V současnosti dochází k rozšíření a k rozvoji plně integrovaných logistických systémů, zahrnujících fyzickou distribuci výrobků, plánování a podporu výroby a nákupu surovin. Pohled na logistiku se začíná měnit. Logistika se stává hlavním a dominujícím prvkem v oblasti integrace informačních a materiálových, poté také kapitálových toků výrobních organizací. Na následujícím obrázku je možné pozorovat rozdělení logistiky do úseků. [8]



Obr. 1 - Dělení logistiky do úseků [4]

Dále pak jsou v nadcházející tabulce popsány změny vyvolávající potřebu v řízení toku materiálu.

20. století	21. století
malé toky zboží v určité lokalitě	velké toky zboží mezi zeměmi
jednotlivé výrobky	výrobová diferenciac
dlouhé životní cykly výrobků	krátké životní cíle výrobků
trh výrobce	trh zákazníka

Tab. 1 - Základní změny vyvolávající potřebu změn v řízení toku materiálu [8]

## 1.2 Definice logistiky

S ohledem na to, že logistika v počátcích uplatňovala v hospodářské praxi v USA, vyplývá definice logistiky americké logistické společnosti Council of Logistics management (CLM) z počátku 60. let minulého století:

*„...proces plánování, realizace a řízení účinného, nákladově úspěšného toku a skladování surovin, inventáře ve výrobě, hotových výrobků a příslušných informací z místa vzniku zboží na místo potřeby. Tyto činnosti mohou zahrnovat službu zákazníkovi, předpověď poptávky, distribuci informací, kontrolu zařízení, manipulaci s materiálem, vyřizování objednávek, alokaci pro zásobovací sklad, balení, dopravu, přepravu, skladování a prodej.*

V ČR jsou specialisté v oblasti logistiky organizováni v České logistické organizaci (ČLA), jež je členem Evropské logistické asociace (ELA). Proto stojí za zmínku také tato definice:

*Organizace, plánování, řízení a výkon toků zboží vývojem a nákupem počínaje, výrobou a distribucí podle objednávky finálního zákazníka konče, tak aby byly splněny požadavky trhu při minimálních nákladech a minimálních kapitálových výdajích.*

Následující definice je jedna z nejrozsáhlejších, jelikož autor této definice se snažil zahrnout široký záběr pojmu logistika.

*Logistika je řízení materiálového, informačního i finančního toku s ohledem na včasné splnění požadavků finálního zákazníka a s ohledem na nutnou tvorbu zisku v celém toku materiálu. Při plnění potřeb finálního zákazníka napomáhá již při vývoji výrobku, výběru vhodného dodavatele, odpovídajícím způsobem řízení vlastní realizace potřeby zákazníka (při výrobě výrobku), vhodným přemístěním požadovaného výrobku k zákazníkovi a v neposlední řadě i zajištěním likvidace morálně i fyzicky zastaralého výrobku.“<sup>1</sup>*

### 1.3 Cíle logistiky

Cíle podnikové logistiky musí vycházet z podnikové strategie a pomáhat k dosažení podnikových cílů ale také dodržovat přání zákazníků na služby a zboží na požadované úrovni s minimalizací nákladů. [7]

Základním cílem logistiky je optimální uspokojování potřeb zákazníků. Poněvadž zákazník je nejdůležitějším článkem řetězce. Od zákazníka jde informace o požadavcích na zabezpečení dodávky zboží a tím pádem také souvisejících služeb. Zákazník je také posledním článkem logistického řetězce. [8]

---

1 SIXTA, Josef; ŽIŽKA, Miroslav. *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2009. 15s. ISBN 978-80-251-2563-2.

Rozdělení cílů je pak následující:

### 1.3.1 Prioritní (nejdůležitější)

- a) **vnější** – zaměřují se na uspokojování přání zákazníků:
- „zvýšování objemu prodeje,
  - zkracování dodacích lhůt,
  - zlepšování spolehlivosti a úplnosti dodávek,
  - zlepšování pružnosti logistických služeb, tzv. flexibility.
- b) **výkonové** – zabezpečují požadovanou úroveň služeb.

### 1.3.2 Sekundární

- a) **vnitřní** - orientují se na snižování nákladů:
- na zásoby,
  - na dopravu,
  - na manipulaci a skladování,
  - na výrobu,
  - na řízení “<sup>2</sup>
- b) **ekonomické** – zabezpečují služby s přiměřenými náklady, které jsou minimální vzhledem k úrovni služeb. [8]

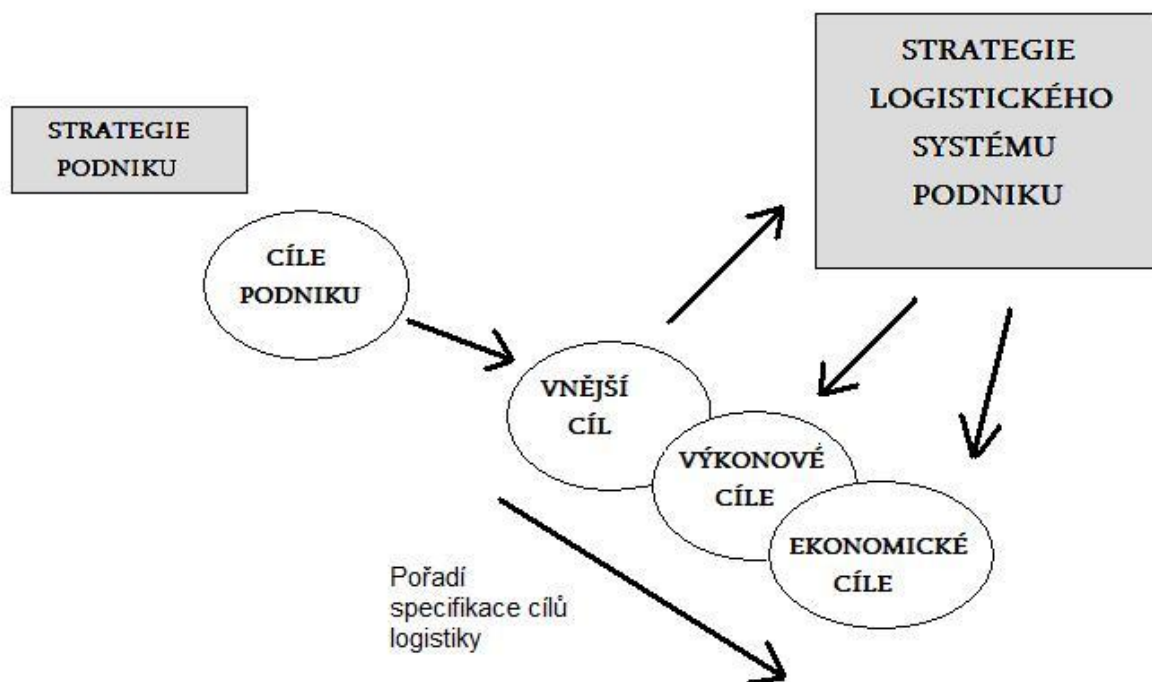
Na následujících obrázcích si přiblížíme cíle podnikové logistiky a vztah mezi strategií podniku a logistickými cíli.

---

2 SIXTA, Josef; ŽIŽKA, Miroslav. *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2009. 15s. ISBN 978-80-251-2563-2.



Obr. 2 - Dělení a prioritizace cílů logistiky [8]



Obr. 3 - Vztah mezi strategií podniku a logistickými cíli [8]

## 2 ZÁSoby

### 2.1 Teorie zásob

Je to souhrn matematických metod, které se používají k modelování a optimalizaci procesů vytváření zásob různých položek s výsledným cílem, který spočívá v zabezpečení plynulého chodu podniku.

V současné době se v podnikové praxi věnuje velká pozornost velikosti zásob. Je to způsobeno tím, že zásoby na sebe váží značný objem kapitálu, který následně podniku chybí při financování technického rozvoje podniku a ohrožuje platební neschopnost. Držení zásob také zvyšuje náklady podniku, jelikož jejich skladování je úzce spjato se spotřebou lidské práce a dalších hospodářských prostředků (mzdové náklady skladníků, náklady spojené s provozem skladů – energie, údržba skladových zařízení, ostraha apod.). Tyto náklady představují podle zahraničních studií 19% až 35% nominální hodnoty zásob za rok. Objem kapitálu vázaného v zásobách se v českých podnicích pohybuje okolo 16% v průmyslu zpracovatelském a přibližně 20% u obchodních podniků. Viz tabulka 2. [8]

Odvětví	Zásoby v % bilanční sumy	Zásoby v % obratu
Těžba nerostných surovin	2,45	4,15
Potravinářský průmysl	16,64	10,42
Textilní a oděvní průmysl	20,72	20,57
Dřevozpracující průmysl	14,55	8,95
Chemický průmysl	14,55	12,67
Gumárenský a plastikařský průmysl	12,25	8,09
Sklářský a keramický průmysl	11,00	11,22
Hutní a kovářský průmysl	18,34	12,06
Výroba dopravních prostředků	12,78	7,19
Zpracovatelský průmysl	15,97	10,19
Energetika	2,73	4,31



Stavebnictví	8,86	5,33
Obchod	19,87	8,08

Tab. 2 - Průměrné hodnoty zásob ve vybraných odvětvích národního hospodářství ČR [8]

Z výše uvedené tabulky plyne, že optimalizace zásob může přinést určitý ekonomický efekt podniku. Ale je také třeba si uvědomit, že optimalizace zásob nezpůsobí automatickou minimalizaci, či celkovou redukci jejich velikosti. Jelikož při nedostatku zásob vznikají významné ztráty ohrožující existenci podniku na trhu (snížení tržeb, ztráta zákazníka). [8]

## 2.2 Funkce zásob

Existence zásob plyne ze základních funkcí, které plní zásoby v podniku. Jde o:

Funkce zásob v logistickém řetězci	Podstata zásob
Geografická funkce	- Vytváření podmínek pro specializaci území
Vyrovnávací funkce	- Zabezpečování chodu procesů výroby - Pokrytí výkyvů v poptávce - Snižování poruch distribuce - Vyrovnávání sezonních výkyvů
Technologická funkce	- Udržování zásob
Spekulativní funkce	- Záměrné vytváření zásob

Tab. 3 - Rozdělení funkcí zásob [3]

Lze konstatovat, že velikost zásob by měla jednak být co nejmenší z důvodu umrtvení kapitálu a zvyšování nákladů, které jsou spojeny s jejich udržováním, ale na druhé straně by měli být co největší z hlediska dosažení dostatečné pohotovosti dodávek. Je nutné tedy zvolit mezi těmito dvěma hledisky určitý kompromis. [8]

## 2.3 Členění a klasifikace zásob

Zásoby lze členit podle mnoha kritérií:

### 2.3.1 Stupně zpracování – obvykle se dělí na:

- a) **Zásoby výrobní** (suroviny, základní, pomocné a režijní materiály, paliva, náhradní díly, nástroje, obaly a obalové materiály),
- b) **Zásoby rozpracovaných výrobků** (polotovary vlastní výroby, výrobky, které jsou nedokončené)
- c) **Zásoby hotových výrobků** (distribuční zásoby)
- d) **Zásoby zboží** (produkty nakoupené za účelem jejich dalšího prodeje)

**2.3.2 Účetních předpisů** – v zásadě jsou totožné s předchozím klasifikačním systémem, rozdíl je jen ve skladbě položek v jednotlivých kategoriích. Dělí se do dvou hlavních skupin:

- a) **Nakupované zásoby** – zahrnují skladový materiál (suroviny – základní materiál, pomocné látky, provozovací látky, náhradní díly, obaly, drobný hmotný majetek) a skladované zboží
- b) **Zásoby vlastní výroby** (výroba, která je nedokončená, polotovary z vlastní výroby, zvířata, výrobky) [8]

### 2.3.3 Funkčního hlediska - používá se při optimalizaci stavu zásob

Následující čtyři pojmy se označují také jako **rozpojovací zásoba**.

- a) **Obratová zásoba (běžná)** – vychází ze skutečností, že je výhodnější a ekonomičtější výrobky objednávat, expedovat, nebo vyrábět v dávce. Množství v daných objednacích dávkách je poměrně větší nežli přímá spotřeba. Velikost dávky má také vztah ke krácení přestavovacích časů ve výrobě a k nákladům, které jsou spojené s umístěním a příjmem objednávek a také k možnosti získat množstevní rabaty. S obratovými zásobami se setkáváme skoro u většiny prvků z materiálového toku.
- b) **Pojistná zásoba** – účelem pojistných zásob je zachycování výkyvů v poptávce v průběhu dodací lhůty objednávaného prvku a také

kolísání v dodací lhůtě. Jsou to přídavné zásoby udržující se vedle obrátových zásob. Průměrná velikost zásoby se poté určuje součtem obrátové a pojistné zásoby.

- c) **Zásoba pro předzásobení** – vytváří se pro vyrovnání výkyvů v přísunu a odsunu. Toto je možné pochopit jako kolísání v příčině uzavření firmy, kdy jsou dovolené, nebo nastávají tzv. sezonní jevy apod. Pro předzásobení jsou důležité především materiálové prvky, vyžadující úzkoprofilovou kapacitu.
- d) **Vyrovnávací zásoba** – jestliže přísun a odsun probíhá relativně synchronním způsobem, i tak je možné, že mezi těmito dvěma toky dojde k nepatrným výkyvům. Proto se vytvoří malá vyrovnávací zásoba pro vyrovnání těchto malých výkyvů. Jde o zachycení vlivu nekvalitních materiálových prvků v průběhu procesu výroby, aby se zabránilo prostojům linek, či práce úzkoprofilových strojů apod. [3]
- e) **Havarijní zásoba (strategická)** – jejím cílem je zajištění fungování podniku při nepředvídatelných událostech, jako jsou kalamity v zásobování a stávky u dodavatelů. Vytváří se u klíčových položek, které jsou důležité pro chod podniku.
- f) **Spekulativní zásoba** – vytváří se za účelem dosažení mimořádného zisku správným nákupem při dočasném snížení ceny, nebo také před očekávaným zvýšením ceny. Cílem také může být nákup, avšak ne pro vlastní spotřebu, ale pro budoucí prodej.
- g) **Technologická zásoba** – vzniká v době, kdy byl proces ze strany výrobce ukončen, ale výrobek ještě není schopen uspokojení potřeb zákazníků, jelikož potřebuje určitou dobu skladování před vlastním použitím. S touto zásobou se často setkáváme v potravinářském průmyslu, při výrobě nábytku, v textilním průmyslu apod.

### 2.3.4 Použitelnosti – se dělí na zásoby použitelné a nepoužitelné

- a) **Použitelná zásoba** – položky, které se běžně spotřebovávají, či prodávají (je pravděpodobné, že v budoucnu budou spotřebovány, nebo prodány běžným způsobem).
- b) **Nepoužitelná zásoba** – položky s takřka nulovou spotřebou a s malou pravděpodobností jejich využití pro budoucí výrobu, nebo pro prodej zákazníkům za obvyklou cenu. Tyto položky je potřeba odprodat, nebo odepsat z toho důvodu, že podniku zbytečně zabírají skladovací prostory a vytvářejí nadbytečné náklady. [8]

Dále je také důležité sledovat **základní úrovně zásob**:

- maximální zásoba
- minimální zásoba
- signální stav zásoby

- a) **maximální zásoba** – představuje výši stavu v okamžiku nové dodávky
- b) **minimální zásoba** – představuje stav dodávky před dodáním další dodávky, za předpokladu, že byla vyčerpána běžná zásoba. Je udána součtem pojistné, strategické a technologické zásoby.
- c) **signální stav zásoby** – je při ní nutné vystavit novou objednávku tak, aby dodávka přišla na sklad nejpozději v době, kdy skutečná zásoba dosáhne minimální úrovně zásoby

Dále rozeznáváme pojmy:

- okamžitá zásoba
- průměrná zásoba

- a) **okamžitá zásoba** – vyjadřuje se jako fyzická, nebo dispoziční zásoba. Fyzická udává aktuální velikost skladové zásoby. Pak se velikost dispoziční zásoby

určuje tak, že se od velikosti fyzické zásoby odečte uplatněné množství položky a přičte se objednané množství položky.

- b) **průměrná zásoba** – v ideálním případě představuje aritmetický průměr denního stavu fyzické zásoby položky za určité období (nejčastěji roční). [6]

## 2.4 Oceňování zásob

Ve velké většině firem se můžeme setkat s následujícími metodami ohodnocování zásob:

- 1) „**Systém FIFO** (*First In – First Out*) - Tento systém předpokládá, že zásoby, které podnik získá nejdříve, se také prodají nejdříve, tj. na skladě zůstávají zásoby nabyté později.
- 2) **Systém LIFO** (*Last In – First Out*) – Prodeje se realizují ze zásob, které podnik nabyt nejpozději (tj. z nejnovějších zásob); na skladě zůstávají zásoby, které podnik nabyt nejdříve.“<sup>3</sup>
- 3) **Průměrné náklady/cena** – Jde o tzv. metodu pohyblivého průměru, kdy je nový nákup zprůměrován se zbylými zásobami daného produktu, čímž vznikne nová průměrná cena. Ale jde také o tzv. metodu váženého průměru, kdy jsou celkové náklady výchozích zásob sečteny se všemi nákupy, a součet je pak vydělen celkovým počtem položek.

Ze strany výpočtu nákladů na udržování zásob je jedno jakou z metod firma používá. Hodnota nákladů se určí tak, že počet všech jednotek produktu, který je skladovaný se vynásobí přímými náklady na výrobu určitého produktu, či na jeho skladování a přesun. [6]

---

3 LAMBERT, Douglas M., STOCK, James R. a ELLRAM, Lisa M. *Logistika*. Praha: Computer Press, 2000. 156s. ISBN 80-7226-221-1

### 3 ŘÍZENÍ ZÁSOB

Řízení zásob je specifický soubor aktivit, které se v podmínkách rovnovážné tržní ekonomiky stávají dominantním úkolem nákupního managementu v podniku. Nákupní útvar odpovídá za řízení výrobních zásob, které zahrnují početný a velmi rozmanitý sortiment zásob surovin, materiálů, komponentů, polotovarů, náhradních dílů pro údržbu strojů a zařízení, náradí, přípravků, obalů a obalových materiálů, stejně tak i režijních materiálů nezbytných pro řízení a správu, výzkum a vývoj, vnitřní sociální služby pro zaměstnance apod.

Úkol řízení zásob spočívá v udržování na úrovni, která umožňuje kvalitní splnění jejich funkce vyrovnávat časový a množství nesoulad mezi procesem výroby u dodavatele a procesem spotřeby u odběratele a dále tlumit, nebo zcela zachycovat důsledky náhodných výkyvů navazujících procesů nevyjímaje jejich logistického připojení. [10]

*„Důležitou složkou řízení zásob je evidence zásob. Evidence zásob je základním a nepostradatelným zdrojem informací o jejich stavu a pohybu. Zachycuje tedy jevy, signalizující hmotnou nebo hodnotovou změnu stavu zásob.“<sup>4</sup>*

#### 3.1 Operativní řízení zásob

Zabezpečuje udržování konkrétních druhů zásob materiálů v takové výši a v takové struktuře, odpovídající potřebám vnitropodnikových spotřebitelů (výrobních i nevýrobních) a tyto potřeby v reálné míře včas uspokojuje, avšak s vynaložením nákladů na jejich pořízení. Management firmy musí výši zásob vždy posuzovat z hlediska vlivu, který má tato výše a struktura na finální dlouhodobé ekonomické výsledky firmy (na splnění dlouhodobých strategických cílů).

#### 3.2 Strategické řízení zásob

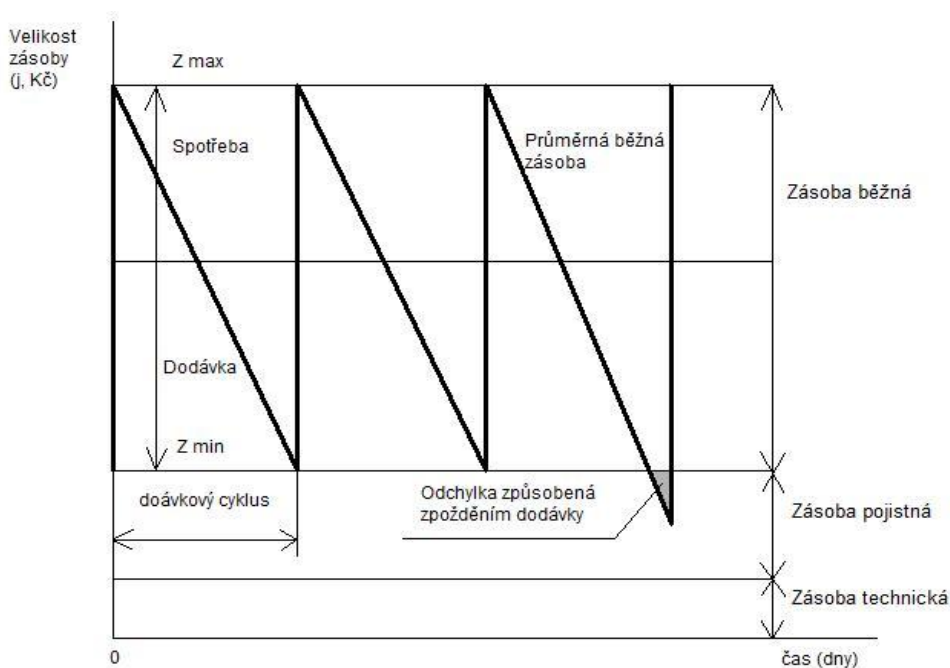
Je představováno souborem rozhodnutí o množství finančních zdrojů, jež by podnik mohl z celkových disponibilních zdrojů optimálně vyčlenit na jejich finanční krytí. Toto globální řízení zásob je také známé jako finanční řízení zásob.

---

4 LUKOSZOVÁ, Xenie. Směry zlepšování procesů v podnikovém nákupu. In: [online]. [cit. 2012-04-10]. Dostupné z: <http://logistika.ihned.cz/c1-22971410-smery-zlepsovani-procesu-v-podnikovem-nakupu>

### 3.3 Optimalizační přístup při řízení zásob

Jedním ze základních kritérií je minimalizace veškerých nákladů na pořízení a udržování zásob v nejširším slova smyslu. Je nutno respektovat požadavek plného krytí předvídaných potřeb a s jistou mírou rizika (jistoty) i odchylek v průběhu dodávek a čerpání ze zásoby. Míra této jistoty je předmětem optimalizace s analogickým kritériem minimalizace nákladů. Tudíž vyplývá, že za základní optimalizační kritérium se považuje kritérium nákladové. Běžnou a pojistnou zásobu udržujeme na úrovni, která vyvolává minimální náklady na skladování, pořizování a udržování zásob a náklady vyvolané při nekrytí, či opožděném krytí potřeb ze zásoby. [5]



Obr. 4 - Pilový diagram – schéma pohybu výrobních zásob [5]

Úroveň řízení zásob zejména ovlivňují následující faktory:

a) vnější

- nákupní marketing
- doprava
- umístění podniku
- pružnost dodavatelů

**b) vnitřní**

- technická příprava výroby
- úroveň logistických procesů
- charakter výrobního procesu
- rozsah sortimentu
- charakter spotřeby (trend)
- úroveň řízení a zainteresovanost [10]

**3.4 Strategie řízení zásob**

Při stanovování optimální úrovně zásob v logistickém systému se využívá obecné strategie řízení zásob. Používají se zejména tyto tři strategie řízení zásob.

- systém řízení zásob pomocí poptávky
- řízení zásob plánem
- adaptivní metoda řízení zásob

**3.4.1 Systém řízení zásob poptávkou**

Zásoby u tohoto systému jsou „vtahovány“ do logistického řetězce dle poptávky (jsou označované také jako „PULL systémy“). Doplnění zásob je zajištěno v okamžiku, kdy poklesne disponibilní stav zásob na skladě pod předem stanovenou minimální mez. Tato mez se většinou nachází na úrovni průměrné poptávky v průběhu cyklu doplňování zásoby v distribučním místě. Velikost doplňující objednávky je pak stanovována jednou z optimalizačních metod a je ponechávána konstantní, nebo je měněna podle skutečného stavu zásob. Doplnění zásob vychází z určitých predikcí, ale do dalšího článku logistického řetězce je vtažen materiálový prvek až po objevení požadavku zákazníků na existující zásoby.

**3.4.2 Systém řízení zásob plánem**

Řešením je podrobná znalost zákazníků a jejich požadavků. Výrobky jsou „tlačeny“ do logistického řetězce v odhadu budoucí poptávky (jsou označovány jako „PUSH



systemy”). Základem je podrobný plán požadavků na distribuci poskytující podrobný přehled o požadavcích na zásoby v daných úsecích plánovacího horizontu.

Nejčastějším intervalem je týdenní úsek a pro každý jsou určeny:

- hrubé požadavky na distribuci, které vycházejí z předpokládaných požadavků zákazníků a distribučních skladů,
- očekávané příjmy dodávek do skladů,
- plánované doplňovací zastávky,
- stav skladovaných zásob v jednotlivých týdnech.

### 3.4.3 Adaptivní metoda řízení zásob

Je to kombinace dvou předchozích systémů a odstraňuje problémy spojené s jejich realizací. Podstatou je flexibilní reakce na vnější podmínky trhu. V jednom segmentu, či období trhu je výhodou tlačit výrobky do distribučního kanálu na druhou stranu v dalším období vtahovat výrobky do distribuce až poté co vzniknou konkrétní požadavky. Podmínkou adaptivního systému je dostatečná pružnost, respektování změn v čase, prostoru i struktuře výrobku. Efektivní výběr správné strategie je důležité provést na základě rozhodujících pravidel, která jsou:

- rentabilita segmentů trhu a jejich stálosti
- závislost nebo nezávislost poptávky
- rizika a nejistoty v distribučním řetězci
- kapacity zařízení v distribučním řetězci [3]

### 3.5 Modely řízení zásob

Modely řízení zásob lze rozdělit dle dvou základních kritérií:

Podle způsobu určení výše poptávky (spotřeby) a délky pořizovací lhůty:

- **deterministické modely** – tyto modely předpokládají, že velikost poptávky i délka pořizovací lhůty jsou známy,
- **stochastické modely** – vycházejí z pravděpodobnostního charakteru poptávky a délky pořizovací lhůty,
- **nedeterministické modely** – charakter poptávky a pořizovací lhůty není znám.

Podle způsobu doplňování zásob:

- **statické modely** – u těchto modelů se vytváří zásoba jednorázovou dodávkou,
- **dynamické modely** – zásoba položky se v tomto případě dlouhodobě udržuje na skladě a doplňuje se opakovanými dodávkami. [7]

### 3.6 Technologie řízení zásob

#### 3.6.1 Hub and Spoke

Je to jedna z technologií poskytovatelů logistických služeb. Princip spočívá v konsolidaci menších zásilek do větších celků, které jsou přepraveny příslušným kapacitním dopravním systémem na místo určení, kde jsou pak rozdruženy. Využívá logistických center a silničního svozu a rozvozu. Dálková přeprava mezi centry je kamionová, železniční, vodní i letecká. [7]

#### 3.6.2 Cross – docking

Technologie přímých dodávek nejčastěji potravinářského zboží. Spočívá v začlenění průtokového článku do logistického řetězce mezi dodavatele a maloobchod. Cross-dockové centrum třídí, konsoliduje a kompletuje zboží. Zaměřuje se zejména na řetězce hypermarketů a supermarketů. [6]

### 3.6.3 Kanban

Využívá se hlavně v oblasti řízení výroby a patří zde mezi revoluční koncepce posledních let. Jeho uplatnění je zejména znatelné mezi dodavateli dílů a finálním montážním závodem v automobilovém průmyslu, ale i ve strojírenské výrobě. Snahou systému Kanban je přizpůsobení výroby materiálovým tokům.

*„Kanban znamená vrácení funkce řízení zpět do dílny, kde lze přímo na místě přizpůsobit přísun materiálu a zpracování výrobních úkolů okamžitým požadavkům. Odstraní se tak těžkopádné centrální plánování a řízení, vyrábí se a dopravuje pouze to, co je požadováno.“<sup>5</sup>*

Princip funguje na existenci tzv. samo řídicích regulačních okruhů. Jsou tvořeny dvojicí článků – dodávajícím a odebírajícím, jejichž vztahy se řídí pull principem. Materiálové dávky proudí mezi dodavatelem a odběratelem ve standardní velikosti odpovídající kontejneru či přepravce. Dodavatel ručí za kvalitu a včasnost dodávky na druhé straně odběratel je povinen objednávku odebrat. [5]

Základní druhy Kanban systému:

- jednokartový,
- dvoukartový,
- interní,
- externí,
- elektronický,
- papírový.

### 3.6.4 Just in Time (JIT)

*„JIT představuje filozofii eliminace ztrát v průběhu celého výrobního procesu, od nákupu materiálu a polotovarů, až po distribuci hotových výrobků. Výroba, s využitím principů metody JIT, znamená vyrábět určité typy výrobků v požadovaném, v požadovaném čase, při současném zajištění 100procentní kvality, tak aby bylo možné odstranit důvody, kvůli kterým musí být udržovány zásoby.“<sup>6</sup>*

---

5 LUKOSZOVÁ, Xenie. *Nákup a jeho řízení*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2004. 82s. ISBN 80-251-0174-6.

6 LUKOSZOVÁ, Xenie. *Nákup a jeho řízení*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2004. 83s. ISBN 80-251-0174-6.

Základní princip metody je, že materiál, komponenty, součástky a výrobky jsou vyráběny, dopravovány, montovány až ve chvíli, kdy je výkonná jednotka požaduje. Potřeby po daném druhu materiálu jsou uspokojovány jeho dodáním „právě v čas“ tj. v přesně dohodnutých termínech dle potřeby odběratele. Jsou dodávána malá množství v co možném nejpozdějším okamžiku, přičemž dodávky jsou velmi časté. Zásoby se zde udržují jen na velice krátkou dobu, pouze několik hodin, či desítky minut. [5]

### 3.6.5 Quick Response (QR)

*„QR je komplexní technologie pro logistické řetězce spotřebního zboží spočívající ve zrychlení toku informací o prodejkách, objednávkách a zásobách a v jejich sdílení výrobou, velkoobchodem a maloobchodem. Každodenní kontroly zásob a objednávky zboží snižují nejistotu při rozhodování, vedou k úspoře času, a tím k růstu prodejků a poklesu zásob, resp. ke zvýšení příjmů a snížení nákladů.*

#### **Efekty zavedení QR:**

- snížení stavu zásob v celém řetězci,
- zkrácení dodacích lhůt z výroby (na 24 až 48 hodin),
- omezení situací, kdy určité zboží není na skladě,
- snížení rozsahu manipulace se zbožím,
- snížení rizika zastarání zboží.

### 3.6.6 Efficient consumer response (ECR)

*ECR je komplexní technologie pro logistické řetězce spotřebního zboží mezi výrobou, velkoobchodem a maloobchodem, event. poskytovateli logistických služeb, která eliminuje činnosti nepřidávající hodnotu. Stabilizuje logistickou infrastrukturu a toky v řetězci při minimálních zásobách, slaďuje aktivity při uvádění nových výrobků na trh. Stabilita řetězci umožňuje investovat do jejich vybavení, plně se soustředit na podnikání a dosáhnout vyššího obrátu a zisku.“<sup>7</sup>*

ECR umožňuje dosahovat vyšších finančních zisků o 5 – 10%. Zdroj efektů je hlavně ve snížení zásob až o 40% a to způsobí snížení skladovacích ploch až o 80%. Jedná se o tzv. stabilizaci řetězců, což umožňuje investovat do vybavení a věnovat se plně podnikání. [12]

## 4 ZÁKLADNÍ METODY ŘÍZENÍ ZÁSOB

### 4.1 ABC analýza

Skladová zásoba u středně velkých podniků je složena z mnoha položek materiálů, nebo hotových výrobků. Proto není takřka možné se věnovat všem položkám zásob stejně. Je potřeba skladové položky rozdělit do několika skupin. Pro toto rozdělení se nejčastěji používá ABC analýza, kde se skladový sortiment člení do tří základních skupin.

Analýza vychází z tzv. **Paretova pravidla**, podle kterého vyplývá velmi často 80% důsledků přibližně z 20% počtu možných příčin (často označované jako pravidlo 80:20).

[8]

*„V oblasti řízení zásob to znamená, že malá část počtu položek představuje většinu hodnoty spotřeby, nebo že velká část celkového objemu nákupu se odebírá od poměrně malého počtu dodavatelů. Při řízení je poté potřeba koncentrovat pozornost na omezený počet skladových položek či dodavatelů, které mají rozhodující vliv na celkový výsledek.“<sup>8</sup>*

*„Základní činitele určující důležitost kategorie položek tvořící kritéria pro klasifikaci jednotlivých položek při aplikaci analýzy mohou být:*

- roční obrat,
- cena,
- dostupnost materiálů,
- dodací lhůta,
- skladovací kapacita a objem skladovaných materiálů,
- riziko překročení záruční lhůty a tím ztráty,
- náklady na vyčerpání zásob.

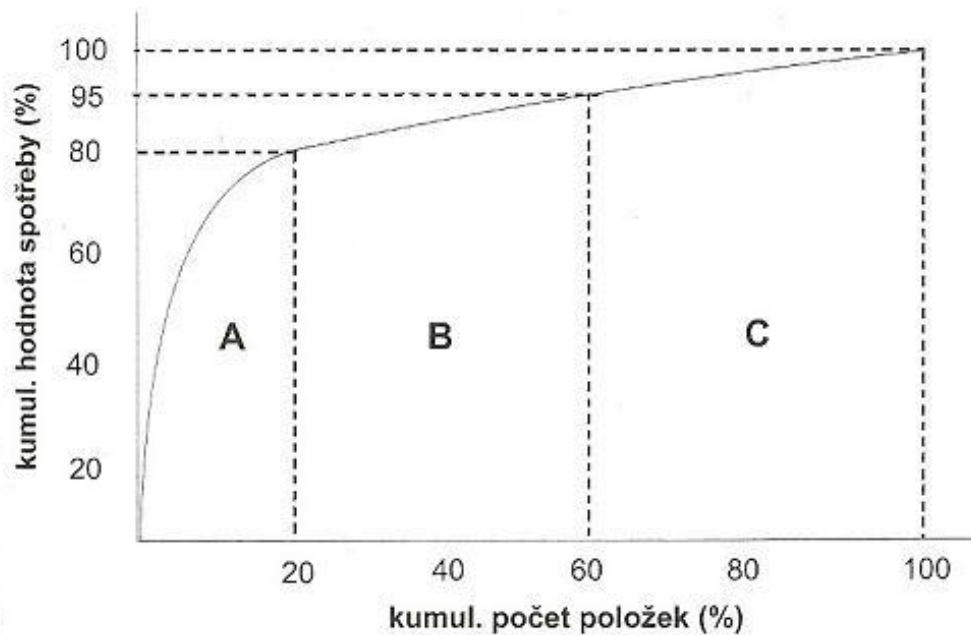
*Závisí na dané situaci, které kritérium se vybere. Je doporučované z hlediska řízení zásob vycházet z hodnoty ročního obratu položky.“<sup>9</sup>*

---

8 SIXTA, Josef; ŽIŽKA, Miroslav. *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů*. Vyd. 1. Brno : Computer Press, 2009. 66s. ISBN 978-80-251-2563-2.

9 JUROVÁ, Marie. *Obchodní logistika*. Vyd 2. přeprac. a dopl. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o. 2006. 61 s. ISBN 80-214-3128-8.

ABC analýza je velice důležitá pro rozmístění zásob ve skladu a také pro celkový skladový plán, náklady a produktivitu. Zejména tomu tak je, když se ve skladu provádí velké množství manuálních operací vychystávání. Na následujících obrázcích je vyobrazena Lorenzova křivka. [1]



Obr. 5 - Lorenzova křivka [8]

## 4.2 Q-systém řízení zásob

Pracuje za pomoci pevných velikostí dodávek a objednávek. Kolísání ve výrobě vyrovnává změnou frekvence objednávek. Stanovuje se signální stav zásoby, který slouží ke krytí poptávky během intervalu pořízení zásob a v okamžiku, kdy skutečný stav zásob dosáhne signální úrovně je vystavena nová objednávka. Pojistná zásoba je součástí signálního stavu zásoby.

Q-systém se obecně považuje za vhodný v případě relativně rovnoměrné poptávky. Nutností správného fungování tohoto systému je průběžný přehled o stavu zásob. Uplatňuje se zejména u důležitých položek zásob, u nichž si podnik nemůže dovolit deficit zásoby.

### 4.3 P-systém řízení zásob

P-systém je založen na principu předem pevně stanovených objednacích termínech délky, kde se vyskytují objednávky nestejně velikosti. Jde o systém s periodickým sledováním stavu zásob. Velikost objednávky se určuje jako očekávaná spotřeba za interval nejistoty, s přihlédnutím k velikosti pojistné a dispoziční zásoby.

Na rozdíl od Q-systému pojistná zásoba musí pokrýt kolísání spotřeby během celého intervalu nejistoty. [8]

*„P-systém řízení zásob se v praxi uplatňuje například tehdy, kdy podnik nakupuje od jednoho dodavatele větší počet položek materiálu. Poté je výhodné z hlediska objednacích a dopravních nákladů (možnost získat množstevní slevy, konsolidovat zásilku) agregovat všechny položky do jediné objednávky a dodávky.“<sup>10</sup>*

---

10 EMMETT, Stuart; HENYCHOVÁ, Markéta. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008. 69s. ISBN 978-80-251-1828-3.



## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 5 FIRMA SDAZ

Firma **Martin Vyskočil Strojní díly a zařízení** vznikla 3.11.2003 jako pokračování firmy Ing. Jaroslav Vyskočil ve strojírenské výrobě zabývající se převážně kusovou a sériovou výrobou z veškerých druhů materiálu a ocelí. Velká část produkce směřuje jako subdodávky nástrojů pro automobilový průmysl a jako dodávky součástí strojů a zařízení jak do tuzemských společností, tak i do ostatních zemí Evropské unie. Původně byla firma zaměřena na zámečnickou výrobu s malým podílem práce. Postupem času se firma transformovala na kusovou výrobu dílu s velkým podílem přidané hodnoty a přesným obráběním na CNC strojích.



Obr. 6 - Logo společnosti SDAZ [13]

### 5.1 Dodavatelé

Firma SDAZ nabízí výrobky od většího množství dodavatelů. Významnou část obrátu tvoří zboží firmy CZ Top Trade, který představuje okolo 90 % obrátu. Menší část sortimentu pak tvoří produkty firmy Alfun okolo 5,5 % z obrátu, Schmolz + Bickenbach a Lega-Inox dohromady okolo 3,5 % obrátu. Zbývající 1 % představují další dodavatelé. Všechny dodavatelské firmy převážně působí na území České republiky,

### 5.2 Objednávka a příjem

#### 5.2.1 Obsah objednávky

- množství,
- dodací termín,
- potvrzení dodávky.

#### Objednávky výrobních materiálů

- obchodní název zboží,
- měrná jednotka,
- název materiálu,
- číslo dílu či výkresu

### **Objednávky strojů a zařízení**

- jednoznačné označení stroje,
- přesné katalogové číslo a množství,
- typ nástrojů,
- název.

#### **5.2.2 Příjem zboží**

Zboží pro další výrobu od dodavatelů je dodáváno do vstupního skladu, kde je zkontrolováno a uloženo do určených prostor pro vstupní kontrolu. Poté se provádí kontrola obalu, množství, hmotnosti a srovnává se s nákupní objednávkou. Dále je pořízena příjemka na sklad. Používá se stejný sklad pro materiál i pro komponenty.

#### **5.2.3 Označení zboží**

Přijaté zboží je označeno povolnou osobou pro vstupní kontrolu a jsou přiloženy veškeré dokumenty (příjemka, atesty, apod.) vyjímaje přepravních dokladů a dodacího listu, jež jsou archivovány v kanceláři skladu.

### **5.3 Systém materiálového řízení**

Přehled a evidence zásob a nakupovaného zboží a materiálu je vedená informačním systémem DIMENZE ++, který byl implementován v roce 2004. Tento systém je součástí ERP systémů a poskytuje přesný přehled chodu firmy i stavu firmy a monitoruje vztahy mezi firmou a partnery. Analyzuje podnik z finančního i účetního hlediska. Zajišťuje dostupnost k informacím na veškerých úrovních řídicí struktury podniku. Poskytuje volnost přizpůsobování a dokáže omezit činnosti jednotlivých uživatelů. V neposlední řadě chrání data před nechtěnými, či neoprávněnými zásahy nepovolaných osob.

### 5.3.1 Dílna a její vybavení

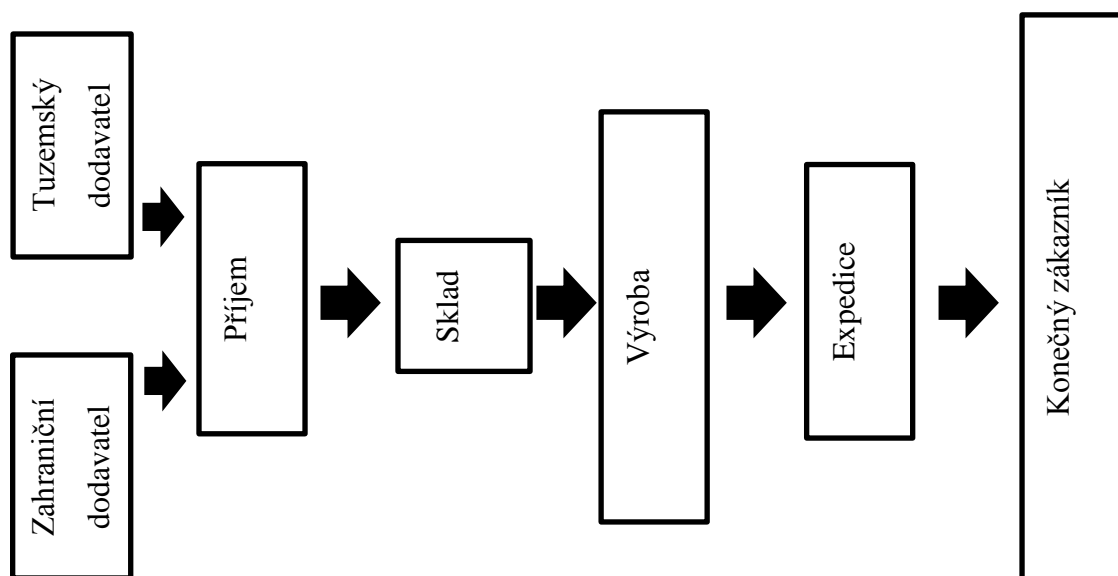
Pracovní plocha dílny je rozdělena na dvě části, kde první část tvoří zámečnická dílna. Zde jsou zpracovávány součásti, které jsou určeny pro ruční výrobu. Tyto součásti jsou vyráběné a následně kompletované zkušenými a povolanými pracovníky podniku. Na tomto pracovišti se nachází také příslušné vybavení pro svařování menších komponent.

V druhé části dílny se pak nachází obráběcí centra, jde především o soustruhy, frézky, vrtačky, brusné zařízení atd. Nedílnou součástí této dílny jsou pak CNC zařízení, které se snaží firma využívat v nepřetržitém provozu. Jde hlavně o CNC soustruhy a frézky.

## 6 ANALÝZA SOUČASNÉHO MATERIÁLOVÉHO TOKU PODNIKU

Důležitou částí logistického řetězce je materiálový tok neboli pohyb materiálu. Jednoduchost a přímočarost materiálového toku je jednou z velice důležitých vlastností.

Materiálový tok ve firmě SDAZ začíná u dodavatelů dodáním daného materiálu na základě předešlých objednávek. Dále pak putuje na příjem, kde se materiál rozdělí a ukládá do skladu. Ze skladu je pak materiál předáván na příslušné výrobní stanoviště. Poté hotový výrobek putuje k expedici ke konečnému zákazníkovi. Pro lepší přehled uvádím stručné schéma materiálového toku podniku.



Obr. 7 - Schéma materiálového toku v podniku. [Zdroj: vlastní]

## 6.1 ABC analýza

Z přechodí teoretické části plyne, že je nutné zvolit správná kritéria pro analýzu ABC, aby výsledek dokázal analyzovat hlavní a podstatné části zásob. Je zřejmé, že každý typ firmy má jiné požadavky na zásoby, tudíž budou tato kritéria ABC analýzy jiná v závodě výrobním a jiná v podniku, který se zabývá distribucí a prodejem. V našem případě jde o výrobní podnik, který se zabývá výrobou strojních dílů a zařízení.

Položky jsou rozříděny do jednotlivých skupin a to tak, že do skupiny A jsou zahrnuty položky tvořící zhruba 80% hodnoty spotřeby. Skupinu B tvoří zhruba 15% celkové spotřeby a skupina C obsahuje přibližně 5% celkové hodnoty spotřeby ve finančních jednotkách.

## 6.2 Rok 2009

Finanční spotřeba všech dílů v roce 2009 byla 548 080 Kč. Pro lepší přehlednost je vše uvedeno v tabulce.

**Skupina A** obsahuje v roce 2009 celkem 212 položek, které tvoří 10,91% podílu sortimentu podnikových zásob a 63,03% tvoří celkovou spotřebu. Finanční hodnota spotřeby je pak 345 460 Kč. Tyto položky mají nejvyšší podíl roční spotřeby, tudíž vážou značnou hodnotu kapitálu.

**Skupina B** obsahuje 398 položek tvořících 20,49% podílu sortimentu a 27,34% tvoří celkovou spotřebu podniku. Finanční spotřeba činí celkem 149 876 Kč.

**Skupina C** obsahuje největší počet položek 789, což je 40,62%. Celkovou spotřebu firmy však tyto zásoby tvoří jen z 9,62%. Finanční hodnota spotřeby je pak 52 744 Kč.

**Skupina D** tvoří zásoby s nulovou spotřebou. Počet položek je 543, které tvoří 27,96% sortimentu firmy. Hodnota finanční spotřeby je rovna 0 Kč.

Kategorie	Počet položek [ks]	Podíl sortimentu [%]	Finanční hodnota spotřeby [Kč]	Podíl na roční spotřebě [%]
<b>A</b>	212	10,91	345 460	63,03
<b>B</b>	398	20,49	149 876	27,34
<b>C</b>	789	40,62	52 744	9,62
<b>D</b>	543	27,96	0	0,00
<b>Celkem</b>	1942	100	548 080	100

Tab. 4 - ABC analýza roku 2009 [Zdroj: vlastní]

Z předchozí tabulky je zřejmé, že **skupina A** má nejméně položek, které však mají největší objem finančních prostředků pro jejich pořízení. Z toho plyne, že materiál, který patří do skupiny A je nejdůležitější a váže na sebe nejvíce finančních zdrojů. **Skupina B** má větší počet položek a ty se podílí na celkové hodnotě 20,49 procenty. Tato kategorie na sebe váže také velkou část finančních zdrojů, avšak v menší míře, než skupina A. **Skupina C** má nejvíce položek, ale z hlediska důležitosti má nejmenší význam, jelikož zaujímá nejméně procent z celkové nákupní hodnoty. Pro prodej jsou však potřebné všechny druhy materiálu a tak i tato skupina je neopomenutelná. **Skupina D** tvoří zásoby s nulovou spotřebou, kde hodnota finanční spotřeby činí 0 Kč.

Věnovat se budu pouze skupině A, jež zahrnuje položky zásob s nejvyšším podílem na roční spotřebě. Pro porovnání také uvádím pouze 8 položek celé skupiny, viz následující tabulka.

Číslo	Položka	Nákup [Ks]	Nákup [Kč]	Spotřeba [Ks]	Spotřeba [Kč]
1	Al přířezy	1985	100 231	1623	115 659
2	Al jekly EN AW-6060	1290	90 789	1657	92 290
3	Plechý AW-1050 H24	3289	69 929	3120	69 200
4	Tyče kruhové EN AW-2011	215	52 111	200	51 839
5	Tyče ploché EN AW-2030	365	65 900	383	66 271
6	Ušlechtilé oceli	121	55 751	117	55 120
7	Trubky O EN CW 024	25	28 612	25	28 612
8	Tyče 6 hranné EN CW617K	25	21 871	25	21 871

Tab. 5 - Spotřeba a nákup položek skupiny A roku 2009 [Zdroj: vlastní]

Z tabulky je možné vyčíst, že mezi hodnotou finančního nákupu a spotřeby jednotlivých dílů nedochází k příliš znatelným výkyvům. Firma spotřebovala daných materiálů v několika případech více, než nakoupila. Důvodem je fakt, že daný materiál měla firma uložen v zásobách.

### 6.3 Rok 2010

V roce 2010 se postup ve zpracování ABC analýzy nezměnil oproti roku 2009. Celková roční spotřeba v tomto roce byla 526 063Kč. Jednotlivé kategorie jsou zpracovány v tabulce 6.

**Skupina A** obsahuje v roce 2010 celkem 254 položek tvořících 14,94% podílu sortimentu podnikových zásob a 69,82% tvoří celkovou roční spotřebu. Finanční hodnota spotřeby je 367 322Kč. Stejně jako v předchozím roce mají tyto položky nejvyšší podíl roční spotřeby a váží značnou hodnotu kapitálu.

**Skupina B** obsahuje 341 položek tvořících 20,07% podílu sortimentu a 21,13% tvoří celkové spotřebu podniku. Finanční spotřeba pak činí celkem 111 180Kč.



**Skupina C** obsahuje stejně, jako v roce 2009 největší počet položek 887, což je 52,20%. Celkovou spotřebu firmy tyto zásoby tvoří z 9,04%. Finanční hodnota spotřeby je 47 561Kč.

**Skupina D** tvoří zásoby s nulovou spotřebou, kde počet položek je 217, které tvoří 12,77% sortimentu formy. Hodnota finanční spotřeby je rovna 0 Kč.

Kategorie	Počet položek [ks]	Podíl sortimentu [%]	Finanční hodnota spotřeby [Kč]	Podíl na roční spotřebě [%]
<b>A</b>	254	14,94	367 322	69,82
<b>B</b>	341	20,07	111 180	21,13
<b>C</b>	887	52,20	47 561	9,04
<b>D</b>	217	12,77	0	0,00
<b>Celkem</b>	1699	100	526 063	100

Tab. 6 - ABC analýza roku 2010 [Zdroj: vlastní]

Také v tomto roce byla ABC analýza využita pro zjištění, kterých 8 položek ze skupiny A má nejvyšší podíl na roční spotřebě, viz následující tabulka 4.

Číslo	Položka	Nákup [Ks]	Nákup [Kč]	Spotřeba [Ks]	Spotřeba [Kč]
1	Al přířezy	1769	95 210	1880	99 499
2	Al jekly EN AW-6060	1643	88 981	1492	87 956
3	Plechy AW-1050 H24	3021	72 760	3196	73 679
4	Tyče kruhové EN AW-2011	751	87 200	210	49 801
5	Tyče ploché EN AW-2030	433	70 230	458	70 890
6	Ušlechtilé oceli	521	98 123	111	57 801
7	Trubky O EN CW 024	22	25 619	22	25 619
8	Tyče 6 hranné EN CW617K	22	27 109	22	27 109

Tab. 7 - Spotřeba a nákup položek skupiny A roku 2010 [Zdroj: vlastní]

V tomto roce je u položky číslo 4 patrný rozdíl mezi výší nákupu a výší spotřeby, totéž jsem zaznamenal u položky číslo 6. U zbylých položek je zřejmá téměř úplná vyrovnanost výše nákupu a výše spotřeby za dané období.

## 6.4 Rok 2011

V roce 2011 se postup ve zpracování ABC analýzy nezměnil. Roční spotřeba v tomto roce byla 527 302Kč. Jednotlivé kategorie jsou opět zpracovány v následující tabulce 8.

**Skupina A** obsahuje v roce 2011 celkem 272 položek tvořících 14,26% podílu sortimentu podnikových zásob a 67,24% tvoří celkovou roční spotřebu. Finanční hodnota spotřeby je 354 561Kč. Stejně jako v předchozím roce mají tyto položky nejvyšší podíl roční spotřeby a váží značnou hodnotu kapitálu.

**Skupina B** obsahuje 378 položek tvořících 19,82% podílu sortimentu a 24,35% tvoří celkové spotřebu podniku. Finanční spotřeba pak činí celkem 128 420Kč.

**Skupina C** obsahuje stejně také jako v roce 2010 největší počet položek 798, což je 41,84%. Celkovou spotřebu firmy tyto zásoby tvoří z 8,40%. Finanční hodnota spotřeby je 44 321Kč.

**Skupina D** tvoří zásoby s nulovou spotřebou, kde počet položek je 459, které tvoří 24,06% sortimentu formy. Hodnota finanční spotřeby je rovna 0 Kč.

Kategorie	Počet položek [ks]	Podíl sortimentu [%]	Finanční hodnota spotřeby [Kč]	Podíl na roční spotřebě [%]
<b>A</b>	272	14,26	354 561	67,24
<b>B</b>	378	19,82	128 420	24,35
<b>C</b>	798	41,84	44 321	8,40
<b>D</b>	459	24,06	0	0,00
<b>Celkem</b>	1907	100	527 302	100

Tab. 8 - ABC analýza roku 2011 [Zdroj: vlastní]

I v roce 2011 jsem zavedl 8 položek ze skupiny A viz následující tabulka 4.

Číslo	Položka	Nákup [Ks]	Nákup [Kč]	Spotřeba [Ks]	Spotřeba [Kč]
1	Al přířezy	1890	97 329	1801	96 780
2	Al jekly EN AW-6060	1789	94 980	1659	92 981
3	Plechý AW-1050 H24	3567	86 324	2267	67 980
4	Tyče kruhové EN AW-2011	345	57 789	310	56 980
5	Tyče ploché EN AW-2030	450	74 123	465	75 390
6	Ušlechtilé oceli	689	90 123	413	68 976
7	Trubky O EN CW 024	24	26 456	24	26 456
8	Tyče 6 hranné EN CW617K	34	30 108	34	30 108

*Tab. 9 - Spotřeba a nákup položek skupiny A roku 2011 [Zdroj: vlastní]*

Rok 2011 se jeví jako nejvyrovnanější ze všech tří monitorovaných období vzhledem k nákupu a spotřebě jednotlivých položek zásob. Pouze položky 3 a 6 nedosáhly očekávané spotřeby.

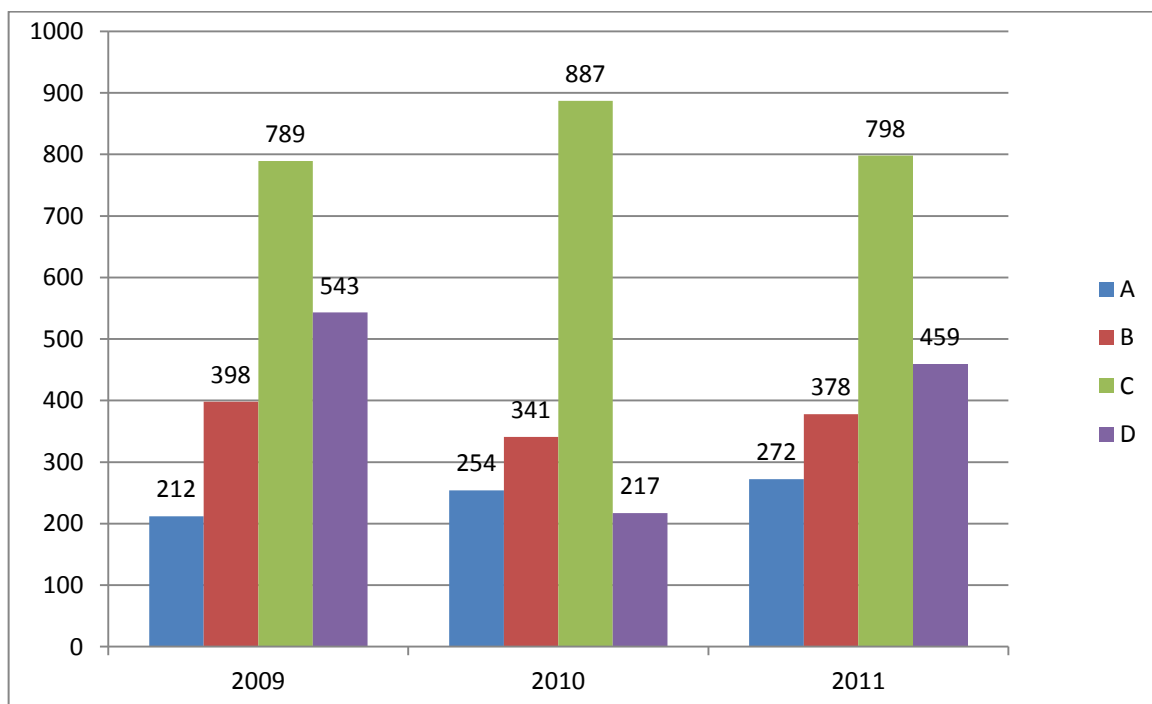
## 6.5 Srovnání řízení zásob v průběhu let 2009 – 2011

### 6.5.1 Počet položek

Co se týče celkového počtu položek, tak se nakupované zásoby snížily z množství 1942 položek na 1907 položek. To představuje nepatrný úspěch, jelikož firma v roce 2011 nemá takové množství zásob, jako v roce 2009. Díky snížení počtu druhů zásob se snížily i počty položek ve skupinách. Výraznou změnu lze spatřit u zásob skupiny „D“, kde došlo v roce 2010 ke snížení více než 300 položek. Pro lepší přehled jsem uvedl údaje do tabulky a grafu.

	2009	2010	2011
A	212	254	272
B	398	341	378
C	789	887	798
D	543	217	459
Celkem	1942	1699	1907

Tab. 10 - Srovnání jednotlivých skupin v rozmezí let 2009 – 2011 [Zdroj: vlastní]



Obr. 8 - Graf srovnání jednotlivých skupin v rozmezí let 2009 – 2011 [Zdroj: vlastní]

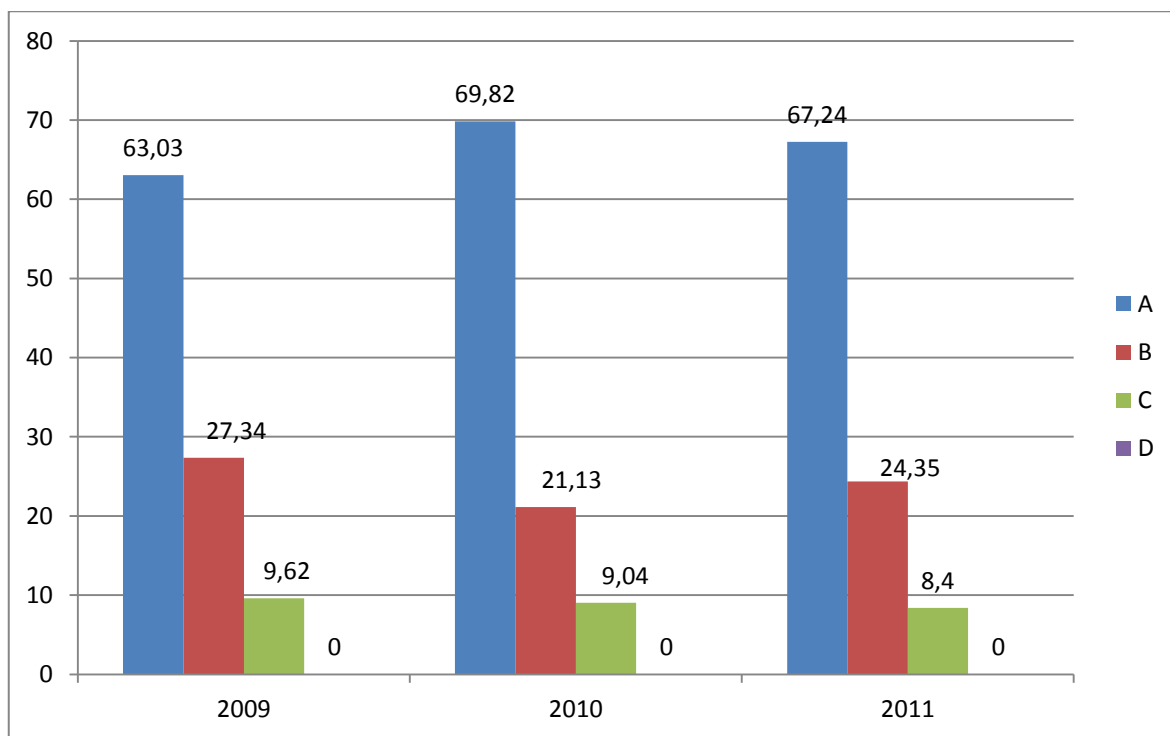
### 6.5.2 Vyjádření spotřeby v procentech

Dle vyjádření v procentech v průběhu let docházelo k nepatrným změnám. Mezi nejvyrovnanější skupinu však patřila skupina „A“. Hodnoty jsem uvedl níže do tabulky a grafu.

	2009	2010	2011
<b>A</b>	63,03	69,82	67,24
<b>B</b>	27,34	21,13	24,35
<b>C</b>	9,62	9,04	8,40
<b>D</b>	0	0	0
<b>Celkem</b>	100	100	100

Tab. 11 - Srovnání procentuálních podílů jednotlivých skupin v letech 2009 – 2011

[Zdroj: vlastní]



Obr. 9 - Graf srovnání procentuálních podílů jednotlivých skupin v letech 2009 – 2011 [Zdroj: vlastní]

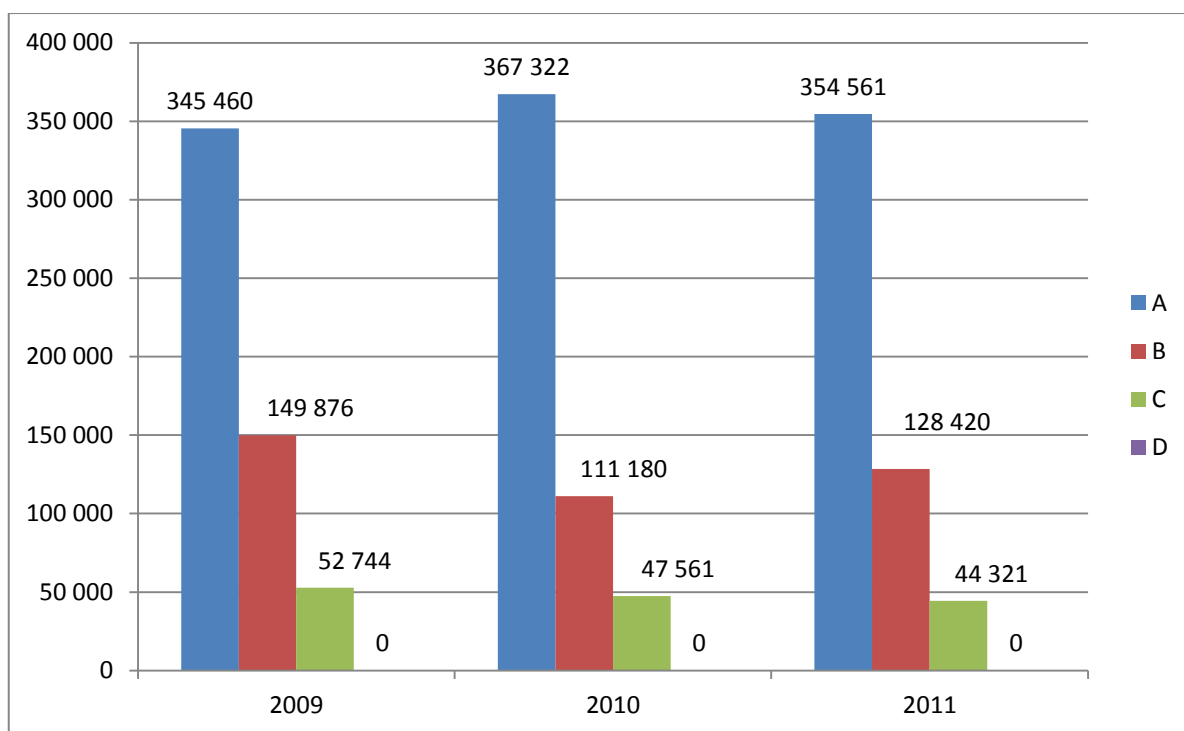
### 6.5.3 Podíl spotřeby v Kč

Dle ukazatele podílu spotřeby v Kč došlo k určitým změnám ve skupinách. U skupiny A se jako u jediné nepodařilo snížit vázanost kapitálu, naopak se vázanost zvýšila o více jak 9000 Kč. Skupina B zaznamenala snížení celkové hodnoty spotřeby o více než 21 000 Kč, což představuje úspěch pro firmu, jelikož může tyto finance efektivněji a lépe využít pro

jiné účely. Ve skupině C došlo ke snížení hodnoty spotřeby zhruba o více jak 8000 Kč. Ve skupině D nebyly zaznamenány prakticky žádné změny. Celkově je pak patrné, že firma snížila hodnoty finančních prostředků, které jsou vázány v zásobách zhruba o 20 000 Kč. Pro lepší přehled je vše taktéž uvedeno v následující tabulce a grafu.

	2009	2010	2011
<b>A</b>	345 460	367 322	354 561
<b>B</b>	149 876	111 180	128 420
<b>C</b>	52 744	47 561	44 321
<b>D</b>	0	0	0
<b>Celkem</b>	548 080	526 063	527 302

Tab. 12 - Srovnání velikostí vázaného kapitálu jednotlivých skupin v letech 2009 – 2011 [Zdroj: vlastní]



Obr. 10 - Graf srovnání velikostí vázaného kapitálu jednotlivých skupin v letech 2009 – 2011 [Zdroj: vlastní]

## 7 NÁVRH A DOPORUČENÍ PRO PODNIK SDAZ

Na základě provedených analýz jsem doporučil následná opatření:

- implementace metody JIT
- zkrácení dodacích lhůt
- Q - systém řízení zásob
- P - systému řízení zásob
- sledování a zkrácení intervalu dní

Dle analýzy ABC jsem provedl rozdělení do jednotlivých skupin A, B, C a D na základě roční celkové finanční hodnoty spotřeby.

Zásoby, které patří pod skupinu A váží největší část kapitálu, v roce 2011 to bylo 354 561Kč, což odpovídá z 67,24% hodnotě celkové spotřeby. Tato skupina obsahuje hlavně ty položky, u nichž se předpokládá provádět zásobovací činnosti na základě metody Just in Time, jelikož položky v této skupině jsou značně finančně vytíženy. Objednávky by pak tvořily menší množství zásob, ale v častějších intervalech. Hlavním předpokladem pro úspěšné zavedení této metody je především znalost termínů a dodacích lhůt od dodavatelů. Zavedením by se dal lépe určit termín objednání potřebného dílu tak, aby byl přišel tzv. „právě včas“. Metoda JIT v oblasti řízení zásob sníží hodnoty kapitálu v nich vázaných, které může podnik do budoucna zhodnotit daleko efektivněji.

Podnik by se měl také jednoznačně zaměřit na zkracování dodacích lhůt. To by zapříčinilo dřívější příjem materiálu pro výrobu a tím pádem zkrácení celkové průběžné doby výroby. Dále je důležité v případech, kdy zůstane objednávka nevyřízena, nečekat na uplynutí určité doby, ale jednat ihned při překročení dodacích lhůt.

Zásoby ve skupině B neváží takové množství kapitálu jako předchozí skupina. Jako nejvhodnější způsob bych zvolil řídit tuto skupinu pomocí Q - systému řízení zásob. Pracuje totiž s pevnými objednávkovými velikostmi dodávek a pokles ve spotřebě vyrovnává pomocí změn ve frekvencích objednávek. Při aplikování by byl stanoven signální stav zásoby sloužící k výrobě během pořizovacího intervalu zásob a v okamžiku, kdy zásoby dosáhnou signální úrovně, by byla vystavena nová objednávka.



Jinou možností řízení této skupiny zásob je objednávání materiálu za pomoci přesného požadavku z výroby, podle dosavadního průběhu. Nedocházelo by pak ke zbytečnému skladování tohoto materiálu.

Skupina C tvoří nejmenší podíl na celkové hodnotě spotřeby za rok, jsou to tedy tzv. „méně důležité položky zásob“. Skupina obsahuje položky zásob, spotřebované nejčastěji a v poměrně velkém množství, ale kapitálová účast na celkové spotřebě je takřka mizivá. Z toho důvodu navrhuji řízení těchto zásob na základě P - systému řízení zásob. Který je založen zejména na přesně daných objednacích termínech, kdy dochází k vystavování jednotlivých objednávek různých velikostí. Skutečná spotřeba zásob se pak pohybuje kolem střední hodnoty, což je vyrovnáváno velikostí jednotlivých objednávek. Není potřeba, aby systém neustále kontroloval hladinu a stav zásob, dostačující je periodická kontrola v zavedených intervalech. Nachází se zde však vyšší průměrná zásoba, která je zapříčiněna vyšší úrovní pojistné zásoby.

V oblasti zásobování podniku SDAZ patří mezi problémy tzv. bezpohybové zásoby. Takovýto druh zásob jsem přiřadil skupině D, která má nulovou hodnotu na spotřebě za rok. Zahrnuje ty položky, které podnik v daném roce nakoupil s relativně vyšší pořizovací cenou a za uplynulé období 360 dní je ani jednou nevyužil. Jelikož v sobě váží vysoké množství kapitálu, navrhuji časté vyhodnocení a sledování těchto zásob. Navrhuji také zkrátit interval 360 dní na pouhých 90, poněvadž je tento interval velice dlouhý pro vysokou vázanost kapitálu. V případě, že podnik tyto zásoby v daném období nevyužije, navrhuji budoucí odprodej zásob s nižší cenou jiné firmě. Firma SDAZ by pak získala určité množství finančních prostředků, které byly vázány v zásobách, a mohlo by také dojít k lepšímu využití skladových ploch podniku.

## ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývá problematikou zásobování podniku a cílem bylo provést ABC analýzu vývoje zásob a jejich následná optimalizace ve společnosti SDAZ v období let 2009 -2011.

V teoretické části jsou shrnuty poznatky získané během studia za pomoci dostupné literatury. Popsány jsou ty oblasti, se kterými jsem dále pracoval v analytické části.

Praktická část se zaměřuje na použití teoretických poznatků, obohacených o informace získané u firmy SDAZ. Práce je zaměřena na analýzu zásobování a zásobovací činnosti tohoto podniku.

Na návrh pro optimalizaci z hlediska řízení zásob byla použita ABC analýza, která ukázala skutečnost, že hodnota nakupovaných dílů od dodavatelů se pohybovala v rozmezí od 548 tisíc Kč k následujícím 527 tisíc Kč, tudíž došlo ke snížení objemu peněz. Může to být způsobeno i tím, že firma část dříve dodávaných dílů začala vyrábět sama.

Jedním z kritických míst firmy jsou tzv. „bezpohybové zásoby“. Pro dobro a další vývoj firmy by bylo vhodné tyto zásoby eliminovat na minimum.

Analýza poukázala také na příliš dlouhé sledovací období jednoho roku. Proto bylo navrženo období 90 dnů namísto původního roku. Dalším řešením pro podnik je odprodej zboží se sníženou cenou jiné firmě. Totální likvidace těchto zásob by byla pravděpodobně nejméně vhodná varianta z důvodu vysoké finanční vázanosti.

Z interních zdrojů firmy bylo zjištěno, že dosavadní systém skladování je dostatečně funkční a splňuje všechny požadavky podniku. Z toho důvodu si bude firma zajišťovat skladovací a manipulační činnosti nadále sama.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY****Odborná literatura**

- [1] EMMETT, Stuart; HENYCHOVÁ, Markéta. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008. 298 s. ISBN 978-80-251-1828-3.
- [2] GHIANI, Gianpaolo; LAPORTE, Gilbert; MUSMANNO, Roberto. *Introduction to logistics systems planning and control* [online]. Hoboken, NJ, USA: J. Wiley, 2004 [cit. 2011-11-29]. 352 s. Dostupné z WWW: <<http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/bookhome/109870956>>. ISBN 0470014040.
- [3] JUROVÁ, Marie. *Obchodní logistika*. Vyd 2. přeprac. a dopl. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o. 2006. 61 s. ISBN 80-214-3128-8.
- [2] LAMBERT, Douglas M., STOCK, James R. a ELLRAM, Lisa M. *Logistika*. Praha: Computer Press, 2000. ISBN 80-7226-221-1
- [5] LUKOSZOVÁ, Xenie. *Nákup a jeho řízení*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2004. 170 s. ISBN 80-251-0174-6.
- [6] MÁLEK, Zdeněk; ČUJAN, Zdeněk. *Základy logistiky*. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2008. 122 s. ISBN 978-80-7318-729-3.
- [7] SIXTA, Josef; MAČÁT, Václav. *Logistika: Teorie a praxe*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2005, 315 s. ISBN 80-251-0573-3.
- [8] SIXTA, Josef; ŽIŽKA, Miroslav. *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2009. 238 s. ISBN 978-80-251-2563-2.
- [9] SYNEK, Miloslav; KISLINGEROVÁ, Eva. *Podniková ekonomika*. Vyd. 5. přeprac. a dopl. vyd. Praha : C.H. Beck, 2010. 498 s. ISBN 978-80-7400-336-3.
- [10] SYNEK, Miloslav a kol. *Manažerská ekonomika*. Vyd. 4. přeprac. a dopl. vyd. Praha : Grada Publishing, a.s. 2007. 464 s. ISBN 978-80-247-1992-4.

**Internetové zdroje**

- [11] LUKOSZOVÁ, Xenie. Směry zlepšování procesů v podnikovém nákupu. In: [online]. [cit. 2012-04-10]. Dostupné z: <http://logistika.ihned.cz/c1-22971410-smery-zlepsovani-procesu-v-podnikovem-nakupu>

**Ostatní zdroje**

[12] Ing. Zdeněk Málek, Ph.D., *Logistické technologie*, 7. přednáška. Just In Time, 27.10.2009

[13] Firemní dokumentace: Interní materiály podniku SDAZ

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

CNC	Computer Numerical Control .
EDI	Electronic Data Interchange, tzn. elektronická výměna dat.
ERP	Enterprise Resource Planning.
FIFO	First In – First Out, tzn. první dovnitř, první ven.
IS	Informační systém.
JIT	Jist in Time, tzn. právě v čas.
LIFO	Last In – First Out, tzn. poslední dovnitř, první ven.
QR	Quick Response, tzn. rychlá odezva.
SDAZ	Strojní díly a zařízení

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

<i>Obr. 1 - Dělení logistiky do úseků .....</i>	12
<i>Obr. 2 - Dělení a prioritizace cílů logistiky .....</i>	16
<i>Obr. 3 - Vztah mezi strategií podniku a logistickými cíli .....</i>	16
<i>Obr. 4 - Pilový diagram – schéma pohybu výrobních zásob .....</i>	24
<i>Obr. 5 - Lorenzova křivka .....</i>	31
<i>Obr. 6 - Logo společnosti SDAZ .....</i>	34
<i>Obr. 7 - Schéma materiálového toku v podniku .....</i>	38
<i>Obr. 8 - Graf srovnání jednotlivých skupin v rozmezí let 2009 – 2011 .....</i>	47
<i>Obr. 9 - Graf srovnání procentuálních podílů jednotlivých skupin v letech 2009 – 2011 .....</i>	46
<i>Obr. 10 - Graf srovnání velikostí vázaného kapitálu jednotlivých skupin v letech 2009 – 2011 .....</i>	49

**SEZNAM TABULEK**

<i>Tab. 1 - Základní změny vyvolávající potřebu změn v řízení toku materiálu .....</i>	13
<i>Tab. 2 - Průměrné hodnoty zásob ve vybraných odvětvích národního hospodářství     ČR.....</i>	40
<i>Tab. 3 - Rozdělení funkcí zásob .....</i>	18
<i>Tab. 4 - ABC analýza roku 2009.....</i>	39
<i>Tab. 5 - Spotřeba a nákup položek skupiny A roku 2009 .....</i>	40
<i>Tab. 6 - ABC analýza roku 2010.....</i>	41
<i>Tab. 7 - Spotřeba a nákup položek skupiny A roku 2010 .....</i>	42
<i>Tab. 8 - ABC analýza roku 2011.....</i>	43
<i>Tab. 9 - Spotřeba a nákup položek skupiny A roku 2011 .....</i>	45
<i>Tab. 10 - Srovnání jednotlivých skupin v rozmezí let 2009 - 2011 .....</i>	46
<i>Tab. 11 - Srovnání procentuálních podílů jednotlivých skupin v letech 2009 - 2011 .....</i>	47
<i>Tab. 12 - Srovnání velikostí vázaného kapitálu jednotlivých skupin v letech 2009 –     2011 .....</i>	49