

Optimalizace zásobování podniku

Martin Janeček

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: **Martin JANEČEK**
Osobní číslo: **L09943**
Studijní program: **B 6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Logistika a management**

Téma práce: **Optimalizace zásobování podniku**

Zásady pro vypracování:

- 1. Tvorba teoretické části, zabývající se problematikou zvoleného tématu bakalářské práce a výkladem použitých metod pro řešení dané problematiky**
- 2. Stručný popis společnosti, analýza současného stavu systému zásobování**
- 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: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

[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] 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.

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 Polášek, Ph.D.
děkan



doc. Ing. Jaroslav Rašner, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Bakalářskou práci na téma „Optimalizace zásobování podniku“ jsem vypracoval v podniku DT-Výhybkárna a strojírna, a.s. se sídlem v Prostějově. V teoretické části se zabývám základními pojmy v oblasti zásobování, v praktické části se zabývám současným stavem firmy, jeho řízením zásob a analýzou stavu nakupovaných zásob. Smyslem zpracování bakalářské práce je stanovení řešení pro optimalizaci zásobování v podniku.

Klíčová slova: zásobování, řízení zásob, optimalizace zásobování, ABC analýza.

ABSTRACT

I have completed my bachelors dissertation titled „Company stock organisation“ thanks to information shared by DT-Výhybkárna a strojírna, a.s., a company based in Prostejov. In the theory part of my dissertation I have looked into some basic terms related to supplies. The practical part has been devoted to enquiry of current state of the company, it's management of supplies and analysis of the state of the supplies the company is currently purchasing. My dissertation aims to establish the most effective solution for company stock organisation.

Keywords: stores, management of stock, organisation of stock, ABC analysis.

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych tímto poděkoval Ing. Martinovi Hartovi, Ph.D., který mně svými odbornými poznatky a zkušenostmi pomohl k vypracování bakalářské práce.

Zároveň srdečně děkuji firmě DT - Výhybkárna a strojírna, a.s. za poskytnuté informace a materiály, hlavně panu Ivu Očenáškovvi, který mi pomohl seznámit se a pochopit systém a činnosti v zásobování podniku.

MOTTO:

„Učení v mládí je rytí do kamene, učení ve stáří psaní do písku.“

Čínské přísloví

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 Prostějově dne 10.5.2012

Jaučić
.....
podpis studenta/ky

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 LOGISTIKA	11
1.1 VYMEZENÍ POJMU LOGISTIKA	11
1.2 LOGISTICKÉ FUNKCE A CÍLE	12
2 ZÁSOBOVÁNÍ	14
2.1 DĚLENÍ ZÁSOB	14
2.2 KLASIFIKACE ZÁSOB	15
2.3 FUNKCE ZÁSOB	18
2.4 OCEŇOVÁNÍ ZÁSOB	18
3 ŘÍZENÍ ZÁSOB	20
3.1 MODEL Y ZÁSOB	21
3.2 NÁKLADY NA ZÁSOPY	21
3.3 TECHNOLOGIE ŘÍZENÍ ZÁSOB	22
3.3.1 Kanban	22
3.3.2 Just in Time	23
3.3.3 Quick Response	24
3.3.4 Efficient Consumer Response	25
3.3.5 Hub and Spoke	25
3.3.6 Cross-docking	26
3.4 DIFERENCOVANÉ ŘÍZENÍ ZÁSOB	27
3.5 SYSTÉMY ŘÍZENÍ ZÁSOB	29
3.6 SKLADOVÁNÍ	30
II PRAKTICKÁ ČÁST	34
4 DT-VÝHYBKÁRNA A STROJÍRNA A.S.	35
4.1 ROZVOJ SPOLEČNOSTI	35
4.2 PRODUKCE DT-VÝHYBKÁRNA A STROJÍRNA	36
4.2.1 Výhybkárna	36
4.2.2 Strojírna	37
4.3 SYSTÉMY ŘÍZENÍ MATERIÁLU	37
4.4 DOPRAVA NAKUPOVANÉHO MATERIÁLU	38
4.5 SKLADOVÁNÍ, EVIDENCE A MANIPULAČNÍ TECHNIKA	38
5 ABC ANALÝZA STAVU ZÁSOB	41

5.1	ROK 2009	41
5.2	ROK 2010	44
5.3	ROK 2011	46
5.4	SROVNÁNÍ V ŘÍZENÍ ZÁSOB MEZI LETY 2009 – 2011	47
5.4.1	Počet druhů položek	47
5.4.2	Procentuální vyjádření spotřeby	49
5.4.3	Podíl spotřeby v Kč	50
6	DOPORUČENÍ A NÁVRHY PRO PODNIK DT – VÝHYBKÁRNA A STROJÍRNA, A.S.....	51
	ZÁVĚR	53
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	54
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	56
	SEZNAM OBRÁZKŮ	57
	SEZNAM TABULEK.....	58

ÚVOD

Logistika hraje v ekonomice podniku klíčovou roli, a to ve dvou základních směrech. Za prvé, logistika představuje jednu z hlavních výdajových položek podniku, a tím ovlivňuje všechny další ekonomické aktivity. Za druhé, logistika podporuje pohyb a plynulý tok množství ekonomických transakcí. Je nevyhnutelná při prodeji prakticky každého výrobku nebo poskytování jakékoliv služby. Aby se tato úloha logistiky pochopila, je potřebné si uvědomit jednoduchou skutečnost. Pokud výrobek nepřijde včas na správné místo, zákazníci si ho nemohou koupit. Narušení logistických funkcí postihne všechny ekonomické aktivity a subjekty v rámci logistického řetězce.

Podniková logistika se skládá z několika základních částí: pořízení materiálu, polotovarů a režijních materiálů, jejich skladování, je-li složitější podniková struktura, realizuje přesuny mezi sklady a závody, uskladnění hotových výrobků a následná expedice. Všechny tyto činnosti by na sebe měly optimálně navazovat, aby tak byl splněn nejdůležitější požadavek, a tím je dodání zboží k zákazníkovi v dohodnutém termínu s co možná nejnižšími náklady.

Posláním zpracování bakalářské práce je navrhnutí optimalizace při řízení zásob a zásobování ve firmě DT-Výhybkárna a strojírna, a.s. Pod tímto názvem firma oficiálně vystupuje od roku 2007 se sídlem v Prostějově. Firma DT-Výhybkárna a strojírna, a.s. se specializuje na strojní výrobu, zámečnické práce, výrobu výhybek a konstrukcí pro železniční dopravu a vlečky, výrobu tramvajových výhybek a kolejových konstrukcí pro tramvajovou dopravu.

Teoretická část se opírá o skutečnosti uvedené v dostupné literatuře, jako jsou například funkce zásob, a jejich členění, zásobování a skladování, optimalizace zásob, definice logistiky a další.

Praktická část obsahuje popis a charakteristiku firmy DT-Výhybkárna a strojírna, a.s., dále se zaměřuje na popis zásobovacích činností podniku. V podniku je provedena následná analýza v zásobování mezi roky 2009 až 2011. Pro tuto činnost nejlépe posloužil podrobný výpis všech zásob za uplynulé roky. U těchto zásob je poté provedena následná ABC analýza. Při samotném výpočtu se vychází z roční spotřeby zásoby, uvedené procentuálně roční spotřebu zásob a následné roztrídění do jednotlivých skupin. K těmto výpočtům jsou dodány také grafy a obrázky. Poté v závěru bakalářské práce následují možná navrhnutí optimálních řešení a opatření v systému řízení zásob a zásobování.

I. TEORETICKÁ ČÁST

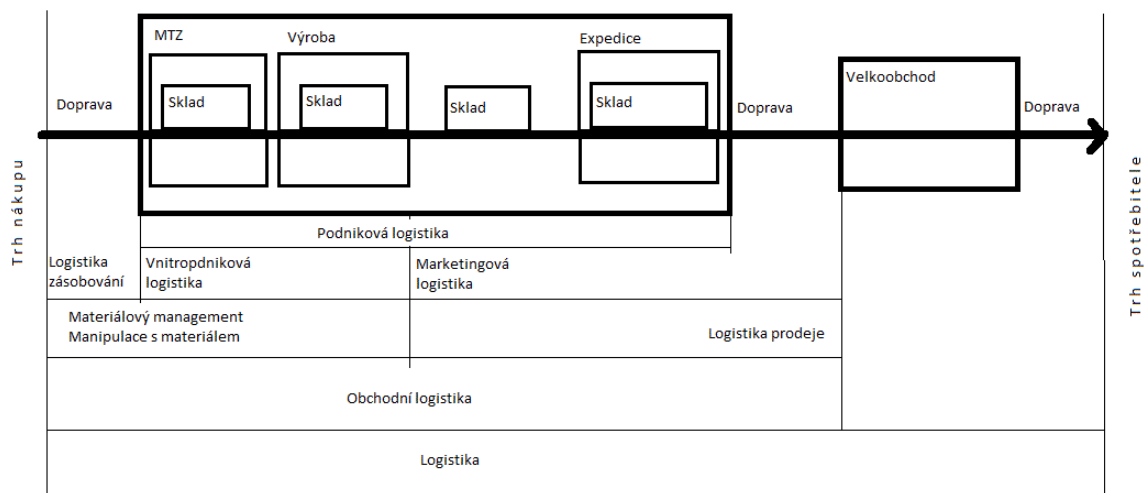
1 LOGISTIKA

1.1 Vymezení pojmu logistika

Slovo logistika pochází z řeckého výrazu „logisticos“, což značí výpočet – kalkulaci – posouzení. Využívá systémového myšlení při řešení všech činností a procesů v podniku. V současné době je pojem „logistika“ výsledkem dvou vývojových linií: jedna vychází z vojenského zásobování a druhá z oblasti formálních věd (tedy jako označení pro formální logiku). I když současná existence těchto linií způsobuje zmatek, přispívá rovněž k tomu, že logistika nachází prostor pro svoje návrhy a jejich uplatnění. Na obr. 1 je možné vidět rozdělení logistiky do jednotlivých úseků, jako např. zásobovací nebo distribuční logistika.

Logistika je integrování plánování, organizování, samotné provádění a kontrolování hmotných a s nimi spojených informačních toků mezi dodavateli a podniky, uvnitř podniku a z podniku k odběrateli (zákazníkovi). [2]

„Logistika spočívá v plánovitém uspořádání, provádění, řízení a kontrole všech materiálových, informačních a energetických toků s nimi souvisejících tak, aby byla optimálně zajištěna výroba a dodávky v požadované kvalitě, složení i čase s minimálními náklady.“¹⁾



Obr. 1 – Dělení logistiky [4]

1.2 Logistické funkce a cíle

Logistickými funkcemi jsou základní činnosti, jejichž působením je dosaženo požadované transformace logistických objektů v čase a prostoru. Na hmotné toky se vztahují primární logistické funkce, např: balení, doprava, překládání, skladování, apod. Na informační a energetické toky se vztahují sekundární logistické funkce, např: přenos, zpracovávání, uchovávání a kontrola dat a samozřejmě i přenos, shromažďování a přeměna energie. [3]

Základním cílem logistiky je optimální uspokojování potřeb zákazníků. Ti jsou nejdůležitějším článkem celého logistického řetězce. Ti určují veškeré požadavky ohledně uskutečnění dodávek zboží a s nimi související další služby, jako je reklamace zboží, věrnostní bonusy, slevy, zda-li bude naše značka úspěšná aj. U zákazníka také končí logistický řetězec zabezpečující pohyb materiálu a zboží. [5]

Výkonovým cílem logistiky je zabezpečení požadované úrovně služeb tak, aby požadované množství materiálu a zboží bylo ve správném množství, druhu a jakosti, ve správném okamžiku a s náklady, které je zákazník ochoten zaplatit.

Ekonomickým cílem logistiky je zabezpečení těchto služeb s optimálními náklady, které jsou vzhledem k úrovni služeb minimální. V praxi to znamená, že jejich vyšší úroveň dává naději na větší zájem zákazníků, současně však zvyšuje náklady, které ovšem na zákazníka působí opačně. Tyto náklady pak odpovídají ceně, kterou je ještě zákazník ochoten zaplatit. [6]

Rozdělení logistických cílů je následující:

1) Primární

a) vnější

- navyšování objemu prodeje,
- krácení dodacích lhůt,
- flexibilita logistických služeb,
- spolehlivost a úplnost dodávek,

b) výkonové

- zabezpečení požadované úrovně služeb.

2) Sekundární

a) vnitřní – orientování se na snížení nákladů při dodržování vnějších cílů:

- zásoby,
- doprava,
- manipulace a skladování,
- výroba,
- řízení.

b) ekonomické

- zabezpečují služby s optimálními náklady [2]

2 ZÁSOBOVÁNÍ

V současnosti tvoří zásoby velké nákladné investice. Zkvalitnění řízení zásob může vylepšit cash-flow podniku a především návratnost investic. Pokud budeme chtít rychle a pružně reagovat na veškeré požadavky zákazníků, musíme být schopni obstarat zásobování potřebným materiálem včas a ve správném množství pro zajištění kontinuálního toku zboží. [4]

Hlavní úkoly zásobování jsou:

- úkoly zaměřené na trh, spojené s uzavíráním kupních smluv,
- fyzické a správní úkony spojeny s tokem zboží a materiálu,
- tyto úkoly závisí zejména na velikosti podniku, podnikové struktuře a organizaci a na mnoha dalších faktorech. Provozování a spravování skladovacích činností se týká převážně přejímacích skladů, vnitropodnikové dopravy až po expedici materiálu. [2]

Zásoby v podniku slouží 5 účelům:

- umožňují podniku dosáhnout lepších efektů/úspor založených na rozsahu výroby,
- vyrovnávají nabídku a poptávku,
- poskytují specializaci výroby,
- tvoří jakýsi štít před nepředvídatelnými výkyvy v poptávce a v době cyklu objednávky,
- tlumí kritická spojení v rámci distribučního kanálu. [1]

2.1 Dělení zásob

V současné době mezi zásoby řadíme rozpracovaný materiál, suroviny, polotovary, obrobky, zboží aj. Zásoby jako takové jsou prvkem oběžného majetku.

Z pohledu pořizování se zásoby dají dělit na:

- 1) nakupované - většinou skladovaný materiál jako jsou základní suroviny, obaly, náhradní díly, skladované zboží,

- 2) z vlastní výroby – tvoří jej rozpracovaná výroba, např: polotovary, výrobky a zvířata. [7]

2.2 Klasifikace zásob

Zásoby se dají členit podle mnoha kritérií, např:

- podle stupně zpracování,
- podle účetních předpisů,
- podle funkčního hlediska,
- podle použitelnosti.

Podle stupně zpracování se zásoby obvykle dělí na výrobní zásoby (základní suroviny, režijní materiál, stroje, nástroje, obaly apod.), zásoby rozpracované výroby (polotovary, nedokončené obrobky), zásoby tvořeny hotovými výrobky (tzv. distribuční zásoby) a zásoby zboží (nakupované zboží s úmyslem dalšího prodeje).

Z mnoha literatur je možno se dočíst, že obvyklý poměr skladby zásob u výrobních podniků tvoří zhruba 30% nakupovaných zásob, 40% zásob z rozpracované výroby a zhruba 30% tvoří zásoby zboží a hotových výrobků.

Podle účetních předpisů se člení zásoby do značné míry stejně jako v předchozím klasifikačním systému. Taktéž vychází ze stupně zpracování, avšak se liší pouze skladbou položek v jednotlivých kategoriích. Zásoby se zde dělí do dvou hlavních skupin, a to na nakupované zásoby a zásoby z vlastní výroby. [5]

Podle funkčního hlediska se klasifikace zásob rozlišuje na:

- 1) běžnou (tzv. obratovou) zásobu – ta kryje spotřebu v období mezi dvěma dodávkami, tzn. kolísání v období dodávkového cyklu mezi maximem a minimem. Ovšem při optimalizačních výpočtech se využívá zejména průměrná běžná zásoba, jejíž velikost závisí na skladbě dodávek.
- 2) pojistnou zásobu – ta představuje takovou část zásob, která je do jisté míry schopna tlumit náhodné výkyvy jak na straně vstupu (opoždění dodávky), tak na straně vý-

stupu z podniku (nepředpokládaný zájem zákazníků). V některých situacích se dá pojistná zásoba vytvořit i uvnitř výrobního procesu (procesy s nejistou vytížeností).

- 3) zásobu pro předzásobení – ta se utváří s cílem vyrovnat předpokládané větší výkyvy na straně vstupu nebo výstupu. Od pojistné zásoby se liší především tím, že podnik o výkyvu dopředu ví. Tato zásoba je typická pro výrobky se silně sezónním charakterem spotřeby, pro podniky s celozávodními dovolenými, očekávaný problém v dopravě apod.
- 4) vyrovnávací zásobu – je předurčena k zachycení nepředvídatelných okamžitých výkyvů mezi dílčími činnostmi v krátkodobém cyklu. Dá se vytvořit např: při čekání na dopravní zařízení nebo ve výrobě před úzkoprofilovými stroji a v některých případech se slučuje s pojistnou zásobou.
- 5) strategickou (havarijní) zásobu - především slouží k fungování podniku za nepředvídatelných událostí, např: stávky u dodavatelů, porucha výrobní haly aj. Tato zásoba se tvoří zejména u takových položek, které jsou nezbytné pro chod podniku (nafta, záložní agregáty aj.)
- 6) spekulativní zásobu – vytvářena s cílem dosažení zisku vhodným nákupem při dočasném snížení hodnoty nebo při očekávaní zvýšení ceny. Nákup nemusí být notně pro vlastní výkonovou spotřebu, ale může sloužit jako budoucí výhodný prodej bez změny podstaty nakupovaného produktu.
- 7) technologickou zásobu – ta je vytvářena tehdy, je-li proces ze strany výrobce ukončen, ale samotný výrobek ještě není schopen uspokojit potřeby zákazníků, jelikož před použitím vyžadují ještě určitou dobu skladovat. Tato zásoba je typická pro potravinářský průmysl (zrání piva, vína, jogurtů), při výrobě nábytku (vysychání dřeva) apod. [5]

Podle použitelnosti se dají zásoby rozlišit na:

- 1) použitelné zásoby – sem se řadí zejména ty položky, které se běžně spotřebovávají nebo prodávají a patří do operativního řízení zásob.
- 2) nepoužitelné zásoby – v této skupině zásob se setkáváme s prakticky nulovou spotřebou nebo prodejem zásob. Tento druh zásob vzniká v případech, kdy nastane změna ve výrobním programu či samotná inovace výrobků nebo se třeba úplně

změní činnost podniku a nakoupené zásoby se stávají nepoužitelnými. Je tedy jisté, že tento druh zásob podnik dále již nebude moci využít pro budoucí výrobu a těžko najde odbytiště u zákazníků za obvyklou cenu. Nehledě na tyto hrozby, podnik je nucen se těchto zásob zbavit za každou cenu, jelikož držení takových položek zabírá skladové prostory a tudíž jsou spojeny i s dalšími neúčelnými náklady, např.: náklady na manipulaci. [5]

„Při řízení zásob je nutno sledovat několik základních úrovní zásob. Jedná se o:

- maximální zásobu,
- minimální zásobu,
- signální stav zásoby.“²⁾

Maximální zásoba (x_{\max}) je vlastně nejvyšší stav zásoby, kterého se dosáhne právě příchodem nové dodávky na sklad.

Minimální zásoba je takový stav zásoby na skladě, který je těsně před příchodem nové dodávky. Skládá se z pojistné, strategické a technologické zásoby. Jelikož poslední dvě zmíněné se vytváří pouze u omezeného počtu položek, v praxi to znamená, že se setkáváme se situací, kdy minimální zásoba je rovna pojistné zásobě.

Signální stav zásoby (objednací zásoba, bod objednávky) je taková výše zásob, při které je potřeba vyřídít nové objednání dodávky přesně tak, aby došla nejpozději v okamžiku, kdy stav zásob bude na minimální hranici. [6]

Dále se při řízení zásob setkáváme s pojmy:

- a) okamžitá zásoba - v praxi bývá nejčastěji vyjádřena fyzickou nebo dispoziční zásobou. Fyzická zásoba představuje aktuální stav velikosti skladované zásoby. Dispoziční zásoba se určuje tak, že od fyzické zásoby se odečte uplatněné množství položky (ještě nevydané) a přičte se objednané množství položky (ještě nedodané).
- b) průměrná zásoba – ta se stanovuje nejčastěji jako aritmetický průměr stavu fyzické zásoby za určité období. [10]

2.3 Funkce zásob

Prvotní funkcí zásob je vyrovnávací zásobník mezi přísunem a odsunem zboží na určitém místě v materiálovém toku a vyrovnávají časový nebo množství nesoulad mezi procesy u dodavatele nebo odběratele. Dále mají za úkol tlumit či zachycovat důsledky náhodných výkyvů v průběhu obou procesů včetně jejich logistického propojení. S funkcí zásob je spojena i analýza minulého a současného vývoje zásob a především určování jejich budoucího vývoje. [8]

Zásoby v podniku plní několik základních funkcí, např:

- a) geografickou funkci – vyplývá ze skutečnosti, že ve většině případů se oblast výroby liší od oblasti spotřeby. Díky samotné existenci zásob můžeme provést optimalizaci výrobních kapacit z hlediska zdrojů surovin, energií a pracovníků.
- b) vyrovnávací a technologickou funkci – zabezpečuje plynulost výrobního procesu v případech, kdy existuje nesoulad mezi výrobními operacemi, překonávají časové kolísání mezi výrobou a spotřebou (např. zemědělství) a do jisté míry zabraňují nepředpokládaným výkyvům ze strany vstupu i výstupu zásobovacího procesu.
- c) spekulativní funkci – představuje nákup zásob před zvýšením ceny se záměrem úspory nákladů podniku či se záměrem dosažení výjimečného zisku v případě prodeje za vyšší než pořizovací cenu. [9]

2.4 Oceňování zásob

Ve většině podniků se setkáváme s jednou z následujících tří metod 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 z těch zásob, které podnik nabyt nejpozději (tj. z nejnovějších zásob); na skladě zůstávají zásoby, které podnik nabyt nejdříve.“³⁾

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

- 3) „*Průměrné náklady/cena* – Jde buď o metodu pohyblivého průměru, kdy se každý nový nákup zprůměruje se zbývajícími zásobami daného produktu a dostane se tak nová průměrná cena, nebo o metodu váženého průměru, kdy se celkové náklady výchozích zásob sečtou se všemi nákupy a součet se vydělí celkovým počtem položek.“⁴⁾

Z pohledu výpočtu nákladů na udržování zásob je jedno, zda podnik využívá metodu FIFO, LIFO nebo průměrné náklady. Samotná hodnota nákladů na udržování zásob se dá určit tak, že se počet všech jednotek skladovaného produktu vynásobí standardními nebo skutečnými přímými náklady na výrobu daného produktu, jeho přesun či samotné skladování.

[6]

3 ŘÍZENÍ ZÁSOb

Samotný proces řízení zásob je pro podnik velmi důležitý. Management podniku by měl mít povědomí a informace o tom, jak velké jsou náklady na udržování zásob, jaká je úroveň zákaznického servisu, hladina zásob, způsoby přepravy, výrobní programy a postupy apod. S tím souvisí úspory v nákladech na udržování zásob. Určování nákladů na udržování zásob je velmi důležité při ohodnocování nových výrobků a produktů, při vyhodnocování přínosu ze zvýšeného prodeje při zavádění slev, při rozhodování ve filozofii make-or-buy aj. [5]

„Kvalita řízení zásob a strategie zásob, které podnik uplatňuje, mají zásadní vliv na rentabilitu podniku a na schopnost managementu implementovat zvolenou strategii zákaznického servisu při nejmenších celkových logistických nákladech.“⁵⁾

Se zásobami a zásobováním podniku je spojena značná část celkového jmění podniku. Z toho je patrné, že nadměrná hladina zásob může snižovat samotnou rentabilitu podniku např. ve dvou směrech, a to, že čistý zisk se snižuje o hotovostní náklady na udržování zásob (pojištění, skladování, poškození...) nebo celkové jmění podniku se zvyšuje o částku, kterou na sebe zásoby vážou. V každém případě jde o snižování výnosnosti čistého jmění podniku. [7]

Operativní řízení zásob má za úkol zabezpečit takovou hladinu zásob v určité výši a struktuře, která odpovídá potřebě vnitropodnikových spotřebitelů a tyto potřeby včas uspokojit s vynaložením co nejmenších nákladů.

Strategické řízení zásob má za úkol rozhodovat o výši finančních zdrojů, které je podnik schopen vyčlenit z celkových disponibilních zdrojů na krytí zásob v určité výši a struktuře.

Optimalizace zásob se řadí mezi základní metodické přístupy k řízení zásob. Při uplatňování je základním kritériem minimalizace celkových nákladů na pořizování a samotné udržování zásob, přičemž se respektuje požadavek plného krytí předvídaných potřeb. Běžná a pojistná zásoba se udržuje na takové úrovni, aby měla co nejmenší pořizovací a skladovací náklady. [4]

5 LAMBERT, Douglas, STOCK, James R. a ELLRAM, Lisa. *Logistika*. Praha: Computer Press, 2000. 150s. ISBN 80-7226-221-1

3.1 Modely zásob

Podle toho, jak se určí samotná výše poptávky a jaká bude délka pořizovací lhůty, se dají modely zásob rozdělit na:

Deterministické - prvky a vztahy mezi nimi jsou pevně dány, chování modelu za určitých podmínek je dáno těmito podmínkami. Veličiny a vazby mezi prvky jsou pevné a lze zanedbat jejich kolísání.

Stochastické (pravděpodobnostní) - prvky nebo vztahy mezi nimi mají charakter náhodných jevů nebo náhodných veličin příp. náhodných procesů. Stochastický model uvažuje jednu nebo více náhodných složek a přibližuje se reálným dějům, ve kterých je nahodilá složka většinou přítomná. Ani stochastický model však neodpovídá reálné situaci zcela přesně, ale s určitou pravděpodobností. [6]

3.2 Náklady na zásoby

Problémem spojeným s existujícími i neexistujícími zásobami jsou jejich náklady. V případě, kdy zásoby máme, kryjeme riziko jejich nedostatku, současně však zvyšujeme vázanost finančních prostředků v zásobách. Ovšem pokud omezíme stav a výši zásob, snížíme vázanost finančních prostředků, ale můžeme tak ohrozit plynulou výkonnost podniku. [5]

Náklady na zásoby se dají rozdělit do dvou základních skupin:

- a) náklady na skladování a udržování zásob,
- b) náklady na vyřízení dodávky.

Ad. a) Sem patří **pojistné** a **poplatky**. Pojistné je určeno především podle druhu skladovaného materiálu a zároveň kryje riziko vyplývající ze skladování a konkrétní výši stanoví pojišťovna. Poplatky jsou dány předpisy příslušné lokality a vypočítávají se jako procentní sazba z hodnoty skladovaného zboží. Dále se sem řadí **skladovací náklady**, ty jsou nezávislé na hodnotě zásob. Stanovení výše těchto nákladů závisí zejména na tom, zda se jedná o vlastní sklad nebo najímaný sklad. Pokud jde o vlastní, náklady zahrnují roční odpisy,

náklady na údržbu, energii a mzdové náklady. Pokud se jedná o pronajímáný sklad, náklady určuje pronajímatel. Zpravidla bývají o něco vyšší, než pokud by se jednalo o vlastní sklad. Poslední část tvoří **skladovací ztráty**. Ty se dají určit na základě předchozích zkušeností z předešlých období, pokud jde o část distribuční, někdy se do těchto nákladů započítávají i ztráty z důvodu neprodejnosti zásob ze skladu. Skladovací ztráty se dají vyjádřit přímo v hodnotovém vyjádření nebo procentní sazbou.

Ad. b) Náklady **na vyřízení dodávky** a její následná realizace zahrnuje náklady spojené s převzetím dodávky, výpravou objednávky, zpracováním dokumentace aj. Při stanovení těchto nákladů se vychází z nákladů minulého období a počtu objednávek či dodávek. [6]

3.3 Technologie řízení zásob

V logistických systémech je snahou využít vhodné řídicí procedury a metody tak, aby došlo ke správnému uspořádání jednotlivých operací a optimálnímu fungování. Jde tedy o to, aby zákazníkem požadovaná úroveň logistických služeb měla co nejnižší náklady a zároveň aby byla dosažena maximální možná úroveň poskytovaných služeb. Nejdůležitější logistické technologie tvoří:

- **Kanban,**
- **Just in Time,**
- **Quick Response,**
- **Efficient Consumer Response**
- **Hub and Spoke,**
- **Cross-docking,**
- **další logistické technologie.**

3.3.1 Kanban

Je to bezzásobová technologie vyvinuta japonskou firmou Toyota Motors v 50. a 60. letech minulého století, rychle se rozšířila zejména do výrobních podniků po celém světě. Největ-

ší uplatnění nachází ve strojírenství, zvláště pak v automobilovém průmyslu. Tento systém se velmi osvědčuje u dílů, které se ve výrobě opakují. Vychází tak z několika principů, např:

- samořídící regulační okruhy (tvoří je dvojice článků dodavatel – odběratel a jsou vzájemně propojené na základě „pull principu“),
- objednacích množství je obsahem jednoho přepravního prostředku (popř. násobku, plně naplněným stejným množstvím materiálu),
- dodavatel ručí za kvalitu a odběratel má povinnost vždy objednávku převzít,
- kapacity dodavatele a odběratele jsou vyvážené a synchronní,
- spotřeba materiálu je stejnoměrná,
- mezi dodavatelem a odběratelem nevznikají žádné zásoby.

Nejefektivněji se dá tato metoda využít u velkosériové výroby, kde je ustálený prodej a jednosměrný tok materiálu, výrobní operace se dají snadno synchronizovat a kde nedochází k velkým změnám v požadavcích na finální výrobu. Technologie Kanban je podmíněna hlubokými změnami v řízení a vysokou odborností pracovníků. Ovšem dokáže zaručit plynulý provoz i vysokou produktivitu a efektivnost výroby. Přehlednost této technologie je tak dobrá, že nevyžaduje žádné použití výpočetní techniky. [8]

3.3.2 Just in Time

Jedna z nejznámějších logistických technologií, která vznikla v Japonsku a USA počátkem 80.let, později se rozšířila do Evropy. Jde o způsob uspokojení poptávky po určitém výrobku nebo materiálu v přesně stanovených termínech „**právě včas**“ podle potřeby odebírajícího článku. Velmi zjednodušeně se dá říct, že technologie JIT je rozšířením Kanbanu, jelikož propojuje nákup, výrobu i logistiku.

Technologie JIT se dá spíše chápat jako určitá filozofie řízení výroby než jako samotnou techniku. Především se zaměřuje na identifikaci a odstraňování ztrát ve všech fázích výrobního procesu. Dále se zaměřuje na odstraňování všech činností, které nepřidávají žádnou užitkovou hodnotu a to v rámci celého logistického řetězce. Technologie JIT je

velmi náročná na projekci, následné zavádění a řízení. Při zavádění je potřeba zvážit reálné možnosti do ní zapojených organizací a porovnat ji v podmínkách s uplatněním jiných technologií než JIT.

Výhody JIT

- nižší náklady na skladování, dopravu materiálu,
- snížení zásob surovin ve výrobě i hotových výrobků,
- zkracování doby toku materiálů,
- snižování velikosti prostorů potřebných u výrobních procesů
- zlepšení produktivity výroby a větší úroveň řízení v oblasti výroby,
- zlepšení obrátkovosti zásob,
- snižování počtu dodavatelů aj.

Nevýhody JIT

- přeplnění silnic a dálnic menšími dodávkovými a nákladními vozidly,
- negativní vliv z výfukových plynů, hluku, vyšší nehodovost,
- vyšší náklady na výrobu menších výrobních dávek,
- vyšší náklady na přepravu dodávek,
- hrozba nedostatku zásob na skladě aj. [8]

3.3.3 Quick Response

První použití se objevuje v USA v 80. letech minulého století zejména o textilního průmyslu. Tato technologie je především zaměřena na řetězce spotřebního zboží z výroby přes velkoobchod do maloobchodní sítě. Jedná se o zdokonalování zásob a zvyšování efektivnosti prostřednictvím urychlení toku zásob. Každý článek logistického řetězce sdílí potřebné informace o prodeji, objednávkách a zásobách s ostatními články logistického řetězce, přičemž partnerské vztahy v logistickém řetězci musí být vícestranné.

Přínosy QR

- snižování stupně nejistoty při rozhodování,
- zrychlení toku informací,

- snižování manipulace se zbožím,
- zmenšování nároků na skladovou plochu,
- zkracování doby odezvy a úspora času v logistickém řetězci,
- nárůst zisku vzhledem k zásobám, které klesají a příjmy rostou vzhledem ke snižujícím se nákladům.

3.3.4 Efficient Consumer Response

Tato technologie vznikla v USA počátkem 90. let původně pro potravinářské řetězce. Jedná se o zvláštní variantu QR, která propojuje logistický řetězec od dodavatelů, výrobních závodů přes zprostředkovatele, distributory, až po velkoobchody, maloobchody se snahou plnit potřeba a přání koncových zákazníků. K tomu přispívá i využití automatické identifikace (čárové kódy), elektronická výměna dat (EDI) a elektronický převod peněz (e-banking).

3.3.5 Hub and Spoke

Technologie se zabývá sdružováním menších zásilek do větších celků, které jsou po přepravě dopravními prostředky a systémy opět rozdělovány. V porovnání s technologií JIT si poradí s požadavkem na častější, ale menší dodávky zboží častěji daleko ekologičtěji a levněji. Při dobré organizaci je možno zásobovat odběratele pravidelně malými dodávkami obdobně jako u technologie JIT. Dálková přeprava mezi centry je zajištěna pravidelně, a to po železnici, kamiónovou přepravou, vodní i leteckou. Často se při přepravě využívají kontejnery, které pak mohou dočasně sloužit jako skladovací prostory. [8]

Výhody Hub and Spoke

- nižší náklady na dopravu a přepravu,
- značné odlehčení dopravních komunikací,
- ekologicky šetrnější (v porovnání s JIT).

Nevýhody Hub and Spoke

- investičně náročné,
- použitelné pouze u delších přepravních vzdálenostech.

3.3.6 Cross-docking

Technologie využívajících výhod začlenění distribučního centra jako článku do dodavatelského řetězce mezi větší počet dodavatelů na jedné straně a maloobchodní síť na straně druhé. Distribuční centrum se zabývá tříděním, kompletací a expedicí zásilek do jednotlivých prodejen. Zboží se zde prakticky neskladuje.

Další logistické technologie

- a) koncentrace skladové sítě – alternativa vůči technologii JIT spojená s centralizací skladů. Koncentrace skladové sítě přispívá ke snižování celkových logistických nákladů. Samotné náklady na financování zásob klesají, náklady na dopravní obsluhu velkoskladů klesají, ale náklady na rozvoz zboží k odběratelům rostou.
- b) kombinovaná přeprava – hlavní část přepravy se uskutečňuje po silnici, železnici nebo po vodě. Následný svoz a rozvoz se provádí po silnici. Tato přeprava probíhá v ucelených přepravních jednotkách, které procházejí bez narušení všemi druhy dopravy.
- c) automatická identifikace – využívá především pasivních prvků v logistickém řetězci k přenosu informací mezi jednotlivými články řetězce. Velmi rychle se vyvíjí a je velmi spolehlivá. Jednou z nejčastěji rozšířených metod automatické identifikace patří čárové kódy.
- d) informační a komunikační technologie – umožňují v logistických systémech efektivní přenos, zpracování a uchování dat a informací v návaznosti na automatickou identifikaci. Tyto technologie se velmi rychle rozvíjí. [8]

3.4 Diferencované řízení zásob

Skladové zásoby se u středně velkých podniků skládají z tisíců druhů položek materiálu nebo hotových výrobků, proto není možné všem položkám zásob věnovat stejnou pozornost. Skladované položky je třeba rozčlenit do několika skupin a při jejich řízení se každé skupině věnuje jiná pozornost. K nejčastějšímu rozdělení skladovaného sortimentu se využívá metody **analýzy ABC**. Na obr. 2 je možno vidět Lorenzovu křivku, která nám znázorňuje poměr mezi kumulovaným počtem položek a kumulovanou hodnotou spotřeby. [4]

Analýza ABC

ABC analýza vychází z tzv. Paretova pravidla (tzv. pravidlo 80:20), podle kterého zhruba 80% důsledků vyplývá cca z 20% různých příčin. Při řízení zásob to může znamenat, že poměrně malá část položek může představovat většinu hodnoty spotřeby, nebo že se poměrně velká část celkového objemu nákupu může odebírat od malého počtu dodavatelů. Při tomto řízení zásob je tedy nutné zaměřit se pouze na omezený počet skladovaných položek či dodavatelů, které mají zásadní vliv na celkový výsledek.

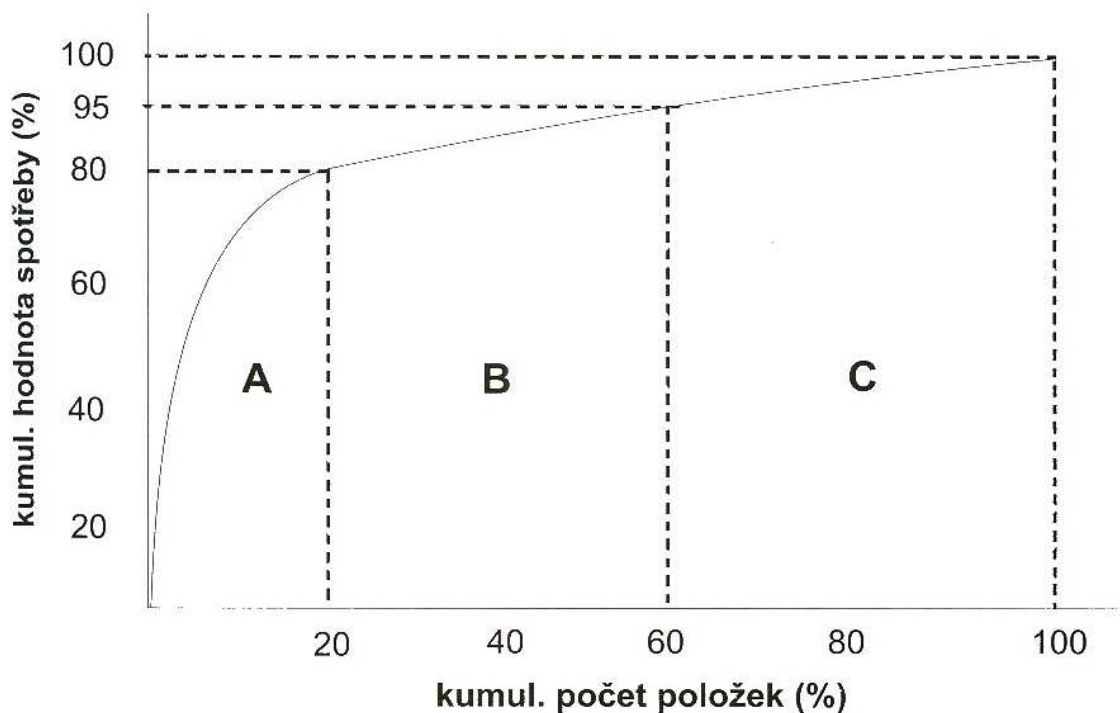
Pokud chceme provádět ABC analýzu, je nutné setřídit si sestavy položek sestupně dle určitého kritéria (např: dle hodnoty spotřeby nebo prodeje) v určitém období. Analyzovaná délka období by měla činit 12 až 24 měsíců. U kratšího období mohou být výsledky zkráceny sezónními výkyvy, u delšího období může dojít ke změně ve výrobním programu atp.

Kategorie A – ta zahrnuje **velmi důležité položky zásob** tvořící cca 80% hodnoty spotřeby nebo prodeje. Těmto položkám by se mělo věnovat největší pozornost a permanentní sledovanost. Poněvadž tato kategorie představuje převážnou část zásob a váže značný objem kapitálu, je vhodné je objednávat v menších množstvích i za cenu vyšší frekvence dodávek. V praxi je ovšem nutné sledovat další faktory, např: typ výroby, obrat položky zásob či vzdálenost dodavatele. U řízení těchto položek se zpravidla využívá Q-systém řízení zásob (viz. následující kapitola).

Kategorie B – obsahuje **středně důležité položky zásob** reprezentující cca 15% hodnoty spotřeby nebo prodeje. Tento druh položek se často objednává společně s dalšími položkami. Ve srovnání s kategorií A jsou dodávky této kategorie méně časté, avšak velikost dodávek a samotná pojistná zásoba jsou zpravidla větší. U řízení těchto položek se zpravidla využívá P-systém řízení zásob (viz. následující kapitola). [3]

Kategorie C – představuje **málo důležité položky zásob**, které odpovídají zbylým cca 5% hodnoty spotřeby nebo prodeje, ovšem z pohledu počtu položek je jich naopak nejvíce. Běžně tuto kategorii představuje spotřební (kancelářský) materiál. K řízení zásob této kategorie se využívá např: odhad objednáčích množství dle průměrné spotřeby v předcházejícím období. Pojistná zásoba je zde vyšší, aby se tyto položky nemusely tak často objednávat a byly k dispozici neustále na skladě. Při řízení těchto položek se zpravidla využívá P-systém nebo systém dvou zásobníků (viz. následující kapitola). [3]

„V některých případech se ještě vyčleňuje zvlášť kategorie D, která obsahuje položky zásob s dlouhodobě nulovou spotřebou nebo prodejem. Jedná se o „mrtvou“, nepoužitelnou zásobu, kterou je třeba prodat za sníženou cenu nebo ji odepsat.“⁶⁾



Obr. 2 - Lorenzova křivka [3]

3.5 Systémy řízení zásob

V praxi se s případy, kdy je předem známa spotřeba zásob, setkáváme jen zřídka. Většina případů má pravděpodobnostní charakter při spotřebě zásob, tedy to znamená, že kolísání zásob kolem její střední hodnoty je nutno vyrovnávat. V zásadě se dá říci, že existují dva základní způsoby vyrovnávání: buď se nám mění frekvence dodávek při jejich stálé velikosti, nebo se dá změnit velikost dodávek při pevném intervalu mezi nimi. Mezi výhody obou přístupů patří ta skutečnost, že případná chybná rozhodnutí se dají v následujícím kroku spravit. Podle vybraného způsobu vyrovnávání se mluví o:

- **Q-systému řízení zásob,**
- **P-systému řízení zásob.**

Tyto systémy jsou nejvhodnější pro velmi a středně důležité položky zásob. **Systém dvou zásobníků** představuje snadné řešení pro málo důležité položky zásob. [4]

Q-systém řízení zásob

Tento systém pracuje s pevnými velikostmi dodávek a objednávek a kolísání ve spotřebě se vyrovnává pomocí změn ve frekvenci objednávek. Obecně se považuje za výhodný pro případy relativně rovnoměrné poptávky. Předpokladem fungování tohoto systému je průběžný přehled o stavu zásob. Při aplikování se stanovuje signální stav zásoby, který poslouží krýt poptávku během intervalu pořízení zásob. Ve chvíli, kdy skutečný stav zásoby dosáhne signální úrovně, se vystaví nová objednávka. Pojistná zásoba je u tohoto systému součástí signálního stavu zásoby.

P-systém řízení zásob

Obecně vychází z předpokladu, že jsou předem pevně stanoveny objednávací termíny a objednávky jsou o neisté velikosti. Tento systém využívá periodické sledování stavu zásob. Kolísání skutečné spotřeby kolem střední hodnoty se vyrovnává pomocí velikosti jednotlivých objednávek. Ovšem pojistná zásoba musí pokrýt kolísání spotřeby během celého intervalu nejistoty.

Systém dvou zásobníků

V tomto systému existují dva různě velké zásobníky. Velký zásobník skladuje běžnou zásobu, v malém zásobníku se skladují pojistné zásoby. Pokud vyprázdníme velký zásobník, je to automatický signál pro vyřízení nové objednávky. Než přijde nová dodávka, spotřeba se kryje z malého zásobníku. Jakmile přijde nová dodávka, nejprve se doplňuje malý zásobník a zbytek se uskladní v zásobníku velkém. Mezi výhody patří jednoduchost systému a nízké náklady na kontrolu stavu zásob. [3]

3.6 Skladování

Skladování se řadí mezi nejdůležitější části logistického systému. Tvoří jakýsi spojovací článek mezi výrobcí a zákazníky. Na obr. 3 je znázorněn průběh skladovacích činností, se kterými se setkáváme při práci se zbožím. Sklady zaopatřují uskladnění produktů v místech vzniku, spotřeby a podávají informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladovaných produktů. Sklady nám především umožňují překonat prostor a čas. Zásoby z výroby zajišťují plynulou výrobu a zásoby obchodního zboží zajišťují plynulost zásobování obyvatelstva. [7]



Obr. 3 - Komplexní systém skladovacích činností [7]

Mezi tři základní funkce skladování patří:

1) Přesun produktů

- příjem zboží (vykládka, vybalení, kontrola hladiny zásob ...),
- ukládání zboží (uskladnění produktů, manipulace s produkty...),
- kompletace zboží (přesouvání produktů dle přání zákazníka),

- překládka zboží (z místa přijetí do místa expedování, vynechávka uskladnění),
- vyexpedování zboží (kompletace zásilek do dopravního prostředku, kontrola zboží...).

2) Uskladnění produktů

- přechodné uskladnění (je nezbytné při doplnění základních zásob),
- časově omezené uskladnění (jedná se o nadměrné zásoby s využitím při sezónní poptávce, kolísavé poptávce, úpravě výrobků spekulativními nákupy ...).

3) Přenos informací

- ten se týká stavu zásob, zboží v pohybu, využití personálu a skladových prostor apod. [9]

Existují dva základní typy zásob, které podnik potřebuje uskladnit:

- 1) suroviny, součástky a díly (fáze zásobování – fáze vstupu materiálu do podniku),
- 2) hotové výrobky (fáze distribuce – fáze na straně výstupu materiálu z podniku).

Mezi základní funkce skladování se dají zařadit:

- a) vyrovnávací funkce – vzájemné odchylení materiálových toků a potřeb z hlediska množství,
- b) zabezpečovací funkce – vychází z rizik během výroby a odbytu na trzích,
- c) kompletační funkce – tvorba sortimentu podle potřeb, protože materiály obvykle neodpovídají výrobním procesům,
- d) spekulativní funkce – vychází z očekávání zdražování,
- e) zušlechťovací funkce – skladování spojené s výrobou, zaměřené na jakost. [4]

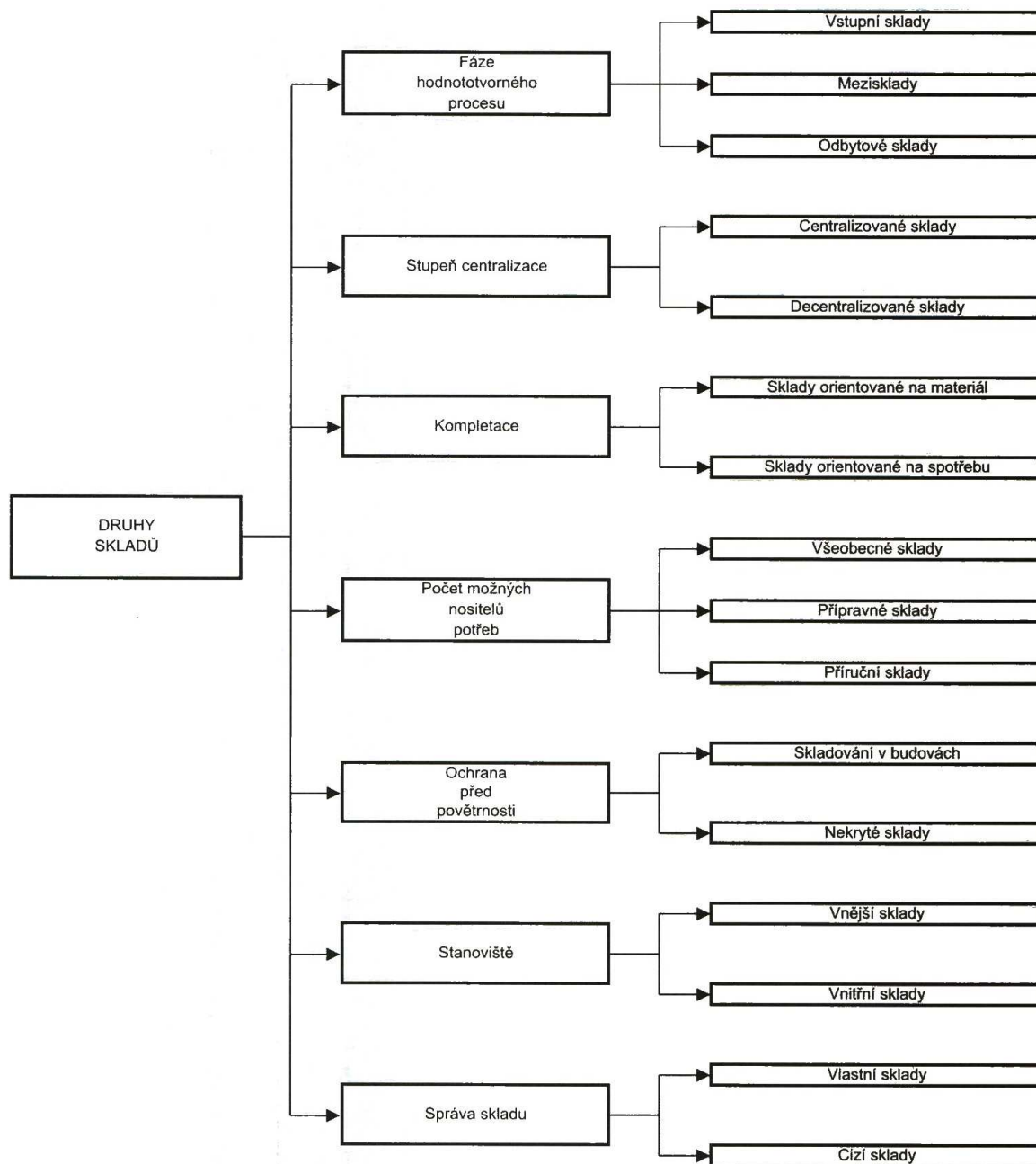
Skladování a výroba

Malé výrobní podniky mají za snahu snižovat objem zásob, přičemž zajišťují pouze běžnou poptávku. Úspory výrobních nákladů při zvyšování velikosti výrobní série by neměli převýšit nárůst logistických nákladů. Podniky s JIT stále více sjednávají s dodavateli kumulativní množství a tím celkové množstevní slevy.

Skladování a přeprava

Úspory v přepravních nákladech můžeme hledat na straně vstupu (zásobování), tak na straně výstupu (distribuce). Malé objednávky se mohou shromažďovat a kompletovat ve skladech v blízkosti zdroje dodávek. S tímto podobným schématem a systémem se můžeme setkat i v distribuci. [8]

Na tomto obrázku je znázorněno schéma základního dělení skladů dle různých kritérií.



Obr. 4 - Základní dělení jednotlivých druhů skladů [7]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 DT-VÝHYBKÁRNA A STROJÍRNA A.S.

Na počátku minulého století vznikla v Prostějově tradice, která se rozvíjí dodnes. Roku 1900 založil p. Vilém Doležal svou zámečnickou živnost a za pozdější spolupráce s p. Václavem Těhníkem vznikla 1. ledna roku 1907 veřejná obchodní společnost DOLEŽAL - TĚHNÍK, zámečnictví Prostějov, se sídlem na Kostelecké ul. V roce 1912 splnila rozvíjející se společnost tehdejší kritéria pro zaprotokolování firmy a změnila název na DOLEŽAL a TĚHNÍK, továrna na železné zboží, Prostějov. Firma se v průběhu času dále rozrůstala i po vstupu nových společníků. Jako soukromý podnik však byla roku 1948 znárodněna a začleněna do n.p. Báňská a hutní společnost v Praze.



Obr. 5 - Logo společnosti DT – Výhybkárna a strojírna, a.s. [11]

4.1 Rozvoj společnosti

Novodobý rozvoj společnost zaznamenává až v roce 1992, kdy byla založena pod názvem Železářny D+T, spol. s r.o. Jejím vznikem byl položen základ k navázání na dobré jméno dříve velmi známé firmy. Nedílnou součástí organizační struktury společnosti se stala pražská afilace.

V roce 1995 změnila firma svůj název na DT výhybkárna a mostárna, spol. s r.o., čímž deklarovala svoje hlavní obory činnosti. V roce 1998 se firma restrukturalizovala, vznikly 4 závody bez právní subjektivity – výhybkárna, mostárna, energeticko-strojírenský závod a závod montáží a staveb.

V roce 2002 byla založena dceřiná společnost na Slovensku se současným názvem DT – Slovenská výhybkáreň, a.s. se sídlem v Novém Mestě nad Váhom.

Od 1.1.2004 změnila společnost právní formu a u Krajského soudu v Brně byla zaregistrována jako DT výhybkárna a mostárna a.s. Současně s touto změnou došlo ke zrušení závodu montáží a staveb a k začlenění jeho služeb do činnosti závodů výhybkárna a mostárna. Závody mají za úkol plný rozvoj svěřeného segmentu trhu a plní tak funkci obchodní, výrobní a ekonomickou v těchto segmentech tuzemského a zahraničního trhu.

K 2.10.2006 byla prodána veškerá aktiva závodu Mostárna. S platností od 1. ledna 2007 došlo ke změně názvu společnosti na DT-Výhybkárna a strojírna, a.s. V roce 2010 byla založena v Prostějově dceřiná společnost DTPV – Servisní, s.r.o. [12]

4.2 Produkce DT-Výhybkárna a strojírna

V oblasti výroby výhybek a kolejových konstrukcí pro tramvajovou dopravu se úsilí společnosti soustřeďuje na výhybky nové generace, uplatňující moderní konstrukční prvky a aplikace nových materiálů a technologií, zvyšující kvalitu a životnost výrobků. Nosným výrobním programem společnosti je vývoj a výroba výhybek vč. jejich komponentů, která je soustředěna do největšího organizačního celku – závodu Výhybkárna. Ve strojním parku úseku strojírenské výroby jsou k dispozici konvenční i numericky řízené stroje. Strojový park je postupně doplňován novými CNC stroji a je součástí závodu Strojírna. [11]

4.2.1 Výhybkárna

Vývoji výhybek se věnuje v závodě Výhybkárna velká pozornost, zejména v aplikaci nových materiálů a technologií, zvyšujících kvalitu a životnost výrobků. V posledním období se závod zaměřuje především na využívání manganových ocelí a perlitizaci materiálu nejvíce namáhaných dílů výhybek. Pro zajištění vysoké kvality a produktivity práce jsou plně využívána dvě obráběcí centra od firmy Waldrich Coburg, především na frézování srdcovek a jazyků výhybek. Závod Výhybkárna dále zajišťuje vývoj, výrobu, montáž, regeneraci a servis výhybkových konstrukcí.

V oblasti železničních výhybek byla za posledních 15 let ve firmě realizována modernizace výhybek soustavy S49 a úspěšně vyvinuta nová generace výhybek UIC 60, dodávaných především pro železniční tranzitní koridory České republiky. Společnost má vlastní výzkum a vývoj výrobků a technologií. Výsledkem jsou nová řešení vytvářející užitnou hodnotu výrobků.

Vedle základní řady konstrukcí soustavy UIC 60, S49 a R65 závod dodává také obloukové výhybky vycházející ze základní řady poměrových výhybek. Mimoto je závod schopen připravit a vyrobit jakékoliv atypické konstrukce podle přání zákazníka. Ty jsou pak montovány na všechny druhy pražců (dřevěné, betonové i ocelové). Samozřejmostí je také výroba náhradních dílů pro všechny dodávané konstrukce. Závod je schopen zajistit i regeneraci dílů, především pak srdcovek. [13]

4.2.2 Strojírna

Nedílnou součástí závodu Strojírna jsou zámečnické práce. Zde jsou zpracovávány součásti vhodné pro ruční výrobu, svařence a pomocné ocelové konstrukce, které jsou vyráběny a kompletovány zkušenými pracovníky. K dispozici jsou kalící pece pro tepelné zpracování. Kalení se provádí do olejové lázně nebo na vzduchu. Lze provádět i cementování a zúšlechťování vyrobených součástí. Strojírna také zabezpečuje opravy a údržbu strojového parku a zdvihací techniky. Taktéž se zabývá výrobou válečkových stoliček SVV pro železniční výhybky. Ty slouží k nadzdvihnutí jazyků nad kluzné plochy kluzných stoliček při přestavování výhybky. Tím je odstraněna potřeba jejich mazání. Při montáži nedochází k trvalému zásahu do konstrukce výhybky a nejsou ani potřeba výluky v železniční dopravě. [14]

4.3 Systémy řízení materiálu

Veškerá evidence zásob a nakupovaného materiálu je přehledně a transparentně vedená v informačním systému DIMENZE ++, který patří do ERP systémů. Poskytuje přesný a aktuální přehled o stavu a chodu firmy a o vztazích mezi firmou a partnery. Umožňuje analyzovat firmu jak z hlediska účetního, tak i z hlediska finančního toku. Umožňuje přístup k aktuálním informacím na různých úrovních řídicí struktury firmy. Kvalitní řízení ve výrobě klade důraz na zpětnou vazbu při sledování skutečné rozpracovanosti výroby a možnost provádění změn ve výrobní dokumentaci s ohledem na rozpracovanost. Plánování umožňuje určit časově přesné materiálové potřeby a provedení dynamického přeplánování dle priorit zakázky. [11]

4.4 Doprava nakupovaného materiálu

Ve firmě DT-Výhybkárna a strojírna, a.s. se využívají z hlediska nakupovaného materiálu tyto druhy dopravy:

- a) **železniční** (vagónová) – využívá se při dodávkách kolejnic, tyčové oceli, bloků, betonových pražců aj.,
- b) **silniční** (kamionová, ostatní nákladní vozidla) – využívá se při dodávkách kolejnic, odlitků, režijního materiálu aj.,
- c) **lodní** – využívá se při přepravě materiálu ze vzdálených destinací (např: Austrálie, Jižní Amerika),
- d) **letecká** – využití při přepravě materiálu ze vzdálených destinací z důvodu časové tísně.

Z hlediska druhu přepravce se v podniku rozlišují dva typy:

- a) **vlastní přepravce DT** - provozování nákladní autodopravy zajišťuje dceřiná společnost se sídlem v Prostějově DTPV-Servisní, s.r.o., která využívá pro dodávky materiálu kamióny s nosností 24 tun, nákladní VOLVO s max. tonáží 6 tun, Ford Transit s nosností 900 kg a Pick-up s nosností 580 kg,
- b) **externí přepravce** – železniční dopravu zajišťuje ČD Cargo (vagóny s nosností 25 tun a 50 tun. Silniční přepravu zajišťují PPL, TNT Express, TOP Trans s využitím dodávkových automobilů a transitů. Leteckou a lodní přepravu zajišťují společnosti DHL DANZAS a Kühne + Nagel. [11]

4.5 Skladování, evidence a manipulační technika

Skladování materiálu a pokyny pro práci ve skladě řídí „Místní řád skladu“.

- 1) Podle uložené a evidované komodity se v DT rozlišují tyto sklady:
 - a) sklady s nenakupovanými položkami - komponenty, zboží, kovový odpad, servisní sklad, sklad kumulace místří,

- b) sklady s nakupovanými položkami - sklad materiálu pro závod výhybkárna a sklad pro závod strojárna, režijní materiál, sklad materiálu pro výzkum a vývoj, konsignační sklad, sklad cizího materiálu (materiál dodaný zákazníkem).

2) Podle místa výskytu skladu se v DT rozlišují tyto sklady:

- a) sklad hutního materiálu - otevřený, nezastřešený sklad s materiálem uloženým až o délce 30 m,
- b) sklad betonových pražců – otevřený, nezastřešený sklad,
- c) sklad teplická hala - zastřešený sklad s uloženým materiálem odlitků a spojovacího materiálu,
- d) sklad svařovacího materiálu – uzavřený sklad přímo na provozu VH s vytápěním,
- e) sklad barev a olejů - zastřešený sklad (provoz VH a externí sklad mimo areál DT s vytápěním),
- f) sklad režijního materiálu - zastřešené 2 sklady, jeden na provozu VH (výdejna), další v areálu DT,
- g) sklad ve „studené“ hale – uzavřený, zastřešený s uloženým hutním materiálem,
- h) sklad konsignační – otevřený, nezastřešený sklad, uložení odlitků délky až 6 m,
- i) sklad cizího materiálu - otevřený, nezastřešený sklad s materiálem uloženým až o délce 25 m.

3) Skladovací technika využívaná v DT pro manipulaci s nakupovaným materiálem:

- a) jeřáby 2 – nosnost 16 000 kg,
- b) jeřáby paletový zakladač – nosnost 2 000 kg,
- c) jeřáb za použití magnetu nebo ocelových lan při úvazu břemene,
- d) nízkozdvíhový paletový zakladač - nosnost 2 000 kg,
- e) vysokozdvíhový paletový vozík - nosnost 5000 kg,

- f) přepravní vozíky pro dodání materiálu ze skladu na dílnu,
- g) přepravní vagónové vozy s využitím vlečky v areálu DT. [11]

5 ABC ANALÝZA STAVU ZÁSOb

Zásoby skladované u takto velkého podniku se pohybují v řádu tisíců položek, proto není možné a ani účelné všem položkám zásob věnovat stejnou pozornost.

Z důvodu nepravidelného náběhu zakázek a rozmanitosti vyráběných produktů (nesériová, kusová výroba) nelze využívat a nijak dále analyzovat P-systém ani Q-systém řízení stavu zásob. Stejně tak systémy řízení stavu zásob jako „Kanban“ a „Systém dvou zásobníků“ do detailu podnik nevyužívá. Řídí se pravidlem držení minimálního množství zásoby na skladě (u hlavních materiálů). Jinak platí dohoda s vedoucím skladu o včasném podání informace ve věci poklesu zásoby.

JIT systém řízení nákupu a stavu zásob podnik DT nevyužívá v pravém slova smyslu (dodávky přesně na čas). JUST IN TIME značí v terminologii podniku DT zajistit a dodat materiál ihned (jen pro představu - běžná dodací lhůta materiálu v podniku DT je až 2 měsíce od objednání). ERP systém pro zajištění informačního toku a plánování podnikových zdrojů v podniku DT je zajištěn pomocí informačního systému DIMENZE++ včetně přídatných modulů.

5.1 Rok 2009

V roce 2009 bylo nakoupeno celkem 3 420 druhů položek zásob. Celková roční spotřeba každé z uvedených položek se vypočítá vynásobením množství spotřeby jednotlivých položek a jejich ceny. Celková spotřeba všech položek ve finančních jednotkách je dána součtem jednotlivých spotřeb všech položek zásob. Aby mohl být procentuálně vyjádřen podíl spotřeby jednotlivých položek, musela se vydělit celková spotřeba položky celkovým součtem spotřeby všech položek. Nakonec se číslo vynásobí 100, aby se mohlo dospět k procentuálnímu vyjádření spotřeby. V poslední řadě jsou provedeny součty jednotlivých procentuálních spotřeb, které se musely rovnat 100.

Podle ABC analýzy jsou položky zásob rozřídovány do skupin podle podílu celkové spotřeby. Skupina A zahrnuje položky zásob, které tvoří cca 80% hodnoty spotřeby. Skupina B je tvořena cca 15% celkové spotřeby všech položek zásob. Skupina C tvoří položky s cca 5% celkové spotřeby.

V roce 2009 dosahovala hladina počtu položek čísla 3 420. Celková roční spotřeba všech položek dosahovala 425 225 439,- Kč. Pro přehlednost je vše uvedeno v tabulce 1.

Skupinu A tvořilo v tomto roce 193 druhů položek, což činilo 5,64% všech zásob podniku a z 80,04% tvořilo celkovou spotřebu firmy. Ve finančním vyjádření dosahoval podíl spotřeby skupiny A čísla 340 336 053,- Kč. Jednalo se tedy o zásoby s nejvyšším podílem spotřeby, které vázali největší podíl kapitálu.

Skupinu B tvořilo celkem 536 druhů položek, což činilo 15,67% všech zásob podniku a z 15% tvořilo celkovou spotřebu firmy. Ve finančním vyjádření dosahoval podíl spotřeby v této skupině 63 819 809,- Kč.

Skupina C byla tvořena 2 340 druhy položek, které činili 68,42% všech zásob podniku a z 4,96% tvořilo celkovou spotřebu firmy. Ve finančním vyjádření dosahoval podíl spotřeby této skupiny 21 069 577,- Kč.

Do ABC analýzy je také zahrnuta skupina D, která odpovídá položkám zásob s nulovou spotřebou. Skupina D byla tedy tvořena 351 druhy položek, což činilo 10,27% všech zásob podniku a součet spotřeby těchto položek činil 0,- Kč.

SKUPINA	Počet druhů položek	Podíl položek v %	Spotřeba v Kč	Podíl na spotřebě v %
A (80%)	193	5,64	340 336 053	80,04
B (15%)	536	15,67	63 819 809	15,00
C (5%)	2340	68,42	21 069 577	4,96
D (0%)	351	10,27	0	0,00
Celkem	3420	100,00	425 225 439	100,00

Tab. 1 - ABC analýza roku 2009

V tomto roce bylo taktéž provedenou ABC analýzou zjištěno, které položky zásob v jednotlivých skupinách ABC analýzy mají nejvyšší roční spotřebu a které na sebe váží nejvíce kapitálu. Dále se budu věnovat pouze skupině A, která, jak dobře víme, zahrnuje ty položky zásob, které mají nejvyšší podíl na roční spotřebě. Pro stručnost a porovnání je uvedeno pouze 10 prvních položek celé skupiny, viz. následující tabulka 2.

Pořadí	Název položky	Nákup [Ks]	Nákup [Kč]	Spotřeba [Ks]	Spotřeba [Kč]
1	Kolejnice 49E1	1 705 924,00	35 580 192,79	1 546 519,08	32 478 629,04
2	Kolejnice 60E1	1 671 003,00	34 179 581,02	1 595 926,38	32 849 570,92
3	Kolejnice R65	587 887,00	11 786 206,28	619 771,22	12 441 937,47
4	Závěr čelistový UIC60 R300 P	31,00	8 946 360,98	30,00	8 657 800,98
5	Šroub pražcový Tr 22x4x143-5.6	217 561,00	8 372 685,05	134 879,00	5 222 213,56
6	Závěr čelistový UIC60 R300 L	28,00	8 080 515,59	26,00	7 503 395,59
7	Podkladnice U60 žebr. plochá dř.	27 264,00	5 952 606,31	29 645,50	6 466 527,69
8	Závěr čelistový UIC60 R500 P	20,00	5 772 150,78	20,00	5 772 150,78
9	Profil přídržnice Kn60	115 070,44	5 737 127,71	207 542,76	5 467 552,06
10	Závěr čelistový UIC60 R500 L	18,00	5 194 843,21	18,00	5 194 843,21

Tab. 2 - Spotřeba a nákup položek skupiny A v roce 2009 [Zdroj: vlastní]

Z uvedené tabulky je patrné, že položky číslo 1 a 2 nedosáhly předpokládané spotřeby a tudíž v sobě váží přebytečně kapitál. Totéž by se dalo říci o položce číslo 5. U dalších položek nedocházelo k výrazným výkyvům. U některých položek došlo i k tomu, že spotřebovaného materiálu bylo více než koupeného. To bylo v důsledku zásob z předešlého roku.

5.2 Rok 2010

V roce 2010 se postup ve zpracování ABC analýzy nijak nezměnil oproti předchozímu roku. Celková roční spotřeba v tomto roce byla 345 087 836,- Kč a počet všech druhů položek dosáhl výše 3 064. Jednotlivé skupiny jsou přehledně zpracovány v tabulce 3.

Skupinu A v roce 2010 tvořilo 178 druhů položek zásob, které odpovídaly 5,81% celkové hodnotě zásob. Kapitál vázaný v této skupině dosáhl výše 276 277 008,- Kč, což činilo 80,06% celkové roční spotřeby.

Skupina B se skládala z 525 druhů položek a ty tvořili ze 17,13% celkovou hodnotu zásob. Vázanost kapitálu v této skupině dosáhla výše 51 793 574,- Kč, které odpovídaly z 15,01% celkové roční spotřebě všech položek.

Skupinu C tvořilo celkem 2 100 druhů položek, které odpovídaly 68,54% celkové hodnotě zásob. Velikost finančních prostředků vázaných touto skupinou činila 17 017 254,- Kč a podíl na roční spotřebě dosáhl výše 4,93%.

I v tomto roce je v ABC analýze zahrnuta skupina D, která má stejnou charakteristiku jako v předchozím roce, tedy jde o zásoby s nulovou roční spotřebou. Počet položek skupiny D byl 261 a toto číslo odpovídalo 8,52% z celkového počtu všech druhů položek. Tato skupina nemá žádnou roční spotřebu!

SKUPINA	Počet druhů položek	Podíl položek v %	Spotřeba v Kč	Podíl na spotřebě v %
A	178	5,81	276 277 008	80,06
B	525	17,13	51 793 574	15,01
C	2100	68,54	17 017 254	4,93
D	261	8,52	0	0,00
Celkem	3064	100,00	345 087 836	100,00

Tab. 3 - ABC analýza roku 2010 [Zdroj: vlastní]

I v tomto roce byla ABC analýza využita k tomu, aby bylo zjištěno, kterých 10 položek ze skupiny A má nejvyšší podíl na roční spotřebě, viz. následující tabulka 4.

Pořadí	Název položky	Nákup [Ks]	Nákup [Kč]	Spotřeba [Ks]	Spotřeba [Kč]
1	Kolejnice 49E1	1 109 796,00	21 963 902,77	1 278 830,43	25 542 660,21
2	Kolejnice 49E1A3 jazyková	803 919,00	18 017 690,56	773 490,76	17 375 596,70
3	Kolejnice 60E1	709 779,00	13 956 405,77	809 621,61	16 044 266,70
4	Kolejnice R65	545 883,00	11 031 869,45	495 943,28	9 993 056,80
5	Závěr čelistový UIC60 R300 L	28,00	8 083 950,57	28,00	8 083 950,57
6	Kolejnice 54E1	361 481,00	8 022 767,53	106 775,17	2 184 230,64
7	Šroub pražcový Tr 22x4x143-5.6	198 016,00	7 834 365,98	102 466,00	3 760 771,76
8	Srdcovka 60E1 obro- bek 1:11-300	41,00	6 450 205,56	24,00	3 817 955,41
9	Kolejnice 60E2	323 651,00	6 430 120,52	154 164,90	3 059 618,07
10	Srdcovka 60E1 odlitek 1:11-300	37,00	5 602 246,67	35,00	5 304 787,67

Tab. 4 - Spotřeba a nákup položek skupiny A v roce 2010 [Zdroj: vlastní]

V tomto roce mě zaujala především položka číslo 6, kde nákup byl značně předimenzován a spotřeba položky přesáhla něco málo přes 20%. Taktéž položky 7 a 9 nedosáhly předpokládané spotřeby a váží v sobě přebytečný kapitál. U položky 8 se jedná již o polotovary z předcházející výroby a i zde bylo nakoupeno více kusů než spotřebováno. Jinak se spotřeby zbývajících položek nijak výrazně nelišili od nakupovaných.

5.3 Rok 2011

Analýza v roce 2011 probíhala stejně jako v předešlých letech. Celkový počet všech druhů položek v tomto roce byl 3 869 a celková finanční spotřeba všech položek činila 328 825 600,- Kč. Vše zpracováno v následující tabulce 5.

Skupina A se skládala v roce 2011 z 223 druhů položek. Ty činily 5,76% celkové hodnoty všech zásob. Celková roční spotřeba této skupiny dosáhla výše 263 121 787,- Kč, která odpovídala 80,02 celkové roční spotřeby všech položek.

Skupinu B tvořilo 550 druhů položek a ty tvořili 14,22% z celkové hodnoty všech zásob. Kapitál vázaný v této skupině dosáhl do výše 49 323 993,- Kč, což odpovídalo z 15% celkové roční spotřebě ze všech položek.

Do skupiny C jsem zařadil 2 711 druhů položek, jež tvořili 70,07% celkové hodnoty všech zásob. Tyto zásoby tvořily ovšem pouze 4,98% celkové spotřeby s celkovou roční spotřebou 16 379 820,- Kč.

I tento rok byla do ABC analýzy zařazena skupina D, která zahrnuje bezpohybové zásoby. Celkový počet položek byl 385, což v procentuálním vyjádření znamená 9,95% z celkového počtu všech druhů zásob. Finanční spotřeba je tady nulová.

SKUPINA	Počet druhů položek	Podíl položek v %	Spotřeba v Kč	Podíl na spotřebě v %
A	223	5,76	263 121 787	80,02
B	550	14,22	49 323 993	15,00
C	2711	70,07	16 379 820	4,98
D	385	9,95	0	0,00
Celkem	3869	100,00	328 825 600	100,00

Tab. 5 - ABC analýza roku 2011 [Zdroj: vlastní]

V tomto roce bylo taktéž pomocí ABC analýzy určeno, kterých 10 položek skupiny A na sebe váže nejvíce finančních prostředků, viz. tabulka 6.

Pořadí	Název položky	Nákup [Ks]	Nákup [Kč]	Spotřeba [Ks]	Spotřeba [Kč]
1	Kolejnice 49E1	1 131 194,00	23 847 038,50	993 133,84	21 005 800,60
2	Kolejnice 60E2	760 933,00	15 799 592,93	603 346,19	12 500 969,11
3	Kolejnice 49E1A3 jazyková	468 787,00	11 024 135,39	448 973,01	10 555 683,49
4	Kolejnice 60E1	406 042,00	8 503 966,46	277 301,99	6 037 945,50
5	Srdcovka 60E1 obro- bek 1:11-300	47,00	7 253 104,14	46,00	7 204 217,39
6	Závěr čelistový UIC60 R300 P	23,00	6 636 880,00	23,00	6 636 880,00
7	Kolejnice R65	281 861,00	5 903 550,19	265 580,54	5 548 336,95
8	Srdcovka 60E1 obro- bek 1:12-500 P	29,00	5 323 358,61	16,00	2 966 198,28
9	Šroub pražcový Tr 22x4x143-5.6	119 874,00	4 739 035,23	89 401,00	3 424 063,98
10	Závěr čelistový UIC60 R300 L	16,00	4 616 960,00	17,00	4 905 520,00

Tab. 6 - Spotřeba a nákup položek skupiny A v roce 2011 [Zdroj: vlastní]

Tento rok se dá charakterizovat jako nejvyrovnanější během monitorovaných let co se týče nákupu a spotřeby jednotlivých položek zásob. Výjimkou jsou zde pouze položky 4 a 8, které nedosáhly očekávané spotřeby. Důvodem byla změna ve výrobních programech podniku.

5.4 Srovnání v řízení zásob mezi lety 2009 – 2011

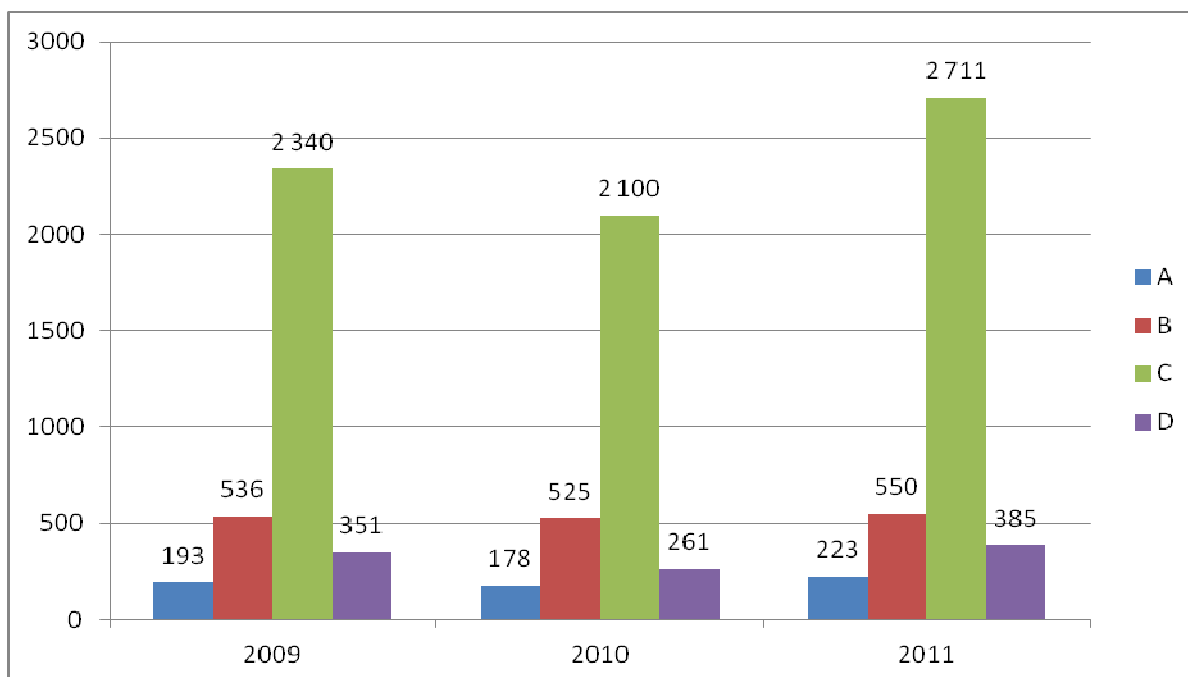
5.4.1 Počet druhů položek

Z pohledu celkového počtu všech položek se nakupované zásoby od dodavatelů zvýšili z původních 3 420 položek na 3 869 položek, což není zrovna přívětivé, jelikož to značí, že podnik má více finančního kapitálu vázáno v zásobách. Ty by podnik mohl využít vý-

hodněji, např: pro svůj vlastní výzkum a modernizaci či nákup nových technologií. V tomto případě bych tedy doporučil více transparentnosti mezi oblastmi evidence zásob a výroba. Celkové zvýšení počtu všech druhů zásob má za následek také zvyšování počtu jednotlivých položek ve skupinách. Z tabulky a grafu je možno vidět, jak se v roce 2010 nakupovalo o něco méně než v předchozím roce a v roce 2011 narostl počet všech nakupovaných zásob o více než 800 položek.

	2009	2010	2011
A	193	178	223
B	536	525	550
C	2 340	2 100	2 711
D	351	261	385
Celkem	3 420	3 064	3 869

Tab. 7 - Srovnání jednotlivých skupin v rozmezí let 2009 – 2011 [Zdroj: vlastní]



Obr. 6 - Graf srovnání jednotlivých skupin v rozmezí let 2009 – 2011

[Zdroj: vlastní]

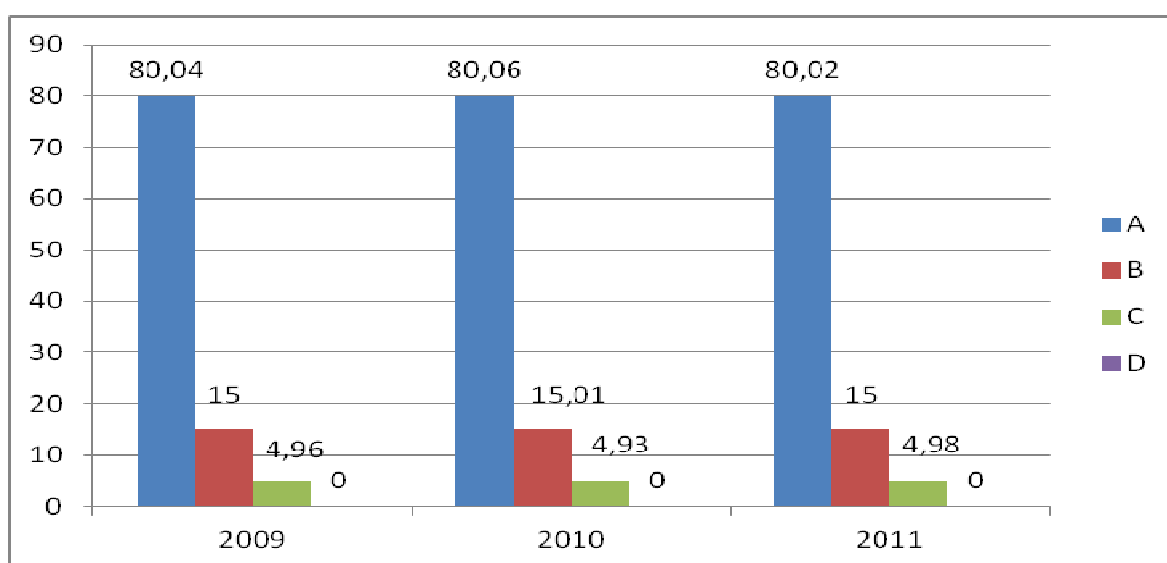
5.4.2 Procentuální vyjádření spotřeby

Podle procentuálního vyjádření nedošlo prakticky k žádným změnám podílu spotřeby jednotlivých skupin. Nejvyrovnanější byla skupina B, jinak se ovšem procentuální rozdělení nijak výrazně neliší mezi sebou a nemá takovou vypovídací hodnotu. Vše je znázorněno v následující tabulce a grafu.

	2009	2010	2011
A	80,04	80,06	80,02
B	15	15,01	15
C	4,96	4,93	4,98
D	0	0	0
Celkem	100	100	100

Tab. 8 - Srovnání procentuálních podílů jednotlivých skupin v letech 2009 – 2011

[Zdroj: vlastní]



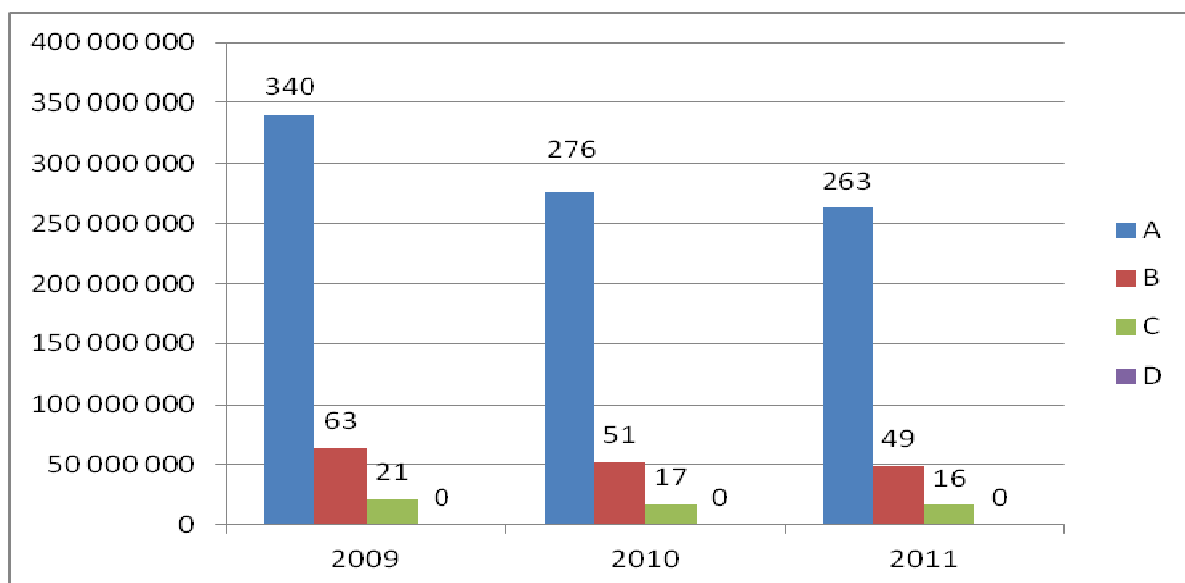
Obr. 7 - Graf srovnání procentuálních podílů jednotlivých skupin v letech 2009 – 2011 [Zdroj: vlastní]

5.4.3 Podíl spotřeby v Kč

Podle tohoto ukazatele podílu spotřeby v jednotlivých skupinách ke změnám došlo. U skupiny A se podařilo snížit vázanost kapitálu skoro o 80 milionů Kč, což představuje značný úspěch, jelikož firma tak může tyto finance lépe využít pro jiné účely. Skupina B se dočkala snížení hodnoty celkové spotřeby takřka o 15 milionů Kč, ve skupině C taktéž došlo ke snížení hodnoty spotřeby zhruba o 5 milionů Kč. Ve skupině D nedošlo prakticky k žádným změnám. Celkové zhodnocení je takové, že se firmě podařilo během uplynulých let snížit hodnoty finančních prostředků vázaných do zásob zhruba o 100 milionů Kč. Vše pro přehlednost uvedeno v následující tabulce a grafu.

	2009	2010	2011
A	340 336 053	276 277 008	263 121 787
B	63 819 809	51 793 574	49 323 993
C	21069577	17017254	16379820
D	0	0	0
Celkem	425 225 439	345 087 836	328 825 600

Tab. 9 - Srovnání velikostí vázaného kapitálu jednotlivých skupin v letech 2009 – 2011 [Zdroj: vlastní]



Obr. 8 - Graf srovnání velikostí vázaného kapitálu jednotlivých skupin v letech 2009 – 2011 [Zdroj: vlastní]

6 DOPORUČENÍ A NÁVRHY PRO PODNIK DT – VÝHYBKÁRNA A STROJÍRNA, A.S.

Pomocí ABC analýzy zásob bylo stanoveno rozdělení do jednotlivých skupin A, B, C a D na základě celkové roční finanční spotřeby. Na základě těchto skutečností je možné doporučit následující návrhy na zlepšení.

Zásoby skupiny A na sebe váží největší část kapitálu, v roce 2011 to bylo celkem 263 121 787,-Kč, což odpovídá z 80% hodnotě celkové spotřeby. Obsahuje především ty položky, u kterých je předpoklad provádět zásobování a činnosti s tím související na základě metody Just in Time z důvodu značné finanční vytíženosti jednotlivých položek této skupiny. Objednávky by tedy tvořily menší množství zásob v častějších dodacích intervalech. Zásadním předpokladem pro zavedení této metody je znalost především dodacích lhůt a termínů od dodavatelů těchto dílů. Dal by se tak snáze určit objednávací termín požadovaného dílu tak, aby byl přišel tzv. „právě včas“ – tedy v požadovaném termínu pro zahájení výroby. Zavedení metody JIT v oblasti řízení zásob může podniku snížit hodnoty finančních prostředků v nich vázaných, takže je bude moci zhodnotit daleko efektivnějším způsobem.

Dále by se podnik měl zaměřit na zkracování dodacích lhůt od dodavatelů. To by mohlo mít za následek dřívější příjem materiálu pro výrobu a tím by se podařilo zkrátit celkovou průběžnou dobu výroby. V případech, kdy by podniku zůstala nějaká objednávka nevyřízena, bylo by vhodné nečekat na uplynutí určité doby pro vznesení námitek a požadavků, ale jednat okamžitě po překročení dodacích lhůt od dodavatelů.

Zásoby ve skupině B na sebe neváží již takové množství kapitálu jako zásoby skupiny A. Nejvhodnějším způsobem, jak řídit tuto skupinu, by bylo pomocí Q - systému řízení zásob. Ten vždy pracuje s pevnými objednávkovými velikostmi dodávek a případné poklesy ve spotřebě vyrovnává pomocí změn ve frekvencích objednávek. Při samotném aplikování by tedy byl stanoven signální stav zásoby, který by sloužil k výrobě během pořizovacího intervalu zásob a v momentě dosažení signální úrovně zásob by byla vystavena nová objednávka.

Druhou z možností, jak řídit tuto skupinu zásob, by mohlo být objednávání materiálu na základě přesného požadavku z výroby, podle průběžného vývoje. Nemuselo by tak docházet ke zbytečnému skladování tohoto druhu materiálu.

Zásoby ve skupině C tvoří prakticky nejmenší podíl na celkové hodnotě roční spotřebě, jde tedy o tzv. méně důležité položky zásob. Obsahuje ty položky zásob, které jsou spotřebovávány nejčastěji a hlavně ve velkém množství, ale značí je nízká finanční účast na celkové spotřebě. Z důvodu nízké vázanosti kapitálu by bylo vhodné navrhnout řízení v této skupině zásob na základě P - systému řízení zásob. P - systém je založen především na pevně stanovených objednacích termínech, kdy dochází k vystavování jednotlivých objednávek různých velikostí. Skutečná spotřeba zásob se často pohybuje kolem její střední hodnoty, což je vyrovnáváno velikostí objednávek. Tento systém nepotřebuje neustále kontrolovat hladinu a stav zásob, plně dostačuje periodická kontrola v zavedených a předem jasných intervalech, ovšem taktéž se vyznačuje existencí o něco vyšší průměrné zásoby, která je způsobena vyšší úrovní hladiny pojistné zásoby.

Mezi problémy v oblasti zásobování podniku DT – Výhybkárna a strojírna, a.s. patří rovněž tzv. bezpohybové zásoby. Tento druh zásob se řadí do skupiny D, která má nulový podíl na hodnotě roční spotřeby. Patří sem položky, které podnik ve stanoveném roce nakoupil s poměrně vyšší pořizovací cenou a za uplynulé období 360 dní ani jednou nepoužil. Z tohoto důvodu, že v sobě váží určité množství kapitálu (za poslední rok to bylo skoro 10 milionů Kč), by bylo vhodné navrhnout průběžné sledování a vyhodnocování těchto zásob. Poněvadž 360 dní se zdá jako příliš dlouhý interval pro vázanost kapitálu takové výše, návrhem by mohlo být zkrácení tohoto intervalu na 90 dní. Pokud by podnik během tohoto období zásob nevyužil, jedním z řešení by mohl být odprodej těchto zásob jiné firmě za sníženou cenu. Podnik DT – Výhybkárna a strojírna, a.s. by tak mohl nazpět získat část finančních prostředků, které byly neefektivně vázány v zásobách a také by mohlo dojít k lepšímu a efektivnějšímu využití skladových ploch.

ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývá problematikou v oblasti zásobování podniku a následnou ABC analýzou vývoje nakupovaných zásob a jejich optimalizací ve společnosti DT – Výhybkárna a strojírna, a.s. To vše je provedeno ve sledovaném období mezi roky 2009 -2011.

V teoretické části jsou shrnuty poznatky a skutečnosti získané během studia dostupné literatury. Popisují především ty oblasti, které jsou dále zpracovány v analytické části.

Praktická část se zabývá a zaměřuje na aplikaci teoretických poznatků, rozšířených taktéž o informace a vědomosti, které jsou čerpány u společnosti DT – Výhybkárna a strojírna, a.s. Práce se především zaměřuje na analýzu zásobování a zásobovací činnosti této firmy.

Z hlediska způsobu řízení zásob ve společnosti byla využita pro návrh optimalizace zásobování ABC analýza, která dokázala poukázat na tu skutečnost, že hodnota nakupovaných dílů od dodavatelů se pohybovala v rozmezí od 425 milionů Kč k následujícím 328 milionům Kč, takže došlo ke snížení objemu peněz. Jedním z důvodů může být i to, že firma si začala část dříve dodávaných dílů vyrábět sama.

Taktéž jedním z „bolavých“ míst společnosti jsou tzv. „bezpohybová zásoby“. Tento druh zásob dosahuje v posledním analyzovaném roce hodnoty téměř 10 milionů Kč. Společnost by se tak měla snažit tyto zásoby snížit na co nejnižší úroveň, či úplně tyto zásoby eliminovat.

Analýza taktéž upozornila na to, že sledované období jednoho roku je příliš dlouhé. Proto by bylo vhodné zkrátit sledované období z původního jednoho roku na 3měsíce. Společnost také může přistoupit k takovému řešení, které by mělo za následek odprodej bezpohybových zásob za sníženou cenu. Celková likvidace těchto zásob by byla z hlediska vysoké finanční vázanosti pravděpodobně nejméně efektivní varianta.

Z interní dokumentace společnosti bylo zjištěno, že stávající systém skladování je plně funkční a odpovídá požadavkům společnosti. Skladovací a manipulační činnosti si proto bude společnost zajišťovat ve vlastní režii s využitím svého dceřiného podniku DTPV – Servisní, s.r.o.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BOBÁK, Roman. *Základy logistiky*. Vyd.2. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta managementu a logistiky, 2002. ISBN 80-7318-066-9.
- [2] DRAHOTSKÝ, Ivo a ŘEZNIČEK, Bohumil. *Logistika – Procesy a jejich řízení*. Vyd.1. Brno: Computer Press, 2003. ISBN 80-7226-521-0.
- [3] HOBZA, Milan a ŠAFAŘÍK, Ladislav. *Logistika*. Vyd. 1. Hradec Králové: Gaudeamus, 2002. ISBN 80-7041-053-1.
- [4] 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. ISBN 80-251-0174-6.
- [6] MÁLEK, Zdeněk a ČUJAN, Zdeněk. *Základy logistiky*. Vyd.1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2008. ISBN 978-80-7318-729-3.
- [7] SIXTA, Josef a MAČÁT, Václav. *Logistika v teorii a praxi*. Vyd.1. Brno: Computer Press, 2005. ISBN 80-251-0573-3
- [8] SIXTA, Josef a ŽIŽKA, Miroslav. *Logistika: používané metody*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2009. ISBN 978-80-251-2563-2
- [9] SYNEK, Miloslav a kol. *Podniková ekonomika*. 4. přeprac. a dopl. vyd. Praha: C.H.BOOKS, 2006. ISBN 80-7179-892-4.
- [10] TOMEK, Gustav. *Řízení výroby a nákupu*. Vyd.1. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1479-0

OSTATNÍ ZDROJE

- [11] Firemní dokumentace: Interní materiály firmy DT – Výhybkárna a strojírna, a.s.

INTERNETOVÉ ZDROJE

- [12] *DT: Historie společnosti* [online]. 2012 [cit. 2012-04-18]. Dostupné z: <<http://www.dtmv.cz/cs/?sekce=2/>>
- [13] *DT: Základní popis závodu výhybkárna* [online]. 2012 [cit. 2012-04-18]. Dostupné z: <<http://www.dtmv.cz/cs/?sekce=5&clanek=1>>

- [14] *DT: Základní popis závodu strojírna* [online]. 2012 [cit. 2012-04-18]. Dostupné z: <<http://www.dtvn.cz/cs/?sekce=5&clanek=3>>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

CNC	Computer Numerical Control.
Děr.	Děrovaná.
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.
Žebr.	Žebrová.

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1 – Dělení logistiky</i>	11
<i>Obr. 2 - Lorenzova křivka</i>	28
<i>Obr. 3 - Komplexní systém skladovacích činností</i>	30
<i>Obr. 4 - Základní dělení jednotlivých druhů skladů</i>	33
<i>Obr. 5 - Logo společnosti DT – Výhybkárna a strojárna, a.s.</i>	35
<i>Obr. 6 - Graf srovnání jednotlivých skupin v rozmezí let 2009 – 2011</i>	48
<i>Obr. 7 - Graf srovnání procentuálních podílů jednotlivých skupin v letech 2009 – 2011</i>	49
<i>Obr. 8 - Graf srovnání velikostí vázaného kapitálu jednotlivých skupin v letech 2009 – 2011</i>	50

SEZNAM TABULEK

<i>Tab. 1 - ABC analýza roku 2009</i>	42
<i>Tab. 2 - Spotřeba a nákup položek skupiny A v roce 2009</i>	43
<i>Tab. 3 - ABC analýza roku 2010</i>	44
<i>Tab. 4 - Spotřeba a nákup položek skupiny A v roce 2010</i>	45
<i>Tab. 5 - ABC analýza roku 2011</i>	46
<i>Tab. 6 - Spotřeba a nákup položek skupiny A v roce 2011</i>	47
<i>Tab. 7 - Srovnání jednotlivých skupin v rozmezí let 2009 – 2011</i>	48
<i>Tab. 8 - Srovnání procentuálních podílů jednotlivých skupin v letech 2009 – 2011</i>	49
<i>Tab. 9 - Srovnání velikostí vázaného kapitálu jednotlivých skupin v letech 2009 – 2011</i>	50