

# **Analýza řízení zásob ve vybraném podniku**

Lucie Kubaláková

---

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: **Lucie KUBALÁKOVÁ**  
Osobní číslo: **L080448**  
Studijní program: **B 6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Logistika a management**

Téma práce: **Analýza řízení zásob ve vybraném 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: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

[1] SIXTA, J., MAČÁT, V. Logistika - teorie a praxe. Brno. Computer Press. 2005. ISBN 80-251-0573-3.

[2] HORÁKOVÁ, H. Řízení zásob - logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy. Praha. Profess Consulting. 1998. 236 s. ISBN 80-85235-55-2.

[3] EMMETT, S. Řízení zásob - jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu. Brno. Computer Press. 2008. 298 s. ISBN 978-80-251-1828-3.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:

**Ing. Martin Hart, Ph.D.**

Ústav logistiky

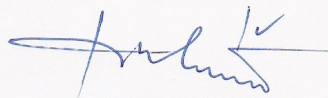
Datum zadání bakalářské práce:

**15. prosince 2011**

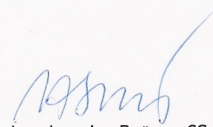
Termín odevzdání bakalářské práce:

**11. května 2012**

V Uherském Hradišti dne 23. února 2012



prof. Ing. Josef Polášek, Ph.D.  
*děkan*



doc. Ing. Jaroslav Rašner, CSc.  
*ředitel ústavu*

#### 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 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 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 užit 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 4.5.2012.....

Lucie Kubalová  
podpis studenta/ky



## **ABSTRAKT**

Obsahem bakalářské práce je analýza řízení zásob v podniku CRA, a.s. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsou popsány zásoby, systémy zásobování a definována logistika. V úvodu praktické části jsou uvedeny informace o firmě. Dále praktická část obsahuje analýzy a řešení, které vychází z teoretické části v oblasti zásobování.

Klíčová slova: logistika, řízení zásob, analýza ABC, analýza XYZ

## **ABSTRACT**

The content of this thesis is analysis of inventory management in the company CRA, a.s. The thesis is dividend into theoretical and practical part. In the theoretical part describes the supplies, supply systems and logistics defined. In the introduction of the practical part provides information about the company. Also practical part contains analysis and solutions based on the theoretical part of the supply.

Keywords: logistics, inventory management, ABC analysis, XYZ analysis

Ráda bych poděkovala vedoucímu práce Ing. Martinu Hartovi, Ph.D., za jeho cenné rady a připomínky.

Dále děkuji Petru Novákovi za poskytnutí materiálů potřebných pro vypracování praktické části bakalářské práce.

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

## OBSAH

ÚVOD.....	9	
<b>I</b>	<b>TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>10</b>
<b>1</b>	<b>EFEKTIVNÍ ŘÍZENÍ ZÁSOB V SOUČASNÉM TRŽNÍM PROSTŘEDÍ.....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>LOGISTIKA .....</b>	<b>13</b>
2.1	DEFINICE LOGISTIKY .....	13
2.2	ZÁSOBOVACÍ LOGISTIKA.....	14
<b>3</b>	<b>ZÁSOBY.....</b>	<b>15</b>
3.1	ČLENĚNÍ ZÁSOB.....	15
3.2	DRUHY ZÁSOB.....	16
3.3	NÁKLADY NA ZÁSOBY .....	17
<b>4</b>	<b>ŘÍZENÍ ZÁSOB .....</b>	<b>19</b>
4.1	SYSTÉM TAHU VERSUS SYSTÉM TLAKU .....	21
4.2	VLIV PODMÍNEK JISTOTY A NEJISTOTY NA ŘÍZENÍ ZÁSOB .....	21
4.3	PLÁNOVÁNÍ NÁKUPU MATERIÁLU A ZÁSOB.....	22
<b>5</b>	<b>METODY ŘÍZENÍ ZÁSOB .....</b>	<b>23</b>
5.1	ANALÝZA ABC .....	23
5.2	ANALÝZA XYZ .....	24
5.3	KANBAN.....	25
5.4	METODA JUST-IN-TIME (JIT).....	27
<b>II</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>30</b>
<b>6</b>	<b>PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI CRA, A.S. ....</b>	<b>31</b>
6.1	CHARAKTERISTIKA SPOLEČNOSTI .....	31
6.2	ENVIRONMENTÁLNÍ POLITIKA PODNIKU .....	33
6.3	ORGANIZAČNÍ STRUKTURA.....	34
6.4	SORTIMENT ZBOŽÍ .....	35
<b>7</b>	<b>ŘÍZENÍ ZÁSOB V PODNIKU.....</b>	<b>36</b>
7.1	INFORMAČNÍ SYSTÉM.....	36
7.2	TOK ZBOŽÍ.....	37
7.3	OBJEDNÁVÁNÍ ZBOŽÍ.....	38
7.4	ANALÝZA ABC .....	39
7.5	ANALÝZA XYZ .....	43
<b>8</b>	<b>VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ANALÝZ ABC A XYZ .....</b>	<b>45</b>
<b>9</b>	<b>NÁVRH DOPORUČENÍ ZMĚN V ŘÍZENÍ ZÁSOB .....</b>	<b>47</b>

<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>48</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>49</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>	<b>51</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>52</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>53</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>54</b>



## ÚVOD

Zásoby, ať už se jedná o zásoby materiálu, rozpracované výroby, hotových výrobků nebo obchodního zboží, tvoří ve většině firem největší investici. Obecně lze říct, že zásoby řeší nesoulad mezi výrobou a spotřebou ve smyslu plynulosti výrobního procesu a krytí nejrůznějších nepředpokládaných výkyvů. Mezi největší negativa zásob patří nejen to, že vážou kapitál, ale i že spotřebovávají prostředky a v neposlední řadě i práci. Tyto negativa se projeví ve velké míře, pokud podnik drží ve skladech zbytečně velké množství zásob. Problémy se mohou objevit i v opačném případě, kdy bude na skladě příliš malé množství zásob. A proto by měli podniky věnovat řízení stavu zásob náležitou pozornost. Měli by se snažit o optimální velikost zásob a té dosáhnou jedině co nejefektivnějším řízením.

Cílem bakalářské práce je analyzovat řízení zásob ve vybraném podniku.

Teoretická část bakalářské práce pojednává o efektivním řízení zásob v současném tržním prostředí. Definuje pojem logistika. Dále se zaměřuje na členění zásob, druhy zásob, náklady na zásoby, na samotné řízení zásob a na jednotlivé metody řízení zásob. Přehled teoretických poznatků byl zpracován kompilační metodou.

Na začátku praktické části je představena společnost CRA, a.s. Následně je provedena analýza řízení zásob v daném podniku s vyhodnocením výsledků.

V závěru praktické části je uveden seznam použité literatury, ze kterého budu čerpat teoretické poznatky k zpracování daného tématu.

## I. TEORETICKÁ ČÁST

## 1 EFEKTIVNÍ ŘÍZENÍ ZÁSOb V SOUČASNÉM TRŽNÍM PROSTŘEDÍ

Zejména v době krize by se měly výrobní i obchodní podniky intenzivně zabývat uvolňováním kapitálu z nadbytečných zásob.

Téměř polovina společností již přistoupila ke snižování počtu zaměstnanců v nákupním oddělení, přitom by bylo možné řadově větší přínosy získat užší spoluprací s dodavateli. Nákupní oddělení mají pod kontrolou obvykle 75 % - 100 % výdajů společnosti a proto mají strategický význam při implementaci programů na snižování nákladů. Snižování nákladů v oblasti nákupu a zásobování má velký dopad jak na řízení pracovního kapitálu, tak na finanční toky společnosti. Možnosti úspory na straně materiálových vstupů, osobních a fixních nákladů jsou při současné globální konkurenci značně omezené. V současných ekonomických podmínkách, kdy dochází ke zvyšování tlaku na ceny, lze úspěšného snížení nákladů v oblasti nákupu dosáhnout zejména optimalizací dodavatelského řetězce a interních procesů spojených s pohybem materiálů i informací a snížením nákladů pro odběratele i dodavatele.

*„V období současné krize je nutné se zaměřit na kvalitu a flexibilitu procesu plánování, zejména vzhledem ke značné fluktuaci poptávky, a to buď využitím elektronické výměny dat, nebo určitou formou přenosu prognóz o budoucí spotřebě. Vyšší kvalita plánování poptávky pozitivně ovlivní proces řízení zásob a umožní značné snížení zásob a řízení dodávek na bázi Just In Time. Tak lze uvolnit vzácné finanční zdroje, které by jinak byly vázány v zásobách. Kvalita plánování poptávky má samozřejmě přímý dopad na efektivní plánování výroby a aktivit s tím spojených,“* hodnotí současnou situaci Marek Hofmänner.<sup>1</sup>

V oblasti řízení zásob a jejich obrátky existují stále jasně viditelné rezervy a potenciál ke zlepšení. Současné průměrné hodnoty výše zásob odpovídající téměř 120 dnům, tedy 4 měsícům, mají značně negativní dopad do pracovního kapitálu společnosti. Obrátka zásob pouze 3x za rok může souviset jednak s nedostatečně flexibilním plánováním, které je ve

---

<sup>1</sup> *Efektivní řízení nákupu a zásobování má v době krize strategický význam* [online]. 2009 [cit. 2012-01-26]. Dostupné z: <http://www.techportal.cz/1/1/efektivni-rizeni-nakupu-a-zasobovani-ma-v-dobe-krize-strategicky-vyznam-cid222869/%3E>

většině případů způsobeno nedostatečnou výměnou informací mezi partnery v dodavatelském řetězci, nadměrně vysokými bezpečnostními zásobami nebo nesprávně nastaveným systémem kontroly nákupu materiálu. Tato hodnota dále poukazuje na nedostatečné využití síly odběratele vůči dodavateli v oblasti spolupráce. [10]

## 2 LOGISTIKA

*„Logistika (z franc. logis, ubytování) znamená původně přechodné ubytování a zásobování vojska. Souvislost se slovem logika je tedy pouze zdánlivá.“<sup>2</sup>*

### 2.1 Definice logistiky

V odborné literatuře se setkáváme s celou řadou odborných definic. Její autoři ji například definují jako:

*„Ve vyspělém tržním hospodářství může uspět jen ta firma, která uspokojí stále náročnější potřeby zákazníků solidní nabídkou nového, vysoce kvalitního zboží nebo služeb. Nestací jen vyrobit či nakoupit kvalitní zboží nebo připravit kvalitní služby, ale je třeba postarat se, aby bylo k dispozici správné zboží či služba, se správnou kvalitou, u správného zákazníka, ve správném množství, na správném místě, ve správném okamžiku, a to s vynaložením přiměřených nákladů, čili za správnou cenu. Tak zvaných 7 x S pomáhá řešit samostatná vědní disciplína – logistika.“<sup>3</sup>*

*„Stručně lze říci, že se logistika zabývá pohybem zboží a materiálů z místa vzniku do místa spotřeby a s tím souvisejícím informačním tokem. Týká se všech komponent oběhového procesu, tzn. Především dopravy, řízení zásob, manipulace s materiálem, balení, distribuce a skladování. Zahrnuje také komunikační, informační a řídicí systémy. Jejím úkolem je zajistit správné materiály na správném místě, ve správném čase, v požadované kvalitě, s příslušnými informacemi a s odpovídajícím finančním dopadem.“<sup>4</sup>*

---

<sup>2</sup> *Logistika* [online]. 2011 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Logistika>

<sup>3</sup> SIXTA, Josef. *Logistika: teorie a praxe*. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005, 315 s. ISBN 80-251-0573-3.

<sup>4</sup> DRAHOTSKÝ, Ivo. *Logistika, procesy a jejich řízení*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2003, 334 s. ISBN 80-722-6521-0.

## 2.2 Zásobovací logistika

*„Důležitost logistiky je známa už od byzantských válek, když bez přísunu zásob vojsko nemůže boj vyhrát. Vojáci se musí zaplatit, nakrmit, vyzbrojit a ošatit včas na potřebném místě i v dostatečném množství a v patřičné kvalitě. Jinak je boj ztracen.“<sup>5</sup>*

Úkoly zásobovací logistiky se dělí do dvou fází. První fáze se pohybuje v úrovni nákupu a druhá fáze je spojena s fyzickými úkoly souvisejícími s toky materiálů a zboží.

---

<sup>5</sup>GROS, Ivan. *Logistika*. 1. vyd. Praha: VŠCHT, 1996, 228 s. ISBN 80-708-0262-6.

### 3 ZÁSObY

*„Zásobování je jednou z nejdůležitějších činností podniku. Zajišťuje hmotné i nehmotné výrobní činitele potřebné k činnosti podniku. Pro podnik mají zásoby jak pozitivní tak i negativní význam.“<sup>6</sup>*

Negativní spočívá především v tom, že váží kapitál, spotřebovávají práci a prostředky a nesou s sebou riziko znehodnocení, nepoužitelnosti anebo neprodejnosti. Na druhou stranu však zásoby, řeší časový, místní, kapacitní a sortimentní nesoulad mezi výrobou a spotřebou, zajišťují plynulost výrobního procesu a kryjí různé nepředvídané výkyvy. [3]

Zásoby jsou činitelem, který významně ovlivňuje hospodářský výsledek každého podniku i jeho pozici na trhu. [6]

#### 3.1 Členění zásob

Zásoby se rozdělují do tří kategorií:

- **Nakupované zásoby**
  - materiál na skladu – suroviny, pomocné a provozní látky, náhradní díly, obaly;
  - zboží na skladu – samostatné movité věci nakupované za účelem zisku z prodeje.
- **Zásoby vlastní výroby**
  - nedokončená výroba – produkce, která prošla výrobními vstupy, ale ještě není materiálem a ani hotovým výrobkem;
  - polotovary vlastní výroby – rozumíme produkty, které ještě neprošly všemi výrobními vstupy a musí být dokončeny až v dalším výrobním procesu výroby;

---

<sup>6</sup> DRAHOTSKÝ, Ivo. *Logistika, procesy a jejich řízení*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2003, 334 s. ISBN 80-722-6521-0



- hotové výrobky – produkty, které jsou zcela dokončeny a mohou být poskytnuty k prodeji.
- **Zvířata**
  - mladá chovná zvířata, zvířata ve výkrmu, kožešinová zvířata, ryby a včelstva. [2]

### 3.2 Druhy zásob

Mezi druhy zásob patří:

- **Běžná (obrátková) zásoba:**

je ta část zásob, která pokrývá potřebu v období mezi dvěma dodávkami. Její stav v průběhu dodávkového cyklu kolísá, a proto se při výpočtech pracuje s průměrnou obrátovou zásobou, jejíž velikost je v ideálním případě rovna polovině velikosti dodávky.

- **Pojistná zásoba:**

má za úkol tlumit náhodné výkyvy jednak na straně vstupu do podniku (tj. ve velikosti a intervalu dodávek) a jednak na straně výstupu z podniku (ve velikosti a intervalu čerpání zásob).

- **Vyrovnávací zásoba:**

slouží k vyrovnávání větších výkyvů na straně vstupu nebo výstupu. Příkladem může být sezónní spotřeba výrobku koncentrovaná např. do období vánoc, kterou by podnik nebyl schopen v tomto období z důvodu omezené výrobní kapacity uspokojit. V daném případě začne podnik plánovitě vytvářet zásobu výrobku již od poloviny roku s předpokladem, že takto vytvořená zásoba se v inkriminovaném období prodá.

- **Zásoba dopravní:**

jedná se o zásobu materiálu nebo polotovarů související s dopravou („zboží na cestě“).

- **Zásoba rozpracované výroby:**

zahrnuje materiály a polotovary nacházející se ve výrobě včetně vyrovnávacích zásob mezi jednotlivými pracovišti nebo zásob v meziskladech.

- **Technologická zásoba:**

technologickou zásobu tvoří materiály, které vyžadují před dalším zpracováním nějakou dobu skladovat. Ze strany výrobce je proces ukončen, ale výrobek není schopen uspokojovat poptávku zákazníka, protože před použitím vyžaduje ještě jistou dobu skladování (zrání sýrů, výroba sektu, vysoušení dřeva,...).

- **Strategická zásoba:**

vytváří se z důvodu zabezpečení výrobního procesu pro případy související s přírodními katastrofami nebo jinými, které omezí dodávky surovin (embargo).

- **Spekulativní zásoby:**

vznikají za účelem zvýšení zisku při nákupu za nízké ceny a prodejem v době, kdy ceny vzrostou. S výhodou se tyto zásoby využívají i pro vlastní výrobu, kdy do ceny výrobku zakalkulujeme aktuální (tj. vyšší cenu) dříve zakoupeného materiálu nebo polotovaru. [2]

### 3.3 Náklady na zásoby

Při optimalizaci zásob je základním kritériem minimalizace celkových nákladů na pořízení a udržování zásob, přičemž při uspokojování poptávky se počítá s určitou mírou rizika nedostatku zásob. Obdobně se předpokládají určité odchylky v průběhu dodávek. S určitou mírou rizika je spojena vlastní optimalizace zásob. Při praktické realizaci optimalizace výše zásob se náklady na jejich tvorbu, doplňování, skladování, udržování a využití rozdělují na následující skupiny:

- **Skladovací náklady:**

Vztahují se ke každé jednotce zásoby ve skladu za určité časové období. Skladovací náklady zahrnují zejména manipulaci se skladovým materiálem, pronájem prostoru, spotřebu energií, mzdové náklady a pojištění, popř. znehodnocení zásob, ohodnocení vázanosti peněz v zásobách.

Tyto náklady závisejí na objemu skladovaných zásob – jsou to náklady variabilní. Skladovací náklady vztažené na jednotku zásob (hmotnost, počet kusů) a času značíme  $c_1$ .

Składovací náklady mohou být zadány pevnou částkou vztaženou na jednotku zásob za určité časové období nebo jeho procentuální hodnota z nákupní ceny zásob.

- **Pořizovací náklady:**

Zahrnují náklady vynaložené na přepravu materiálu nebo polotovarů včetně mezd pracovníků, kteří zajišťují objednávku.

Pořizovací náklady se týkají každého doplnění skladu a každé objednávky. Tyto náklad nejsou závislé na velikosti objednávky – jsou to náklady fixní. Fixní náklady značíme  $c_2$ .

- **Náklady spojené s nedostatkem zásob (deficitu):**

Vznikají tehdy, když v důsledku nedostatku zásob nemůže být uspokojena poptávka zákazník. Jedná se např. o penalizaci za pozdě dodané zboží odběrateli, ušlý zisk za nerealizovaný obchod, náklady na mimořádnou objednávku (expresní poplatky), náklady související s omezením nebo zastavením výroby, náklady související se změnou výrobního programu, ale také vyčíslené ztráty spojené se ztrátou dobrého jména společnosti. Náklady spojené s nedostatkem zásob značíme  $c_3$ . [2]

## 4 ŘÍZENÍ ZÁSOb

Řízení zásob v podniku se realizuje na dvou úrovních:

- strategické;
- operativní.

Úkolem strategického řízení zásob je stanovení množství finančních prostředků, které je možné uvolnit pro krytí zásob.

Operativní řízení zásob zajišťuje dodání požadovaného množství materiálu v potřebné struktuře a v daném čase, na předem určené místo, což ve většině případů bývá sklad. Součástí operativního řízení je dodržování nebo minimalizování finančního limitu, který souvisí s pořizováním, udržováním a správou zásob, který byl k tomuto účelu uvolněn. [2]

*„Zásoby představují velkou a nákladnou investici. Jejich kvalitním řízením lze dosáhnout zlepšení jak cash-flow, tak návratnosti investic. Předmětem řízení jsou prakticky všechny suroviny, polotovary a výrobky, které procházejí podnikem.*

*Cílem řízení stavu zásob je zvyšovat rentabilitu podniku, předvídat dopad podnikových strategií na stav zásob a minimalizovat celkové náklady logistických činností při současném uspokojování požadavků na zákaznický servis.*

*Rentabilita může být zvyšována buď snížením nákladů, nebo zvýšením prodeje. Snížení nákladů spojených se zásobami je možné dosáhnout např. snížením počtu nevyřízených objednávek a urychlením dodávek, odstraněním mrtvých zásob, přesnějším prognózováním poptávky, kvalitnějším plánováním zásob a apod.“<sup>7</sup>*

Častým problémem bývá udržování nadnormativních objemů zásob. Nadměrná hladina zásob snižuje rentabilitu podniku, a to dvojnásobem. Jednak se snižuje čistý zisk o hotovostní náklady spojená s udržováním zásob (pojištění, skladování, poškození atd.) a za druhé se zvyšuje celkové jmění o částku vázanou v zásobách. To snižuje obrátku jmění a výsledkem je snížení výnosnosti čistého jmění. Jestliže však chce podnik objednávat menší

---

<sup>7</sup> DRAHOTSKÝ, Ivo. *Logistika, procesy a jejich řízení*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2003, 334 s. ISBN 80-722-6521-0

množství zásob a potřebuje zjistit, jaký to bude mít vliv na rentabilitu podniku, musí porovnat úspory v nákladech na udržování zásob se zvýšeným náklady na objednávání a přepravu. S tím souvisí logistika s nejmenšími celkovými náklady. Je to takový stav, kdy se minimalizuje součet následujících logistických nákladů: náklady na udržování zásob, množstevní náklady, náklady na vyřizování objednávek a informatiku, skladovací náklady a přepravní náklady. Současně však musí být dosaženo stanovené úrovně zákaznického servisu. Jak již bylo výše uvedeno, požadovaná úroveň logistických služeb se stává prioritní a ve spojitosti s jejím dosažením hovoříme spíše o optimálních logistických nákladech, než o nákladech nejnižších. Dosažení optimálního vztahu mezi náklady na udržování zásob a úrovní zákaznického servisu vyžaduje nepřetržité a komplexní plánování závislé na dostupnosti informací. Ke zkvalitnění řízení zásob dochází tedy tehdy, má-li management k dispozici relevantní informace použitelné při plánování strategie zásob. Automatizovaný a integrovaný logistický informační systém snižuje možnost vzniku mylných zpráv a časových zpoždění. [3]

Systém MRP I (Materials Requirements Planning) je počítačový informační systém plánování potřeby a objednávání materiálu pro výrobní zásoby se závislou poptávkou. Systém MRP I je určen k tomu, aby na základě výrobního plánu umožňoval výpočet potřebného počtu kusů pro každou položku směrem dozadu s využitím údajů o délce dodací doby tak, aby se zjistilo, kdy se má začít s výrobou a v jakém množství. Podle tohoto požadavku výroby pak lze naplánovat příjem dodávek zásob v požadovaných časových intervalech. Systém dbá na to, aby tyto položky byly pro výrobu k dispozici vždy v tom okamžiku, kdy je to žádoucí a to ani příliš brzy, ani příliš pozdě. Nepředpokládá se stejnoměrný odběr zásob. Nevýhodou uvedeného systému je, že v období rozvrhování výrobních úkolů nebere v úvahu kapacitní omezení a pokud vznikne nějaký rozpor, musí být systém nahrazen ručním výpočtem.

Systém MRP II (Manufacturing Resource Planning) tvoří nadstavbu systému MRP I, který je rozšířen o plánování výrobních zdrojů. Systém MRP II pokrývá celý soubor činností zapojených do plánování a řízení výrobních operací podniku a zahrnuje výrobní plánování, plánování požadavků na zdroje, základní plán výroby, plánování materiálových potřeb, řízení výrobních dílen a řízení nákupu. [2]

## 4.1 Systém tahu versus systém tlaku

V minulosti byl tradiční metodou (distribuce) systém tlaku (push system). Plány výroby byly založeny na kapacitě výrobního závodu. Vyrábělo se s tím očekáváním, že se vše také prodá. Pokud se produkce vyrábí rychleji, než je ji možno prodat, začíná se hromadit ve skladu výrobního závodu. Pokud nelze urychlit odbyt produkce, výrobní závod zpomalí tempo výroby, dokud se nabídka nedostane do rovnováhy s poptávkou. Skladování v systému tlaku slouží k tomu, aby absorbovalo nadměrnou produkci, vykonává funkci úschovy produktu. Současný systém tahu (pull system) závisí na informacích. Je založen na stálém monitorování poptávky. U systémů tahu není potřeba vytvářet rezervy. Skladování namísto „úschovy“ slouží jako „průtokové“ centrum, které nabízí vyšší úroveň servisu, neboť přesouvá produkt (zásobu) blíže k zákazníkovi. [8]

## 4.2 Vliv podmínek jistoty a nejistoty na řízení zásob

### Řízení zásob v podmínkách jistoty

Při stanovení strategie doplňování zásob v podmínkách jistoty je potřeba posoudit a vyvážit objednací náklady na jedné straně a náklady na udržování zásob na straně druhé (v případě, že dodavatel hradí přepravní náklady). Například strategie objednávání velkých množství méně často může způsobit takové zvýšení nákladů na udržování zásob, které převýší úspory v objednacích nákladech. Je třeba mít na paměti, že do objednacích nákladů by se měly zahrnovat pouze přímé hotovostní výdeje.

### Řízení zásob v podmínkách nejistoty

Manažeři jen málokdy s jistotou vědí, jakou mohou očekávat poptávku po výrobcích daného podniku. Přesnost předpovědí může ovlivnit řadu faktorů, například ekonomické podmínky, aktivity konkurence, změny vládních nařízení, tržní posuny nebo změny ve spotřebitelských nákupních modelech.

Management má v podstatě dvě možnosti: buď udržovat dodatečné zásoby ve formě pojistných zásob anebo riskovat potenciální ztrátu prodeje z důvodu vyčerpání zásob. Musí tedy zvažovat další důležitý nákladový vztah: náklady na udržování zásob versus náklady z nedostatečných zásob. [7]

### 4.3 Plánování nákupu materiálu a zásob

Důležitým článkem řízení zásob je prognózování nákupu jmenovitého materiálu. Zde pomáhá analýza údajů o poptávce minulých období nebo kvalifikovaný odhad.

Plánování potřeby materiálu souvisí s řešením následujících otázek:

- Co koupit?
- Kolik koupit?
- Kdy koupit?
- Kde koupit?

Pokud dochází k podstatným změnám ve vnějším prostředí podniku a tyto změny se nepředpokládají, predikuje se budoucí poptávka na základě analýzy dat z minulého období. [3]

Analýzu určitého časového intervalu s kolísavou tendencí (den, týden, měsíc) posuzujeme vhodnými metodami:

- průměrnou výší za sledované období (aritmetický průměr prostý, vážený, klouzavý);
- variačním rozpětím;
- průměrnou odchylkou;
- směrodatnou odchylkou.

Postup při predikci:

- údaje z minulého období vyhodnocuje nejlépe graf, ze kterého lze dobře posuzovat, jedná-li se o sezónnost údajů nebo jestli se jedná o jiné vlivy;
- sezónnost lze vypočítat sezónními koeficienty jednotlivých období;
- trend vývoje vypočítáme rovnicí, která predikuje spotřebu na nejbližší období;
- pokud je trend vývoje malý, predikuje se pomocí klouzavého průměru, váženého klouzavého průměru nebo exponenciálního vyrovnání.

Pro zrychlení a zpřesnění kvalitního odhadu si může každá organizace vytvořit vlastní kritéria a pomůcky (výkonové normy, tabulky realizovaných případů minulých období). [5]



## 5 METODY ŘÍZENÍ ZÁSOB

V praxi se používá několik metod k řízení zásob. Níže jsou popsány některé z nich.

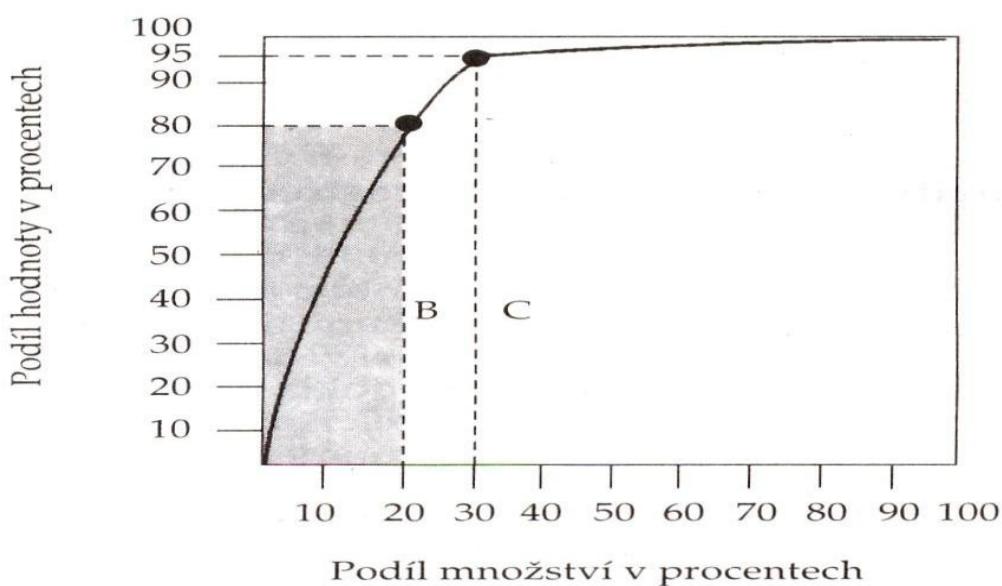
### 5.1 Analýza ABC

Užitečným krokem je provedení analýzy výrobků ve vztahu k rychloobrátkovým / pomaloobrátkovým položkám pomocí ABC analýzy. Zahrnuje klasickou Paretovu analýzu pojmenovanou po italském ekonomovi, který roku 1906 provedl výpočetní odhad, že 80 % majetku spočívá v rukou 20 % obyvatel. Alternativním označením pro tento typ analýzy je pravidlo 80/20, kde vysoká četnost výskytu v jedné množině proměnných je rovna menší četnosti výskytu v odpovídající druhé množině proměnných. [4]

Metoda analýzy ABC je nejčastěji používanou metodou v praxi. Vychází ze skutečnosti, že podrobné propočty norem zásob jsou časově i nákladově náročné, proto se neprovádějí u všech druhů materiálových zásob. Tato metoda rozděluje zásoby do tří kategorií:

- zásoby typu A – tvoří hlavní příjem a obvykle 20 % výrobků přináší 80 % tržeb, proto je těmto zásobám věnována maximální pozornost;
- zásoby typu B – tvoří vedlejší příjem; 10 % výrobků přináší 15 % výnosu;
- zásoby typu C – jedná se o zbytkové výrobky; 70 % výrobků přináší 5 % výnosu.

Rozdělení materiálu metodou ABC znázorněné na Paretově grafu obrázek 1.



Obrázek 1 Paretův graf [3]

Nákup zásob lze tedy touto metodou diferencovat a dosáhnou tak snížení nákladů na pořízení jednotlivých položek zásob. Výsledkem této analýzy mohou být výstupy.

Položku (A) s největším obratem bude podnik objednávat co nejčastěji v malých dodávkách. Tak se sníží průměrná velikost běžné zásoby (fyzické zásoby) i výše pojistné zásoby, kde je zvýšené riziko nedostatku zásob pro potřeby výroby (služby), ale nedostatek lze operativně rychle doplňovat.

Položku (B) lze objednávat méně často. Průměrná zásoba sice vzroste, ale nebude tak velká, aby významně vzrostly náklady na udržení zásoby. Pojistná zásoba vzhledem k delším časovým intervalům dodávek se zvýší.

Položku (C) lze objednat jen několikrát za období, protože má nejnižší podíl na obratu podniku.

#### **Výhody metody ABC**

- vhodné při řízení nákupu;
- vhodné pro kontrolní činnost.

#### **Nevýhody metody ABC**

- časově náročná na přípravu informací;
- jsou nutné zkušenosti a potřebná kvalifikace pracovníků. [9]

## **5.2 Analýza XYZ**

Analýza XYZ je rozšířením analýzy ABC. Poskytuje informace o pravidelnosti spotřeby v rámci sledovaného období. Podle toho jaká je pravidelnost ve spotřebě, řadíme výrobky do tří skupin:

- skupina X – obsahuje zásoby s pravidelnou spotřebou, u které se jen občas objevují výkyvy. Tuto skupinu lze proto velmi dobře řídit. Variační koeficient dosahuje hodnot do 50 %;
- skupina Y – v této skupině se nacházejí výrobky, jejichž spotřeba vykazuje vyšší výkyvy, které mají sezónní nebo módní charakter. Řízení takovýchto zásob má omezené možnosti. Variační koeficient dosahuje hodnot od 50 % do 90 %;

- skupina Z – se vyznačuje velmi nepravidelnou spotřebou, která může mít až velmi občasný charakter. Řízení této skupiny je prakticky nemožné. Variační koeficient má hodnoty nad 90 %.

Základem metody, která umožňuje stanovit míru pravidelnosti spotřeby v nesourodém statistickém souboru, je variační koeficient. Jako kritérium je využívána spotřeba materiálu v peněžním vyjádření.

Postup výpočtu je následující:

1. zjistit peněžní hodnotu spotřeby jednotlivých položek v každém měsíci v rámci sledovaného období;
2. výpočet průměrné hodnoty spotřeby v rámci sledovaného období;
3. výpočet směrodatné odchylky podle následujícího vzorce

$$s_x = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

4. výpočet variačního koeficientu:

$$V = \frac{s}{\bar{x}} \cdot 100 \quad [\%]$$

5. seřadit položky podle vzestupného pořadí variačního koeficientu. Klasifikovat položky do skupin X (do 50 %), Y (od 50 % do 90 %), Z (nad 90 %). [1, 12]

### 5.3 Kanban

Bezzásobová technologie, která byla poprvé vyvinuta japonskou firmou Toyota Motors (v 50. a 60. letech minulého století) a rychle se rozšířila hlavně do výrobních podniků po celém světě, se nazývá Kanban. Je také známa pod jménem Toyota Production Systems (TPS). Nejvíce se používá ve strojírenské výrobě a zvláště v automobilovém průmyslu. Tento systém se velmi dobře osvědčuje pro ty díly, které se používají opakovaně. Vychází z následujících principů.

- Fungují zde tzv. samořídící regulační okruhy, které tvoří dvojice článků (dodávající a odebírající) vzájemně propojené na základě „pull principu“ (tažného principu).

- Objednacím množstvím zde je obsah jednoho přepravního prostředku, nebo jeho násobků, plně naplněného vždy konstantním množstvím materiálu.
- Dodavatel zde ručí za kvalitu a odběratel má povinnost objednávku vždy převzít.
- Kapacity dodavatele a odběratele jsou vyvážené a jejich činnosti jsou synchronní.
- Spotřeba materiálu je rovnoměrná bez velkých výkyvů a sortimentních změn.
- Dodavatel ani odběratel nevytváří žádné zásoby.

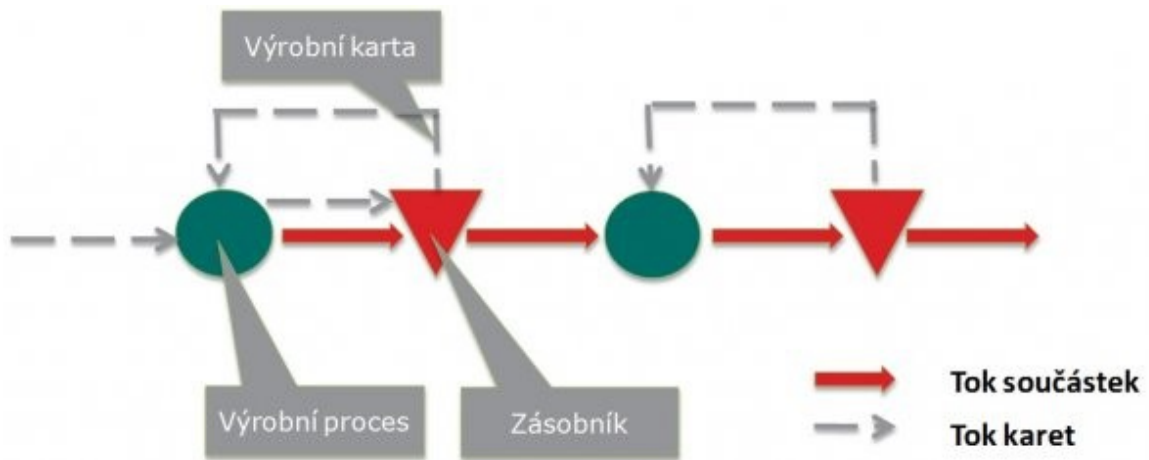
Nejefektivněji lze tuto metodu používat hlavně ve velkosériové výrobě, s ustáleným prodejem, kde je jednosměrný tok materiálu, výrobní operace lze snadno sladit a nedochází k velkým změnám požadavků na finální výrobu.

K přeprávkám obsahujícím standardní množství určitého druhu dílu jsou připojeny karty (nazývané „kanbany“ nebo „kanbanové karty“). Existují dva druhy karet: tzv. „pohybové“ a „výrobní“.

Materiálové i informační toky v Kanban systému probíhají v následujících krocích:

- odběratel odešle dodavateli prázdný přepravní prostředek s jedním štítkem (tj. japonsky kanban), s jednou výrobní průvodkou, která plní funkci objednávky, tj. přesun dílu z dodávajícího (nebo předcházejícího pracoviště) skladu iniciuje pracoviště momentálně používající přepravní prostředek;
- dodání prázdného přepravního prostředku s výrobní kartou k dodavateli je podnětem k zahájení výroby příslušné dávky, tj. pokud se jedná o výrobu, dodavatel nesmí vyrábět dříve, než výrobní kartu obdrží;
- touto dávkou je přepravní prostředek naplněn (nesmí být naplněn menším ale ani větším počtem dílů), opět označen štítkem a odeslán odběrateli;
- odběratel je povinen došlou dávkou převzít a zkontrolovat.

Příklad systému Kanban je znázorněn na obrázku 2.



Obrázek 2 Systém řízení Kanban [11]

Kanban systém používá výrobní a přepravní průvodky, o kterých platí:

- bývají odlišeny barvou,
- vydává je útvar operativního řízení v souladu s celkovým plánem finální montáže v minimálním, přesně vypočteném množství,
- jsou zároveň dispečerským dokladem o průběhu výroby,
- obsahují tyto údaje: - název a číselný (často čárový kód),
- kód druhu materiálu a jeho popis (rozměry, hmotnost apod.),
- identifikační číslo průvodky a název dodavatele i odběratele.

Technologie Kanban, která je podmíněna hlubokými změnami v řízení a vysokou odborností pracovníků, zaručuje plynulost provozu i vysokou produktivitu a efektivnost výroby. Její přehlednost je tak dobrá, že nepotřebuje používat výpočetní techniky. [8]

#### 5.4 Metoda JUST-IN-TIME (JIT)

Nejznámější logistickou technologií vzniklou počátkem 80. let v Japonsku a USA je metoda Just in time, která se později rozšířil i do Evropy. Jde o způsob uspokojování poptávky po určitém materiálu ve výrobě, nebo hotového výrobku v distribučním řetězci v přesně dohodnutých a dodržovaných termínech dodáváním „právě včas“ podle potřeb odbírají-

cích článků. Velmi stručně lze říci, že technologie JIT je rozšířená technologie Kanban, protože propojuje nákup, výrobu a logistiku.

Dodávají se malá množství velmi často, co možná v nejpозdějším okamžiku a díky tomu mohou na sebe v logistickém řetězci navazovat jen s minimální pojistnou zásobou. Zásoby se udržují jen na dobu i několika hodin.

Technologie JIT lze chápat spíš jako určitou filozofii řízení výroby než jako konkrétní techniku. Filozofie JIT se zaměřuje na identifikování a odstraňování ztrát, a to ve všech místech a fázích výrobního procesu. Ústředním prvkem řízení dle technologie JIT je koncepce neustálého zlepšování. Jinými slovy jde o realizaci filozofie řízení toku materiálu založená na principu „dostat správné materiály (výrobky) na správné místo ve správnou dobu“.

Technologie JIT je mimořádně náročná na její projekci, zavádění a řízení. Musí být výsledkem důkladně promyšlených racionalizačních a koordinačních opatření ve všech zúčastněných článků, od dodavatelů, přes případné distributory až k odběratelům. Její zavádění v podmínkách České republiky je mimořádně obtížné vzhledem k nedostatečné dopravní infrastruktuře způsobující dopravní zácpy. Dalším kritickým místem je v mnoha případech malá spolehlivost dopravců.

Při zavádění technologie JIT je třeba důkladně zvážit reálné možnosti do ní zapojených organizací a porovnat ji v daných podmínkách s uplatněním jiných možných technologií z hlediska hodnotového i případně dalších vlivů.

Technologie JIT se zaměřuje na odstranění všech činností, které nepřidávají hodnotu, a to v rámci celého dodavatelského řetězce, na rozdíl od systému „just in case“, který udržuje velké pojistné zásoby „právě pro případ“, který by mohl nastat.

Při uplatnění této technologie bude z hlediska hodnotového docházet k těmto skutečnostem:

- růst nákladů na přepravu:
  - se snižováním přepraveného množství zboží při jedné dodávce,
  - se zvyšováním celkové rychlosti přepravy (z domu do domu).

- pokles nákladů:
  - na skladování v závislosti na snižování přepraveného množství zboží při jedné dodávce,
  - na vázanost kapitálu v závislosti na růstu rychlosti přepravy.

Pro úspěšnou implementaci technologie JIT musí být splněny následující předpoklady:

- odběratel je dominujícím článkem, jemuž se dodavatel musí přizpůsobit tím, že svou činnost synchronizuje s jeho potřebami, tzn., že garantuje jím požadovanou kvalitu dodávky a poskytuje informace potřebné pro plánování a operativní řízení,
- přeprava musí být svěřena kvalitnímu dopravci – spolehlivost a přesnost je ceněna více než rychlost přepravy,
- další podmiňující prvky jakou jsou
  - vhodně rozložená místa výroby a spotřeby,
  - náklady na dopravu musí být nižší než úspory z omezení nebo likvidace skladů,
  - dopravní prostředky i infrastruktura musí zabezpečovat spolehlivost intervalů dodání zásilky.

Uplatnění technologie JIT v praxi může přispět k výraznému zkvalitnění a zhospodárnění logistických procesů. V konkrétním případě je však vždy třeba zavážit reálnost plánovaných záměrů. [8]



## II. PRAKTICKÁ ČÁST

## 6 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI CRA, A.S.

CRA, a.s. byla založena 13. prosince 2000 zápisem do Obchodního rejstříku České republiky. Na obrázku 3 je zobrazeno logo společnosti.



*Obrázek 3 Logo společnosti CRA, a.s. [zdroj interní CRA, a.s.]*

Název firmy:	CRA, a.s.
Právní forma:	akciová společnost
Sídlo:	Masarykova 427/31 656 22 Brno
IČ:	26232871
DIČ:	CZ26232871
Spisová značka:	B 3472 vedená u Krajského soudu v Brně
Internet:	<a href="http://www.cra.as">http://www.cra.as</a>

### 6.1 Charakteristika společnosti

CRA, a.s. je od roku 2000 v České republice výhradním dovozcem a distributorem sortimentu výrobků lakovacích systémů a příslušenství pro auto-opravárenství renomovaného holandského chemického koncernu Akzo Nobel. Jedná se o tyto značky:

- Sikkens kompletní lakovací systém nejvyšší kvality pro lakování a opravy osobních, nákladních a užitkových vozidel. Akrylátové nebo vodou ředitelné barvy.
- Lesonal cenově velmi výhodný systém akrylátových nebo vodou ředitelných laků určených převážně pro opravy automobilů.
- Dynacoat lakovací systém akrylátových a vodou ředitelných materiálů za nejnižší ceny.

Dále náleží do sortimentu firmy výrobky pro průmyslové lakování významných výrobců, jako jsou DuPont, Dichem, Multimaster a další. Samozřejmostí je široká nabídka kvalitního příslušenství a vybavení pro lakovny. Jedná se zejména o brusivo Kovax, příslušenství a spotřební materiál Finixa, stříkací technika Graco, Finexa, Iwata a Sata, strojky Festool, kompletní sortiment 3M, infrazářiče Spectratek a myčky B-Tec.

CRA, a.s. zajišťuje mimo dodávek kompletních lakovacích systémů a veškerého příslušenství pro autoopravenství a autolakování i komplexní služby, jako poradenství v oblasti výběru technologií, technická podpora a dozor, školení, měření problematických odstínů, dlouhodobé testy a audity provozoven.

Mezi významné zákazníky firmy patří servisy KIA, Opel, Ford, Renault, dále pak i výrobce motocyklů Blata. V oblasti užitkových vozidel jsou to především výrobci zemědělské a komunální techniky, dopravní podniky (Praha, Brno) a výrobce spacích nástaveb kabin nákladních automobilů PONY AUTO trend.

K největším partnerům pro průmyslové lakování patří společnosti a jejich subdodavatelé Siemens, Bombardier, NERIA, Svatavské strojírny, Miroslavské strojírny, Šmeral Brno, výrobce dveřních systémů IFE-CR, výrobci kontejnerů ZMA a SK, nákladní a dopravní techniky PETER GFK, výrobce motorů Danfoss a další.

Společnost splňuje všechny požadované podmínky pro kvalitní systém řízení organizace a je držitelem certifikátu ISO 9001:2000 a ISO 14001:2005.

Organizace sídlí v Brně, v pronajatých prostorech, které tvoří kanceláře. Provozovny sídlí v Praze 9, část Krč, v pronajatých prostorech a v Kralicích na Hané, ve vlastních prostorech, které tvoří skladovací, expediční, testovací, školící a předváděcí prostory. Dále jsou provozovny doplněny pojezdovými plochami pro nakládku a vykládku zboží. Odpady jsou odstraňovány externě přes oprávněnou osobu. V rámci realizace procesů v organizaci vznikají nebezpečné odpady.

Společnost zaměstnává celkem 23 zaměstnanců, z nichž 4 jsou aplikační technici.

Firma zásobuje své klienty napřímo bez tzv. mezičlánků. Všechny objednávky jsou zpracovány do 24 hod. a doručeny max. do dvou dnů.

## 6.2 Environmentální politika podniku

Na základě ustanovení normy ČSN EN ISO 14001:2005, vedení organizace vyhlásilo Environmentální politiku s následujícími závazky:

- Zkvalitnění organizace a řízení společností, zlepšení služeb poskytovaných všem zákazníkům a zajištění vyšší úrovně realizovaných procesů a jejich nestálé zlepšování, za současného neustálého podporování zvyšování odborné úrovně pracovníků organizace.
- Každý zaměstnanec společnosti i každá jeho činnost má vliv na životní prostředí a spokojenost zákazníka. Dopady činností na životní prostředí se musí co nejvíce snižovat.
- Docílení trvalého snižování odpadů a emisí produkovaných společností.
- Předcházení znečišťování životního prostředí.
- Usilování o snižování spotřeby energií u techniky a technologií.
- U nově pořizovaných zařízení brát na zřetel nízkou spotřebu energií a nízký dopad na životní prostředí.
- Osobní angažovanost a aktivita zaměstnanců zaměřená na plnění požadavků a neustálé zlepšování efektivnosti systému EMS.
- Usilování o plnění pracovních předpisů, řízení společnosti a vyhodnocování přijatých opatření z hlediska životního prostředí.
- Za neméně důležitou je považována oblast komunikace se zákazníky a zajištění jejich informovanosti.

### 6.3 Organizační struktura

Na obrázku 4 je znázorněna organizační struktura firmy CRA, a.s.

**Legenda:**

- Procesy zajišťované externími zdroji
- Dvě a více stejných funkčních míst
- Vrcholové vedení organizace
- Mimo EMS

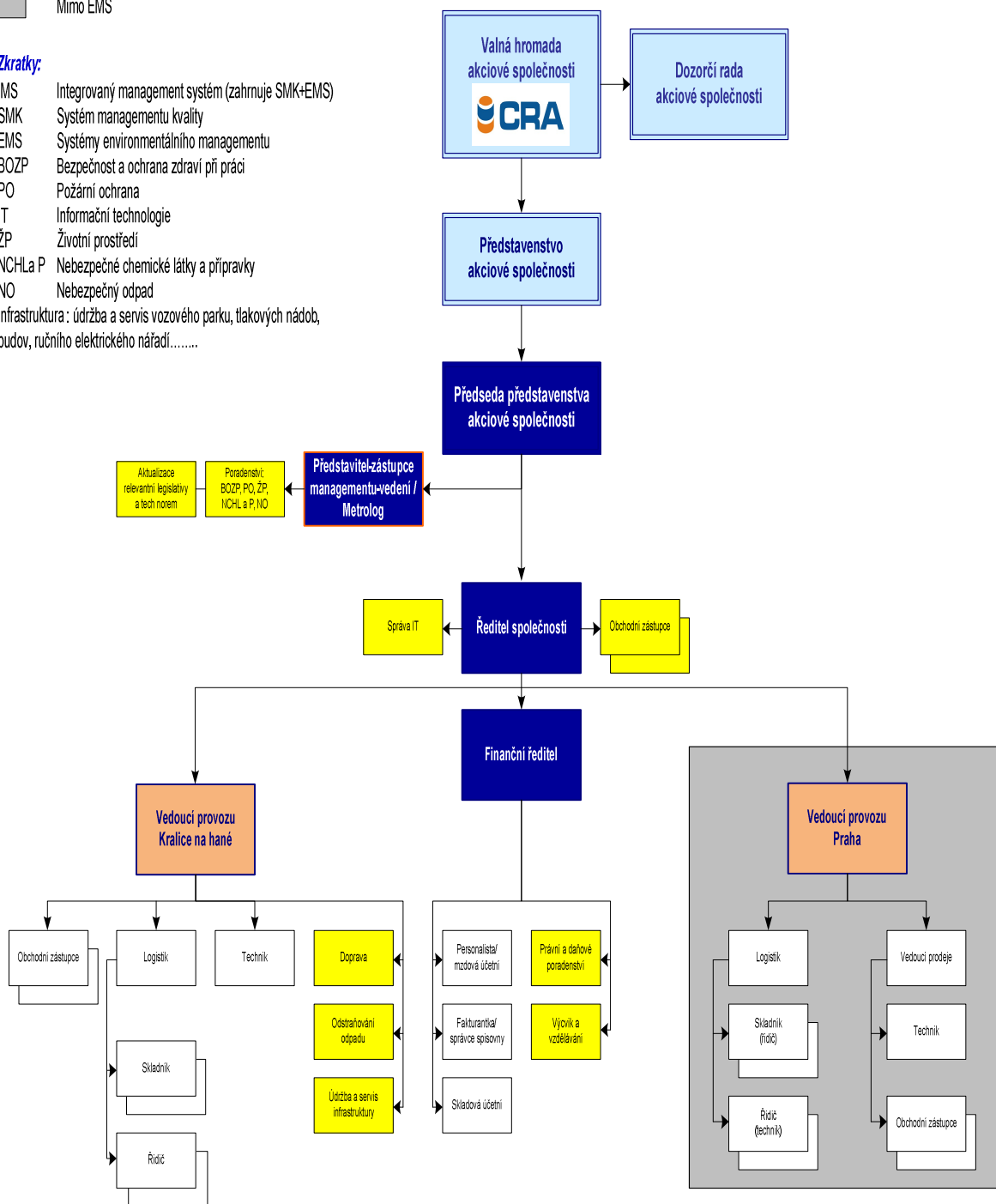
**Zkratky:**

- IMS Integrovaný management systém (zahrnuje SMK+EMS)
- SMK Systém managementu kvality
- EMS Systémy environmentálního managementu
- BOZP Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- PO Požární ochrana
- IT Informační technologie
- ŽP Životní prostředí
- NCHLa P Nebezpečné chemické látky a přípravky
- NO Nebezpečný odpad
- Infrastruktura : údržba a servis vozového parku, tlakových nádob, budov, ručního elektrického nářadí.....

**Organizační struktura společnosti**

CRA, a.s., Brno

(Rozsah IMS dle ČSN EN ISO 9001:2009, ed.2 a ČSN EN ISO 14001:2005)



Obrázek 4 Organizační struktura [zdroj interní CRA, a.s.]

## 6.4 Sortiment zboží

Společnost CRA, a. s. nabízí široký sortiment výrobků lakovacích systémů a příslušenství pro auto-opravárenství renomovaného holandského chemického koncernu Akzo Nobel.

Do sortimentu zboží patří:

- míchací tonery, číré laky, základy, plniče, urychlovače, aktivátory, čističe, separátory, tmely, ředidla, tužidla, spreje, odmašťovače;
- míchací kelímky a kbelíky na barvu, pomůcky pro leštění, maskovací pásy, oboustranné pásy, maskovací fólie, pěnové pásy, antistatické, čistící a leštící utěrky;
- brusky, brusné bloky, brusivo;
- vybavení do lakoven – stojany, sušicí pícky, držáky, mycí pasty na ruce;
- stříkací pistole, myčky pistolí;
- infračervené zářiče;
- utěrky, maskovací papíry, kabinové filtry, mycí houby, latexové rukavice, montérky.

## 7 ŘÍZENÍ ZÁSOb V PODNIKU

Řízení zásob je jedna z nejdůležitějších věcí v podniku, protože zajišťuje plynulý chod podniku. Jelikož v zásobách jsou vázány značné peníze, měl by se podnik snažit a by bylo jeho řízení co nejefektivnější.

### 7.1 Informační systém

Firma používá software POHODA komplet. Jedná se o komplexní program, který umožňuje vedení daňové evidence i účetnictví.

Možnosti a funkce programu:

- účetnictví (účetní deník, předkontace, interní doklady, saldo, finanční analýza);
- daňová evidence (peněžní a nepeněžní deník, interní doklady, předkontace);
- finance (pokladna, banka);
- daně (přiznání k DPH, souhrnná hlášení, podklady pro daň z příjmů, elektronická podání daňových přiznání);
- homebanking (tvorba a report příkazů, import a zaúčtování výpisů);
- cizí měny (částky v cizích měnách, kurzové lístky, cizojazyčné sestavy);
- objednávky (nabídky, poptávky, vydané a přijaté objednávky);
- fakturace (vydané a přijaté faktury, zálohové faktury, příkazy k úhradě, elektronická fakturace);
- adresář (správa obchodních kontaktů, komunikační funkce, organizace dokumentů);
- sklady (zásoby, příjemky, výdejky, prodejky, převodky, výroba, výrobní čísla, inventury, účtování zásob metodou A i B, evidence reklamací a oprav, automatické objednávky jednotlivých zásob);
- internetové obchody (parametry a kategorie zboží, administrace přímo v programu POHODA, načítání zásob ze systému, přijímání objednávek do systému);
- výkazy pro Intrastat;
- modul Kasa Online pro přímý online maloobchodní prodej zásob;

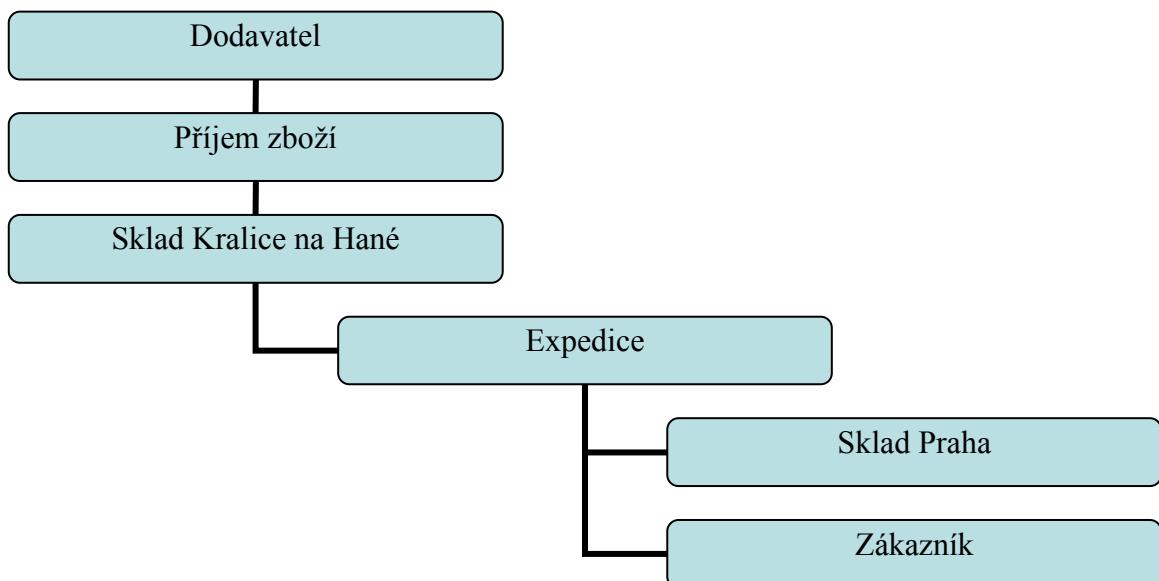
- podpora pokladního hardwaru, čárových kódů a mobilní fakturace;
- majetek (dlouhodobý, leasingový, drobný majetek);
- kniha jízd (vozidla, jízdy);
- cestovní příkazy (tuzemské a zahraniční);
- mzdy (personalistika);
- poštovní sestavy (poukázky, obálky, průvodky, štítky);
- tiskové sestavy pro tisk přehledů soupisek atd.

Díky modulu Sklady má firma podrobný přehled o skladových položkách a finančních prostředcích, které má ve svých zásobách uložené. Může také získat podrobnější přehled o zakázkách a docílit lepší provázanosti záznamů napříč programem (od nabídek přes objednávky až po faktury, resp. hradicí či likvidační doklady).

## 7.2 Tok zboží

Následující obrázek 5 zobrazuje tok zboží ve firmě CRA, a.s., kdy se na základě stavu zásob na skladě objednává zboží od dodavatelů.

Firma nakupuje centrálně do provozovny v Kralicích na Hané, odkud je přímo zásobena moravská část zákazníků a odkud si pravidelně jednou týdně objednává i druhá provozovna v Praze, která má vlastní sklad a z něj zásobuje zase české zákazníky a dealery.



Obrázek 5 Tok zboží v CRA, a.s. [zdroj vlastní]



### 7.3 Objednávání zboží

Za objednávku zboží od dodavatelů odpovídá nákupčí, který společně s vedoucím provozu zabezpečuje (dle poptávky, stavu zásob a předchozího prodeje) včasnou objednávku a dodávku na sklad pomocí informačního systému POHODA, popřípadě telefonicky. Zboží se objednává v okamžiku, kdy zásoba zboží poklesne na úroveň minimální zásoby, kterou si podnik u jednotlivých položek stanovil.

Přivezené zboží od dodavatelů fyzicky přebírá, a také přijímá, dle dodacího listu skladník a kontroluje jej, co se týká množství a zda je došlé zboží v pořádku i po vizuální stránce. Současně provádí také porovnání objednávky s dodacím listem. Vyskytne-li se nějaký problém, informuje o něm vedoucího provozu.

Nakoupené zboží je označeno názvem a druhem ve shodě s technickou dokumentací k realizovaným zakázkám. Označení je shodné s objednávkou, dodacím listem i fakturou, které jsou založeny u pracovníka ekonomického útvaru.

Po přijímce se zboží uloží do skladu. Skladové prostory odpovídají stanoveným podmínkám pro uskladnění zboží, tak aby nedošlo k jeho poškození nebo znehodnocení.

Zboží je zaneseno do PC systému a může být expedováno do prodeje.

## 7.4 Analýza ABC

Podnik poskytl pro analýzu data výdeje zásob za rok 2011. Firma má vedeno v evidenci 2620 položek. Jedná se o sortiment výrobků lakovacích systémů a příslušenství pro autoopravárenství. Mezi ně patří laky, tmely, ředidla, spreje a další.

Pro provedení analýzy ABC byly rozděleny do 11 kategorií podle značek:

1. Sikkens (360 položek);
2. Lesonal (576 položek);
3. Dynacoat (323 položek);
4. Master (80 položek);
5. Multimaster (135 položek);
6. Finixia (378 položek);
7. Kovax (272 položek);
8. Graco (21 položek);
9. Festo (53 položek);
10. Iwata (37 položek);
11. Ostatní (385 položek).

V následující tabulce jsou údaje o roční spotřebě jak v měrných jednotkách, tak i v korunách a procentuální podíl jednotlivých kategorií na ročním obratu.

Číslo kategorie	Roční spotřeba (Ks)	Hodnota ročního obratu (Kč)	Hodnota ročního obratu (%)
1	13184	7.272.294,92	13,90
2	29080	25.057.420,59	47,90
3	17148	6.707.351,01	12,82
4	3662	2.105.017,15	4,02
5	3180	3.480.115,68	6,65
6	288387	3.446.053,58	6,59
7	134985	1.259.299,48	2,41
8	48	91.335,25	0,17
9	261	84.228,91	0,16
10	83	135.592,48	0,26
11	24042	2.676.853,42	5,12
<b>Celkem</b>	<b>X</b>	<b>52.315.562,47</b>	<b>100,00</b>

*Tabulka 1 Analýza ABC podle ročního obratu [zdroj vlastní]*

Použitá data v Tabulce 2 jsou převzata z předchozí tabulky. Tabulka rozdělila kategorie na skupiny A, B a C podle výše ročního obrátu a jeho procentuálního vyjádření.

Číslo kategorie	Roční obrat (Kč)	Hodnota ročního obrátu (%)	Hodnota ročního obrátu (%) kumulativní	Skupina
2	25.057.420,29	47,90	47,90	A
1	7.272.294,92	13,90	61,80	A
3	6.707.351,01	12,82	74,62	A
5	3.480.115,68	6,65	81,27	B
6	3.446.053,58	6,59	87,86	B
11	2.676.853,42	5,12	92,98	B
4	2.105.017,15	4,02	97,00	C
7	1.259.299,48	2,41	99,41	C
10	135.592,48	0,26	99,67	C
8	91.335,25	0,17	99,84	C
9	84.228,91	0,16	100,00	C

*Tabulka 2 Výsledek výpočtů analýzy ABC [zdroj vlastní]*

Z výsledků analýzy vyplývá, že největší podíl na ročním obrátu má kategorie číslo 2, která ještě s dalšími dvěma spadá do skupiny A. Ve skupině A jsou tedy tři kategorie, které tvoří na 75 % z distribuovaného zboží.

Položky ve skupině A by se měly objednávat co nejčastěji v malých dodávkách. Tím se sníží velikost běžné i pojistné zásoby. Sice může vzrůst riziko z nedostatku u některých položek, ale nedostatek lze operativně rychle doplňovat.

Další skupinou je skupina B, do níž spadají také tři kategorie. Její podíl je 18,36 %. Kategorie ve skupině B se vyznačují velmi nízkým podílem.

Položky ve skupině B by se měli objednávat méně často. Jejich průměrná zásoba sice vzroste, ale nebude to mít až tak velký dopad na růst nákladů na udržení zásob. Zvýší se i pojistná zásoba.

Do poslední skupiny C spadá největší počet kategorií, a to pět kategorií, s celkovým podílem na obratu 4,02 %. Položky ve skupině C by se měli objednávat jen několikrát za období.

Tabulka 3 ukazuje podíl obratu zboží v toku zásob, kde firma vidí, které kategorie jednotlivých zásob jsou pro ni důležité a musí se jimi nejvíce zabývat.

Skupina	Číslo kategorie	Podíl z hodnoty obratu (%)	Podíl z počtu kategorií (%)
A	2, 1, 3	75	27
B	5, 6, 11	18	27
C	4, 7, 10, 8, 9	7	46

*Tabulka 3 Klasifikace do skupin A, B a C [zdroj vlastní]*

Pomocí ABC analýzy jsme vypočítali, které položky měly největší podíl na tržbách za rok 2011. Nemůžeme ale říci, že tyto samé položky zažívají největší pohyb na skladě. Proto potřebujeme zjistit, které zboží se nejméně zdrží, a které naopak na skladě zůstává nejdéle.

## 7.5 Analýza XYZ

Analýza XYZ slouží k rozdělení do skupin podle variability spotřeby. Analýza XYZ nám pomůže odhalit, zda se zboží z dané kategorie obměňuje na skladě pravidelně nebo jen občasně.

K výpočtům byly použity stejné data jako u předchozí analýzy ABC.

V následující tabulce 4 jsou zaznamenány průměrné spotřeby v Kč, směrodatné odchylky a variační koeficienty jednotlivých kategorií.

Číslo kategorie	Průměrná spotřeba (Kč)	Směrodatná odchylka	Variační koeficient
1	606.024,58	283.268,91	46,74
2	2.088.118,38	636.148,86	30,47
3	558.945,92	88.782,83	15,88
4	175.418,10	84.336,18	48,08
5	290.009,64	38.504,10	13,28
6	287.171,13	34.065,98	11,86
7	104.941,62	18.439,55	17,57
8	7.611,27	4.118,60	54,11
9	7.019,08	7.802,10	111,16
10	11.299,37	12.255,18	108,46
11	223.071,12	67.686,55	30,34

Tabulka 4 Mezivýpočty analýzy XYZ [zdroj vlastní]

Tabulka 5 znázorňuje rozdělení jednotlivých kategorií do skupin X, Y a Z.

Skupina	Číslo kategorie	Variační koeficient	Počet kategorií (%)
X	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11	do 50 %	72,73
Y	8	od 50 do 90 %	9,10
Z	9, 10	nad 90 %	18,18

*Tabulka 5 Rozdělení kategorií do skupin X, Y a Z [zdroj vlastní]*

Výsledky nám ukazují, že většina zboží je distribuována ze skladu pravidelně. Toto zboží je zařazeno do skupiny X a tvoří 72,73 % z počtu kategorií. U této skupiny je dobrá predikce spotřeby.

Ve skupině Y je jen jedna kategorie s celkovým podílem 9,10 %. V této skupině je vhodné vzít na vědomí vytvoření určité úrovně skladových pojistných zásob. Je zde omezená možnost predikce.

U poslední skupiny, skupiny Z, která tvoří 18,18 % podílu z celkového počtu kategorií, je nutné zohlednit nepravidelnost spotřeby.

## 8 VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ANALÝZ ABC A XYZ

Samotné výsledky těchto analýz nám nepodávají tolik informací o zásobách v podniku, tak jako když je zkombinujeme.

Kombinace analýz ABC a XYZ nám poskytne komplexnější pohled na zásoby, a to z pohledu podílu na ročním obrátu a zároveň variability spotřeby.

V následující tabulce 6 jsou výsledky vzájemného vyhodnocení analýz ABC a XYZ.

	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
<b>A</b>	1, 2, 3		
<b>B</b>	5, 6, 11		
<b>C</b>	4, 7	8	9, 10

*Tabulka 6 Analýza ABC/XYZ [zdroj vlastní]*

Z tabulky lze vyčíst následující skutečnosti:

- zboží ve skupině AX má vysoký podíl na tržbách a prodeji společnosti, zároveň je možné u této skupiny řídit velmi jednoduše stav zásob.

Do této skupiny patří zboží značek Sikkens, Lesonal a Dynacoat. Výskyt velkých výkyvů ve spotřebě u této skupiny je minimální. Tato skupina čítá celkem 1259 položek;

- zboží ve skupině BX má středně vysoký podíl na tržbách a prodeji společnosti, zároveň u něj hrozí určité výkyvy. Řízení stavu zásobu u tohoto zboží je relativně jednoduché.

V této skupině nalezneme zboží značek Multimaster, Finixia a kategorii Ostatní. Tuto skupinu tvoří celkem 898 položek;



- zboží ve skupině CX se vyznačuje velmi nízkým podílem na tržbách a prodeji společnosti. Řízení zásob u této skupiny je prakticky nemožné. Tato skupina obsahuje položky značek Master a Kovax. Skupinu CX tvoří celkem 352 položek;
- zboží ve zbylých dvou skupinách CY a CZ se vyznačuje, jako u předchozí skupiny CX, velmi nízkým podílem na tržbách a prodeji společnosti. Stejně je to i se řízením zásob, je také prakticky nemožné. Skupinu CY tvoří zboží značky Graco s 21 položkami. Ve skupině CZ jsou značky Festo a Iwata s celkovým počtem 80 položek.

## 9 NÁVRH DOPORUČENÍ ZMĚN V ŘÍZENÍ ZÁSOB

Analýza stavu zásob pomohla zjistit skutečnosti, podle kterých lze navrhnout následující doporučení:

1. Diferenciační analýzy zboží metodami ABC a XYZ byli použity pro rozřídění do skupin. Podnik by měl největší pozornost věnovat skupinám AX a BX. Tyto dvě skupiny se vyznačují vysokou pravidelnou spotřebou. Pro podnik představují nejrizikovější zásoby, u kterých je důležité pravidelně sledovat a vyhodnocovat stav na skladě.

Objednávky zboží, které spadá do těchto skupin, musí podnik objednávat v menším množství a kratších dodávkových cyklech. Takto dojde ke snížení nákladů na skladované zásoby, ale zároveň dojde ke zvýšení nákladů na dopravu. Podnik musí zvážit, které náklady jsou pro něj nižší.

2. Podnik by se mohl pokusit implementovat systém Just in time u zboží ve skupině AX. Tuto skupinu tvoří převážně míchací tonery značek Sikkens, Lesonal a Dynacoat. Implementaci systému pravidelných a spolehlivých dodávek na místo určení by si musel podnik s dodavatelem domluvit. Aby nedošlo k selhání systému, musí být na dodavatele naprosté spolehnutí, a také dobrá vzájemná komunikace mezi dodavatelem a odběratelem.

Systém Just in time je náročný na řízení, ale vede k úsporám nákladů na skladování. Bohužel i u tohoto systému se opět setkáváme s tím, že snížení nákladů na skladování je vykoupeno zvýšením nákladů na dopravu.

Tato doporučení lze považovat za všeobecně použitelná.

## ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo zanalyzovat řízení zásob v podniku CRA, a.s. a podle výsledků navrhnout případná řešení k zlepšení situace podniku v oblasti řízení zásob.

První část práce se zabývala členěním zásob, druhy zásob, náklady na zásoby, samotným řízením zásob a jednotlivými metodami řízení zásob a sloužila jako podklad pro vypracování analytické části a k porozumění dané problematice.

Ve druhé části práce byl představen podnik CRA, a.s. Byl popsán informační systém POHODA komplet, který je v podniku používán. A také podle poskytnutých informací popsán tok zboží v podniku. Dále pak byly provedeny analýzy ABC a XYZ. Kombinace těchto analýz poskytla komplexnější pohled na zásoby, a to z pohledu podílu na ročním obratu a zároveň variability spotřeby.

V závěru praktické části je uveden návrh doporučení změn v řízení zásob, který vychází z provedených analýz.

Jak již bylo v práci několikrát zmíněno problémem zásob je, že pohlcují peníze. Snížení množství zásob na skladě nám zase může zvýšit náklady na dopravu. Velikost zásoby může mít dokonce vliv na zákaznický servis. V případě že bude chtít podnik okamžitě uspokojovat požadavky zákazníků, musí mít vysokou úroveň zásob. Což sebou nese růst finančních prostředků vázaných v zásobách. Pokud teda chce snížit prostředky vázané v zásobách, musí počítat s delšími dodacími lhůtami pro zákazníky. Tím to zase riskuje odchod zákazníka ke konkurenci.

Je tedy jen na podniku aby sám posoudil, zda se mu snížení nákladů na zásoby vyplatí.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

### Monografie:

- [1] BAZALA, J. a kol. *Logistika v praxi*. Verlag Dashofer, Praha, ISBN 80-86229-71-8.
- [2] ČUJAN, Zdeněk a Zdeněk MÁLEK. *Výrobní a obchodní logistika*. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2008, 200 s. ISBN 978-807-3187-309.
- [3] DRAHOTSKÝ, Ivo. *Logistika, procesy a jejich řízení*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2003, 334 s. ISBN 80-722-6521-0.
- [4] EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, 298 s. ISBN 978-802-5118-283.
- [5] GROS, Ivan. *Logistika*. 1. vyd. Praha: VŠCHT, 1996, 228 s. ISBN 80-708-0262-6.
- [6] HORÁKOVÁ, Helena. *Řízení zásob: Logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy*. 3.přepr.vyd. Praha: Profess Consulting, 1998, 236 s. ISBN 80-852-3555-2.
- [7] LAMBERT, Douglas. *Logistika*. Vyd. 1. Praha: Computer Press, 2000, 589 s. ISBN 80-7226-221-1.
- [8] SIXTA, Josef. *Logistika: teorie a praxe*. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005, 315 s. ISBN 80-251-0573-3.
- [9] SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2007, 452 s. ISBN 978-802-4719-924.

### Internetové zdroje:

- [10] *Efektivní řízení nákupu a zásobování má v době krize strategický význam* [online]. 2009 [cit. 2012-01-26]. Dostupné z: <http://www.techportal.cz/1/1/efektivni-rizeni-nakupu-a-zasobovani-ma-v-dobe-krize-strategicky-vyznam-cid222869/%3E>
- [11] *Kanban a jeho aplikace*. *E-api.cz* [online]. ©2005-2012 [cit. 2012-01-26]. Dostupné z: <http://e-api.cz/page/68342.kanban-a-jeho-aplikace/>

- [12] KRAJČOVIČ, Martin. *Analýza a redukcia podnikových zásob* [online]. 2011 [cit. 2012-04-24]. Dostupné z:  
[http://fstroj.utc.sk/kpi/krajcovic/logistika2/ANALYZA\\_redukcia\\_zasob.pdf](http://fstroj.utc.sk/kpi/krajcovic/logistika2/ANALYZA_redukcia_zasob.pdf).

## SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

EMS    Systém environmentálního managementu.

JIT    Just in time.

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

<i>Obrázek 1</i> Paretův graf [3] .....	23
<i>Obrázek 2</i> Systém řízení Kanban [11] .....	27
<i>Obrázek 3</i> Logo společnosti CRA, a.s. [zdroj interní CRA, a.s.] .....	31
<i>Obrázek 4</i> Organizační struktura [zdroj interní CRA, a.s.] .....	34
<i>Obrázek 5</i> Tok zboží v CRA, a.s. [zdroj vlastní] .....	37

**SEZNAM TABULEK**

<i>Tabulka 1 Analýza ABC podle ročního obratu [zdroj vlastní]</i> .....	40
<i>Tabulka 2 Výsledek výpočtů analýzy ABC [zdroj vlastní]</i> .....	41
<i>Tabulka 3 Klasifikace do skupin A, B a C [zdroj vlastní]</i> .....	42
<i>Tabulka 4 Mezivýpočty analýzy XYZ [zdroj vlastní]</i> .....	43
<i>Tabulka 5 Rozdělení kategorií do skupin X, Y a Z [zdroj vlastní]</i> .....	44
<i>Tabulka 6 Analýza ABC/XYZ [zdroj vlastní]</i> .....	45



## SEZNAM PŘÍLOH

