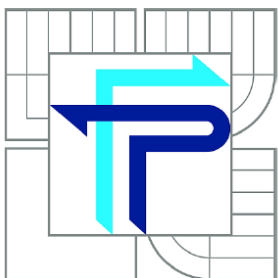


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ  
ÚSTAV FINANCÍ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT  
INSTITUTE OF FINANCES

## EKONOMICKÉ VYHODNOCENÍ ŘÍZENÍ ZÁSOB VE VYBRANÉM PODNIKU

ECONOMIC EVALUATION OF INVENTORY MANAGEMENT IN A SELECTED COMPANY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

TOMÁŠ SKOUMAL

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. MARIE JUROVÁ, CSc.

BRNO 2015

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Skoumal Tomáš**

---

Účetnictví a daně (6202R049)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

**Ekonomické vyhodnocení řízení zásob ve vybraném podniku**

v anglickém jazyce:

**Economic Evaluation of Inventory Management in a Selected Company**

Pokyny pro vypracování:

Úvod  
Popis podnikání ve vybrané organizaci  
Cíle práce  
Zhodnocení teoretických přístupů k řešení  
Analýza současného stavu řízení zásob  
Vlastní návrhy řešení  
Podmínky realizace a přínosy  
Závěr  
Seznam použité literatury  
Přílohy

Seznam odborné literatury:

- EEMMETT, S. Řízení zásob. Brno: Computer Press, 2008. 298 s. ISBN 978-80-251-1828-3.  
KERBER, B. a B. J. DRECKSHAGE. Lean supply chain management essentials: a framework for materials managers. Boca Raton, [Fla.]: CRC Press, 2011. 258 s. ISBN 978-143-9840-825.  
LAMBERT, D. M., J. R. STOCK a L. M. ELLRAM. Logistika. Praha: Computer Press, 2005. 589 s. ISBN 80-251-0504-0.  
LUKOSZOVÁ, X. a kolektiv. Logistické technologie v dodavatelském řetězci. Praha: Ekopress, 2012. 121 s. ISBN 978-80-86929-89-7.

Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2014/2015.

L.S.

---

prof. Ing. Mária Režňáková, CSc.  
Ředitel ústavu

---

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.  
Děkan fakulty

V Brně, dne 28.2.2015

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce je zaměřena na logistiku a studii řízení zásob. V teoretické části jsou charakterizovány základní pojmy a představeny vybrané metody. Další část je praktická, ve které se zaměřím na analýzu zásob, a následně budou navržena opatření vedoucí k vyřešení nalezených problémů v tomto podniku.

## **ABSTRACT**

The thesis deals with the study of logistics and inventory management. In the theoretical part are characterized by basic concepts and presented the selected methods. The next part is practical in which will focus on the analysis of inventory and subsequently the proposed measures in order to solve problems found in this company.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Řízení zásob, zásoby, analýza ABC, dodavatelé

## **KEY WORDS**

Inventory management, inventory, ABC analysis, suppliers

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

SKOUMAL, T. *Ekonomické vyhodnocení řízení zásob ve vybraném podniku*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2015. 51 s. Vedoucí bakalářské práce prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

## **ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů jsou úplné, a že jsem v práci neporušil autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským.

V Brně dne 5. června 2015

Podpis:

## **PODĚKOVÁNÍ**

Rád bych zde poděkoval prof. Ing. Marii Jurové, CSc, vedoucí mé bakalářské práce za její ochotu, pomoc, cenné rady a trpělivost, kterými přispěla k vypracování této bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat panu Prudilovi ze společnosti ISAN s. r. o. za poskytnuté informace a rady nezbytné ke zpracování tohoto tématu.

# Obsah

<b>Úvod</b> .....	<b>10</b>
<b>1 Cíl a metodika práce</b> .....	<b>11</b>
<b>2 O společnosti</b> .....	<b>12</b>
2.1 Profil společnosti .....	12
2.2 Historie .....	13
2.1 Současnost .....	13
2.1.1 Vývoj trhu .....	13
2.1.2 Reference .....	14
2.1.3 Design a výroba .....	14
2.1.4 Kvalita a ekologie .....	14
2.2 Produkty .....	15
2.2.1 Hlavní produktové řady ISAN: .....	15
2.2.2 Produktové typy .....	15
<b>3 Teoretická východiska práce</b> .....	<b>17</b>
3.1 Pojem logistika .....	17
3.2 Logistika .....	17
3.2.1 Logistické činnosti .....	18
3.2.2 Strategie logistiky .....	19
3.2.3 Cíle logistiky .....	20
3.3 Zásoba .....	22
3.3.1 Zásoby .....	22
3.3.2 Funkce zásob v logistickém řetězci .....	22
3.3.3 Velikost zásob .....	22
3.3.4 Členění zásob dle kritérií .....	23
3.3.5 Normy vázanosti materiálu .....	23
3.3.6 Materiálové řízení .....	24
3.4 Řízení zásob .....	25
3.4.1 Systém řízení zásob plánem .....	25
3.4.2 Systém řízení zásob poptávkou .....	26
3.4.3 Kombinovaný systém řízení zásob .....	26
3.5 Optimalizace stavu zásob .....	26
3.5.1 Optimální velikost dodávky .....	27
3.5.2 Náklady na dodávku .....	27
3.5.3 Náklady na skladování .....	28



3.5.4 Výpočet optimální velikosti dodávky .....	28
3.6 Metody řízení zásob .....	29
3.6.1 Analýza ABC .....	29
3.6.2 Metoda „Just in Time“ .....	32
3.6.3 KANBAN .....	34
<b>4 Současný stav společnosti .....</b>	<b>36</b>
4.1 Systém nákupu ve společnosti .....	36
4.2 Materiálové a skladové zajištění .....	36
4.3 Řízení nákupních procesů .....	37
<b>5 Návrh řízení zásob pomocí analýzy ABC .....</b>	<b>39</b>
5.1 Nová analýza ABC pro skupinu B .....	41
5.2 Výsledná analýza .....	42
<b>6 Podmínky realizace a přínosy .....</b>	<b>44</b>
<b>7 Závěr .....</b>	<b>46</b>
<b>Seznam použité literatury: .....</b>	<b>47</b>
<b>Seznam tabulek, grafů a obrázků.....</b>	<b>50</b>
<b>Přílohy.....</b>	<b>51</b>

## Úvod

Správná logistika a řízení zásob je nedílnou součástí každého podniku. Zásoby a jejich skladování jsou vedle dopravy jedním z klíčových problémů logistiky. Nedostačující zásoby zboží mohou způsobit u odběratelů nespokojenost. Zásoby mají v tržní ekonomice zabezpečovat plynulou spotřebu jak výrobních tak individuálních spotřebitelů. Plynulé zásobovací cykly mají působit na odstraňování zásobovacích odchylek a vytvoření potencionálního nedostatku zboží. V současné době je pokládán nesmírný důraz na zmenšování zásob, a to z důvodu skladování alespoň určitého objemu zásob, která napomáhá ke konkurenceschopnosti podniku. Velký objem zásob pro podnik představuje vysokou finanční zátěž.

Tato bakalářská práce se skládá z více částí. V první části je představena společnost a její historie. Další část je věnována teoretickým řešením pro optimalizaci řízení zásob a jejich metodám. V praktické části je provedena ABC analýza, ze které vycházejí výsledky a návrhy pro lepší optimalizaci řízení zásob.

## **1 Cíl a metodika práce**

Cílem této bakalářské práce je na základě provedené studie o stavu systému řízení zásob v podniku, pomocí metod zásob, zhodnotit současný stav zásob, zjistit případné nedostatky včetně optimalizace a návrhu řešení na zlepšení stávajícího stavu.

Hlavní metodika bakalářské práce pro zjištění průběhu řízení zásob bude provedena na základě využití analýzy ABC. Základním kritériem pro tyto analýzy bude hodnota ročního obratu zásob a pomocí získaných hodnot bude navrženo, jak minimalizovat náklady spojené se zásobami včetně nákladů na skladování.

## 2 O společnosti



Obrázek 1: Logo společnosti (Zdroj: 17)

### 2.1 Profil společnosti

ISAN Radiátory s.r.o. se sídlem v Blansku na Poříčí 26 se řadí k největším výrobcům koupelnových trubkových radiátorů v České republice exportující 90 % své produkce do zahraničí, především do zemí Evropské Unie. Na trhu topných těles působí již od roku 1953. Firma nabízí několik výrobních řad topných těles, jsou to koupelnové radiátory, designové radiátory, podlahové konvektory, trubkové a žebrové radiátory.

Značka ISAN reprezentuje tradičního dodavatele s více než 60 lety zkušeností, který svým klientům dodává bohatý sortiment koupelnových radiátorů ISAN MELODY, sálavých konvektorů, konvektorů s lamelovým výměníkem a lamelových radiátorů ISAN EXACT, podlahových konvektorů ISAN TERMO, článkových radiátorů ISAN ATOL a radiátorů z žebrových trubek ISAN SPIRAL. Špičkové, moderní technologické postupy a progresivní myšlení jsou zárukou technických i designových parametrů té nejvyšší kvality. K výrobě radiátorů jsou použity kulaté trubky, hranaté profily nebo jejich kombinace. Některé druhy designových těles jsou na přání dodávány s dekorativními kryty, s možností vlastního návrhu grafického provedení.

## **2.2 Historie**

Kořeny této české firmy sahají až do roku 1953. Produkce radiátorů a otopných těles, jejichž tradice je v místním blanenském výrobním závodě již dlouholetá a má svoji minulost. Výrobní program v té době tvořila kovovýroba, dřevovýroba, autoopravárenství a dokonce i celní služby. Podnik vyráběl kromě otopných těles litinové odlitky a slévárenské výrobky, nástroje, vybavení pro domácnost tzv. drátěný program. Později výroba byla orientována i na produkci nábytku a drobných doplňkových výrobků ze dřeva.

## **2.1 Současnost**

Firma ISAN radiátory s. r. o. je stálíci na trhu s otopnými tělesy. Po restrukturalizaci roku 1993 firma nastolila novou moderní produkci otopných těles. V roce 2003, kdy došlo ke změně majitele a počátečních investicích do výrobní techniky a technologie se firma zavedla na trhu a nyní působí jako významný hráč na evropských trzích. Společnost flexibilně reaguje na požadavky svých zákazníků a aktivně sleduje nové trendy, které pak ve výrobě aplikuje. Investicemi do nových strojů a zařízení si zajišťuje kvalitní výstupy, kterými pak uspokojuje náročnou poptávku na trhu. Firma ISAN ročně vyrobí přes 200 000 koupelnových žebříků a 50 000 designových radiátorů, což odpovídá cca 3% podílu na evropském trhu. U podlahových konvektorů je to přes 8 000 kusů ročně, což také není nezanedbatelné.

### **2.1.1 Vývoj trhu**

Společnost své odborníky neustále vybízí k inovacím a trendům podle požadavků trhu, které budou následně implementovat do stávajících výrobních programů. Vývojáři společně s techniky z ISANu permanentně hledají nové cesty, jak přinášet novinky a neotřelá řešení. Záměrem je nabídka dalších možností a funkčních provedení svým zákazníkům, což přinese zvyšující hodnotu života a bydlení.

### **2.1.2 Reference**

Hlavními odkazy společnosti ISAN radiátory z posledních let jsou na domácím trhu spatřovány zejména bytové domy, obchodní centra, hotely, rodinné domy, ale také zimní stadiony, plovárny, autobusový terminál, divadla, sportovní areály nebo také botanická zahrada. V zahraničních realizacích jsou to školy, knihovny, nemocnice, kostely a další místa, která mají vysoké požadavky na výkon topných těles, cirkulaci vzduchu, kvalitu materiálů i zpracování. Snahou firmy je přizpůsobení se daným prostorům na míru a intenzivní věnování se vývoji, přičemž prioritou je ekologické zpracování a dostupnost, tedy poměr kvality a ceny.

### **2.1.3 Design a výroba**

Dávno je pryč doba, kdy klienti požadovali plnění pouze klasické funkce topných těles, ale stále více se od nás očekává instalace radiátorů nejen výkonných, ale zároveň jako designových doplňků interiérů plnohodnotně dotvářející celkový vzhled prostoru. ISAN toto reflektuje a v nabídce má výrobní řady s moderními designovými prvky. Na základě požadavků je dále schopen dodat topná tělesa upravená přesně na míru daným parametrům.

### **2.1.4 Kvalita a ekologie**

Spokojenost zákazníka preferuje společnost na prvním místě a ekologické zpracování s maximálním ohledem na životní prostředí jsou samozřejmostí. Firma je řízena pod systémem ISO 9001 : 2008. veškerá otopná tělesa navíc splňují podmínky certifikace platné pro aktuální legislativní normy jednotlivých států tak, aby odpovídaly i těm nejpřísnějším kvalitativním standardům. Certifikační proces pro ČR proběhl ve Strojírenském zkušebním ústavu Brno.

Ekologické zásady výroby má ISAN obsaženy přímo ve svých výrobních postupech a permanentně se také snaží o vývoj a inovaci řešení vedoucí k úsporám energií a tím i k ochraně životního prostředí.

## 2.2 Produkty

### 2.2.1 Hlavní produktové řady ISAN:

- MELODY - koupelnové radiátory
- MELODY EXCLUSIVE - designové radiátory
- TERMO - podlahové konvektory
- EXACT - lamelové radiátory a konvektory
- ATOL - článkové radiátory
- SPIRAL - radiátory z žebrových trubek
- „RADIÁTORY NA MÍRU“ - aktuální program, který dává možnost zvolit typ, rozměry, barvu a způsob připojení otopného tělesa na základě konkrétního přání zákazníka.

### 2.2.2 Produktové typy

- Koupelnové radiátory – jsou nejlepším východiskem pro novostavby a rekonstrukce, firma je nakloněna k individuálnímu řešení, což představuje nabídkou radiátorů na míru, kdy rozteč připojení a rozměry topného tělesa jsou vyrobeny dle potřeb konkrétní stavební situace. Právě v koupelnách se cení nerezové či chromové povrchy, které se shodují s povrchovou úpravou ostatního vybavení koupelen. Novinkou jsou produkty Variant Mirror LED a Magic LED, které v sobě nabízí zabudovaná zrcadla se světelným efektem.
- Designové radiátory – bytový design spolu s architekturou přináší do našich domovů elegantní tvary v podobě ušlechtilých materiálů například sklo, nerezová nebo černá ocel a tyto materiály dokáže firma skloubit a využít na výrobu topných těles produktové řady MELODY. Historickým budovám sluší článkové radiátory ATOL nebo industriální styl radiátorů řady SPIRAL.
- Konvektory do podlahy – konvektory jsou vyráběny s přirozeným i nuceným prouděním, základním topným prvkem je tepelný výměník v obvyklém provedení s AL lamelami, ale také méně běžný drátový model takzvaný spiro-výměník. Využívá nízkého napětí 24V, čímž zaručuje bezpečnost. Taktéž provozní úspora je garantována díky řízení inteligentními termostaty. Podlahovými konvektory lze

vytápět i dochlazovat s minimem nákladů, což potěší příznivce ekologického vytápění, pasivních domů a zelené energie vůbec. V interiéru představuje jen zvolenou pohledovou pochozí mřížku. Dodávány jsou atypické délky, rohy, oblouky, vše dle potřeb zákazníka.

- Radiátory na stěnu – Jsou to klasické článkové radiátory, lamelové vertikální či horizontální a koupelňové žebříky. Na stěnu můžeme instalovat radiátory vhodné pro připojení do centrální otopné soustavy, elektrické či kombinované. Pod okna jsou vhodná horizontální otopná tělesa, v nabídce jsou desková i nerezová z profilů. Dalšími z nabídky k uchycení na stěnu jsou tělesa nerezová, skleněná, s podsvícením LED diodami či s fotkou, která jsou součástí designové řady. K umístění na zeď do podkroví nebo do atypických místností jsou vhodné radiátory řady MELODY, jelikož je možnost upravovat rozměrově i tvarově.
- Radiátory na podlahu – stojánková tělesa jsou rozdělena do čtyř základních skupin:
- Stojánkové konvektory Exact, masivní sálavá tělesa s vysokým výkonem, odpovídající hmotností a odolností oblíbená především ve Skandinávii.
- Lavice Exact ecolite s výměníkem s velkým podílem konvekčního tepla pro rychlou tepelnou reakci a úspory při vytápění.
- Žebrové radiátory Spiral, tradiční topný prvek, který zažívá obnovení, jak laické, tak i architektonické veřejnosti díky technickým, ale zejména estetickým parametrům.
- Radiátory složené ze článků Atol jsou pro někoho retro, ale v první řadě u nich vede nadčasovost (17).



## 3 Teoretická východiska práce

### 3.1 Pojem logistika

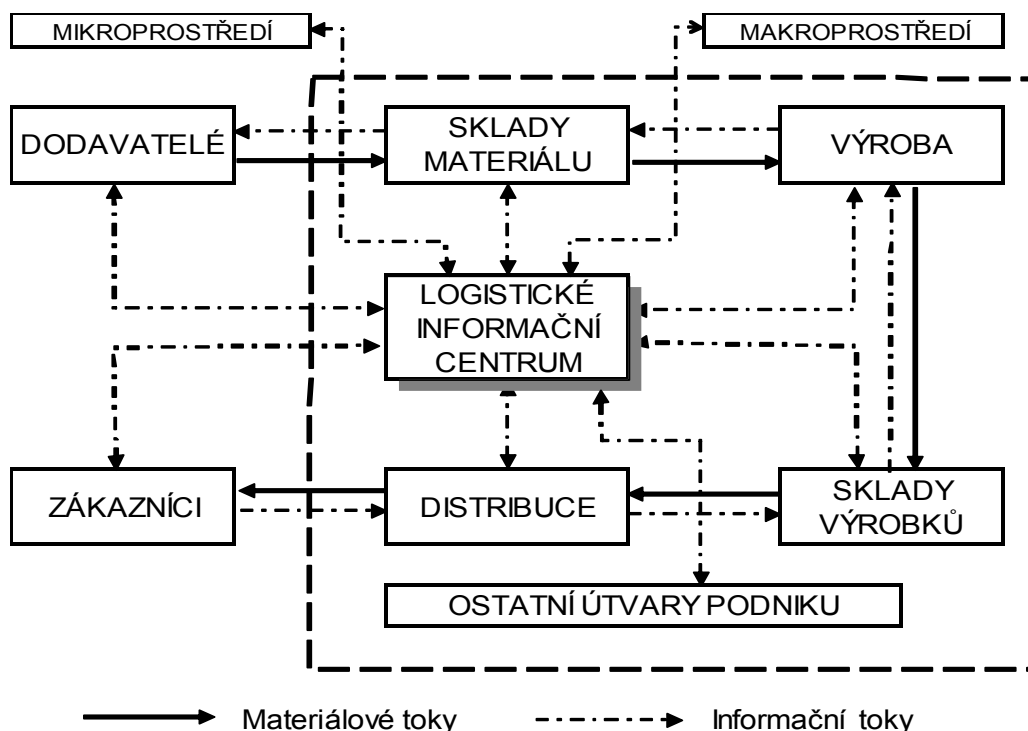
*„Logistika je staré slovo, které postupně nabývalo různých významů. Naučný slovník z let 1929-1932 pod heslem logistika uvádí: „Ve starověku až do r.1600 praktické počítání číslicemi, na rozdíl od aritmetiky, vědecké nauky o číslech. Vieta zavedl r. 1591 výraz logistica numerosa pro počítání číslicemi a logistica speciosa na počítání pomocí písmen. Kromě toho nazývá se tak i algoritmická neb algebraická logika.“ (7, s. 15).*

Evropská logistická asociace definuje logistiku následovně:

*„Organizace, plánování, řízení a výkon toků zboží vývojem a nákupem počínaje, výrobou a distribucí podle objednávky finálního zákazníka konče tak, aby byly splněny požadavky trhu při minimálních nákladech minimálních kapitálových výdajích“ (7, s. 23).*

### 3.2 Logistika

Logistikou se rozumí rozhodující řízení funkčnosti a efektivity materiálního toku surovin a zboží s dodržáním času, místa a jakosti požadované zákazníky. Integrální součástí jsou informační toky, které mezi sebou spojují logistické články od poskytování zboží a služeb zákazníkům až po získávání zdrojů, při minimálních nákladech a minimálních kapitálových výdajích. Obr. č. 1 znázorňuje možné hlavní materiálové toky od dodavatelů přes sklady materiálu, výrobu, sklady hotových výrobků a prostřednictvím distribuce k zákazníkům (14).



Obrázek 2: hlavní materiálové a informační logistické toky (Zdroj: 14)

### 3.2.1 Logistické činnosti

Rozsah logistických činností je věcně dán podle podmínek fungování podniků, dle toho, jaké logistické funkce firma přímo ovlivňuje, nebo se na nich podílí, musí podnikový management vymezit okruh rozhodování logistiky. Výsledkem jsou potom funkce spadající do okruhu rozhodování logistiky.

Logistické činnosti, které mohou být přiměřenou součástí logistického systému, můžeme rozčlenit na **klíčové aktivity** a na **podpůrné aktivity**. Klíčové aktivity se uskutečňují v každém logistickém kanálu, podpůrné aktivity se provádí podle okolností.

**Klíčové aktivity logistiky** se objevují v těchto procesech řízení:

- řízení standardů služeb zákazníkům
- řízení cyklu objednávek
- řízení zásob
- řízení výroby
- řízení distribuce
- řízení dopravy

Podle standardů služeb zákazníkům se určuje úroveň výstupu a požadavky připravenosti pro logistický systém. Čím vyšší je požadovaná úroveň služeb zákazníkům, tím vyšší jsou logistické náklady, potřebné pro běh a udržení systému.

Doprava a zásobování bývají z logistických aktivit nejdražšími procesy, náklady na obě aktivity činí zpravidla polovinu až dvě třetiny ze souhrnných logistických nákladů. Na straně druhé přidává doprava k produktu či službě hodnotu místa i času. Zásoby přidávají cenu časovou a kapacitní.

Náklady na zpracování objednávek bývají relativně nízké, ale tato aktivita spouští pohyb zboží a dodávky služeb.

Řízení výroby se zaměřuje na soulad činností různých podnikových článků podílejících se na výrobním procesu s cílem optimalizace využití zdrojů a zjištění stanovených výrobků a služeb zákazníkům.

Řízení distribuce je určeno k dodání hotových výrobků do místa spotřeby dle požadavků zákazníka.

**Podpůrné aktivity logistiky** nejsou nezbytnou součástí skladby aktivit všech firem. Jako příklad lze uvést výrobce aut – ačkoliv mají zásobu vozidel, nepřepravují je ve vlastních skladech, takže tato podpůrná aktivita se vůbec neobjeví (automobily mohou být jen v nedokončené výrobě, v přepravním kanálu nebo v distribuční síti partnerů (6).

### **3.2.2 Strategie logistiky**

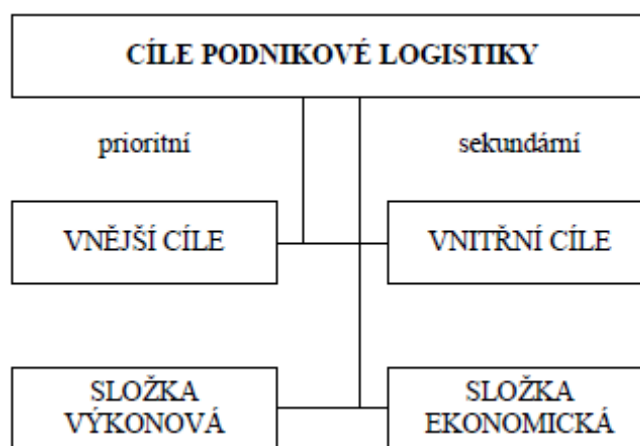
V každém prosperujícím podniku je přítomnost logistiky nezbytná, ale k jejímu správnému fungování je třeba stanovení strategických cílů, aby bylo možno očekávat přínosy. Dosáhnout toho lze zajištěním koordinace a optimalizace všech činností, jejichž řetězce jsou nepostradatelné k flexibilnímu a ekonomickému dosažení požadovaného účinku.

Vzhledem k tomu, že hlavním cílem logistiky je co nejpříznivěji uspokojit potřeby zákazníků, kteří zastřešují celý tento řetězec, je na místě tyto potřeby zákazníků optimálně uspokojit a to potom může vést k posílení pozic výrobce zboží na trhu. I když výrobců s přibližně shodnými výrobky za zhruba stejné ceny může být na trhu více, úspěšnějším ovšem bude ten z nich, který za určitých podmínek bude dodávat výrobky pravidelně, v požadovaném množství ve správných obalech a přepravních pomůckách, což přispěje k poklesu nákladů na manipulaci se zbožím u zákazníka.

V logistice je velmi důležitým faktorem ukazatel času, jelikož jednotlivé články logistického řetězce do sebe musí zapadat a dodržování těchto časových souvislostí se podílí na snižování požadavků na skladování, kdy dojde i k jeho úplnému zrušení s výjimkou minimálních pojistných zásob (7).

### 3.2.3 Cíle logistiky

Nejpodstatnějším měřítkem k dělení cílů podnikové logistiky jsou zóny jejího působení vnitřní nebo vnější a dále metody, kterými zhodnotí následující výsledky na výkonové nebo ekonomické. Obrázek 2 nám ukazuje nejdůležitější cíle logistiky: vnější a výkonové. Vnitřní a ekonomické cíle jsou druhotné a proto je řadí k sekundárním cílům.



Obrázek 3: Dělení a priorita cílů logistiky (Zdroj: 7, s. 42).

1. „**Vnější logistické cíle** jsou zaměřeny na uspokojování přání zákazníků, kteří je uplatňují na trhu. To přispívá k udržení, případně i dalšímu rozšíření rozsahu realizovaných služeb. Sem je možno zařadit:“

- „Zvyšování objemu prodeje, nikoliv výroby
- Zkracování dodacích lhůt
- Zlepšování spolehlivosti a úplnosti dodávek
- Zlepšování pružnosti logistických služeb, tzv. flexibility“ (7, s. 43).

2. „**Vnitřní cíle logistiky** jsou orientovány na snižování nákladů při dodržení splnění vnějších cílů. Jde o následující náklady:

- Na zásoby
- Na dopravu
- Na manipulaci skladování
- Na výrobu
- Na řízení“ (7, s. 44).

**Výkonová složka** logistiky v sobě zahrnuje uplatňované požadavky zákazníků zrcadlící se v postavení služeb tak, aby požadované množství materiálu a zboží bylo u správného zákazníka ve správném množství, druhu a kvalitě na správném místě a ve správný čas.

**Obsahem ekonomické složky** logistiky je plnění výkonové složky s přiměřenými náklady a bez ohrožení platební schopnosti podniku. Úroveň služeb stanovených zákazníkům dává potřebu minimalizovat náklady. Zkušenosti při vyšší úrovni služeb počítají s větším zájmem zákazníků, ale znamená to i zvýšení nákladů, což zákazník přestává akceptovat. Proto se hledají východiska v logistice, aby tyto náklady byly optimální a odpovídaly tak ceně, kterou je ještě zákazník ochoten za vysokou kvalitu zaplatit (7).

### **3.3 Zásoba**

Zásoba je jakýkoli produkt ve výrobě, jedná se o produkty, které byly nakoupeny nebo vyrobeny a nebyly doposud prodány či spotřebovány, materiál, rozpracované výrobky, hotové výrobky, zboží na skladě, polotovary a vše, co putuje po výrobní lince.

#### **3.3.1 Zásoby**

Vází podnikový kapitál a naopak umožňují správný průběh procesů v podniku, umožňují překonání časového, prostorového nebo technologického nesouladu ve výrobě. Je to jeden z druhů plýtvání, které je nutno eliminovat. Kryjí předvídatelné a nepředvídatelné nesoulady hmotných toků řízení zásob, jsou hlavním odběratelem provozního kapitálu podniku. Cílem řízení stavu zásob je zvyšování rentability podniku a to kvalitním řízením zásob, minimalizací nákladů na logistiku

#### **3.3.2 Funkce zásob v logistickém řetězci**

- geografická – podmínky podle územní lokality – lze provést optimalizaci z hlediska zdrojů surovin, energií, pracovníků atd.
- vyrovnávací a technologická – zabezpečení plynulosti výrobních procesů v případě existence kapacitního nesouladu mezi výrobou
- krytí náhodných výkyvů – nákup zásob - očekávané (sezónní), neočekávané (1).

#### **3.3.3 Velikost zásob**

Měla by být co nejmenší a to z důvodu zmrazení podnikového kapitálu, to vzhledem k nákladům k jejich udržování a nepoužitelnosti změnou zákazníků, na straně druhé co nejvyšší a to kvůli pohotovosti dodávek, to znamená volit mezi nimi vhodný kompromis pomocí teorie zásob.

### 3.3.4 Členění zásob dle kritérií

#### stupně zpracování

- výrobní suroviny
- zásoby rozpracovaných výrobků
- zásoby hotových výrobků
- zásoby zboží

#### účetních předpisů

- liší se od předchozích skladbou položek v kategoriích
- zásoby se zde dělí na nakupované
- zásoby vlastní

#### funkčního hlediska

- běžná zásoba (obratová)
- pojistná zásoba
- zásoba pro předzásobení
- vyrovnávací zásoba
- spekulativní zásoba
- technologická zásoba

#### použitelnosti

- použitelná zásoba
- nepoužitelná zásoba (2).

### 3.3.5 Normy vázanosti materiálu

*„Neboli normy výrobních zásob vyjadřují ekonomicky přiměřené množství materiálu, které je nutné udržovat na skladě za daných výrobních podmínek, doplňování a čerpání zásob ke krytí reálných potřeb mezi dvěma po sobě jdoucími dodávkami při respektování možných odchylek ve spotřebě, v dodávkovém cyklu i ve výši dodávky. Smyslem norem výrobních zásob je zabezpečit bezporuchový průběh výroby při nezbytně nutné velikosti materiálu.*

*Praktický význam mají následující druhy norem:*

**Technická zásoba:** *Představující množství materiálu na skladě, které je nutné k zajištění standardní jakosti celé výrobní dávky nebo technologické úpravy před zahájením výrobního procesu.*

**Pojistná zásoba:** Představuje množství materiálu na skladě, které jistí plynulý průběh výroby v případech, kdy dojde k vyšší spotřebě materiálu, ke zpoždění dodávky nebo ke snížení výše dodávky materiálu.

**Minimální zásoba:** Představuje hranici, jejíž dosažení signalizuje, že může být ohrožena plynulost výrobní spotřeby nedostatkem materiálu. Je dána součtem pojistné a technické zásoby.

**Průměrná běžná zásoba:** Představuje průměrné množství materiálu na skladě mezi dvěma dodávkami.

**Maximální zásoba:** Představuje nejvyšší úroveň celkové zásoby v době dodání nové dodávky, je dána součtem minimální zásoby a velikosti dodávky.

Výpočty norem výrobních zásob se provádějí metodou propočtově analytickou, optimalizační nebo modifikovanými metodami (teorie zásob)“ (15, s. 72).

### 3.3.6 Materiálové řízení

Materiálové řízení nese odpovědnost za objednávky a následní dodání materiálu, což má úzkou souvislost s aktuální informací o stavu zásob. Řízení zásob může být součástí materiálového řízení. Nutné je vymezení toho, co je zásoba, její typy a její udržení a regulace v logistických řetězcích.

- **Běžná zásoba** (cyklická) splňuje očekávání poptávku nebo spotřebu mezi dvěma dodávkami.
- **Pojistná zásoba** se formuje jako preventivní pro případ pochybnosti na straně poptávky nebo spotřeby, může být určena intuitivní nebo kvantitativní metodou.
- **Spekulační zásoba** je tvořena materiálem, pořízeným ohledně očekávaného růstu jeho ceny a množstevně převyšuje aktuální poptávku nebo potřebu.
- **Strategická zásoba** se týká vrcholového managementu a je tvořena kritickým materiálem pro chod podniku, výše této zásoby závisí na počtu snadno dosažitelných dodavatelů na trhu nebo době potřebné k zajištění dodávky od jiného dodavatele (3).



### 3.4 Řízení zásob

Ve většině podniků dochází k pravidelnému zbavování se zásob jednou ročně např. totálním snížením zásob. Tato metoda však přináší pokles úrovně zákaznického servisu. V tuto chvíli přichází na řadu uplatnění metody řízení zásob. Zásoby jsou velkou nákladovou investicí a kvalitnějším řízením zásob v podniku lze docílit zlepšení cash-flow podniku i návratnost investic.

Řízení zásob je kolekcí samostatných činností, které by měly po určení směru a plánu podniku zajišťovat plynulost a bezproblémovost výroby a prodeje s nezbytným množstvím zásob v požadované skladbě a kvalitě, ve správnou dobu na potřebném místě a s minimálními náklady na samotné zásoby.

Řízením zásob rozumíme soubor relativních samostatných činností, jejichž účelem je na základě zaměření a programu činnosti podniku zajišťovat plynulý, bezporuchový chod výroby a prodeje potřebným množstvím zásob, a to v odpovídající struktuře kvality, ve správné době, na potřebném místě, při minimálních nákladech spojených s hospodařením se zásobami (3).

#### 3.4.1 Systém řízení zásob plánem

**Systém "push" – tlačný systém.** Podstata spočívá v sestavení podrobného plánu doplňování zásob v jednotlivých časových obdobích. Nevychází ze skutečné poptávky, ale z plánované potřeby, důraz je kladen na přesnost plánu a na jeho oživení. Hmotné prostředky jsou vtlačovány do logistického řetězce na základě plánované budoucí poptávky. Vyžaduje realizaci podrobného odhadu budoucích potřeb odběratelů. Pokud je tato okolnost splněna, systém je obvykle funkční a nemusí vytvářet pojistnou zásobu. Situace, že nejsou zásoby na skladě, by měla být vyloučena. Systém předpokládá podrobné pozorování pohybu zásob na všech frontách a značný stupeň centralizace řízení materiálového toku v podniku.

### **3.4.2 Systém řízení zásob poptávkou**

**Systém "pull" - tažný systém.** Tento systém znamená, že zásoby jsou doplňovány v případě potřeby, tedy v okamžiku, kdy disponibilní množství hmotných prostředků na skladě klesne pod předem stanovenou minimální mez. Prakticky to znamená, že zásoby jsou vtahovány do logistického řetězce podle potřeby nebo podle poptávky, tedy v okamžiku, kdy se objeví požadavek odběratele. Použití této taktiky předpokládá neomezenou zásobu u dodavatele, takže nemůže dojít k vyčerpání zásoby. Dále to znamená i předpoklad neomezených kapacitních možností výrobců a jejich schopnosti dodat v okamžiku vzniku potřeby nezbytné množství. Toto je hlavní problém při aplikaci této strategie (4).

### **3.4.3 Kombinovaný systém řízení zásob**

Systém je možné využít, je-li nezbytná pružná reakce na podmínky prostředí nebo na časový faktor. V určitých segmentech trhu nebo v určitých časových obdobích bude přirozenější provádět tažnou strategii (pull), zatímco na jiných segmentech trhu a v jiném časovém intervalu tlačnou strategii (push) (5).

## **3.5 Optimalizace stavu zásob**

Pro zásoby je důležité, aby byly optimalizovány na co nejnižší stav a zároveň by měly být tak velké, aby pokryly kolísavou spotřebu materiálu a kdykoli je bylo možné zajistit v daném termínu nákupem. Na snižování vlastních nákladů má vliv optimální stav zásob udržující jejich stav pouze na nepostradatelné úrovni.

Teorie zásob se zabývá vyhledáním nejvhodnější velikosti zásob a stanovením takového postupu doplňování zásob, při kterém je důležité, aby se v blízkosti určeného optima pohybovala průměrná výše během spotřeby. Při modelování optimálních zásob se používají nejrůznější matematické metody (7).

### 3.5.1 Optimální velikost dodávky

Optimální velikost dodávky je taková, při které za daných podmínek spotřeby zabezpečuje minimální celkové náklady spojené s hospodařením se zásobami. Optimalizační metody vychází z výloh spojených s hospodařením se zásobami a rozboru závislým na změnách ovlivňující jejich chování.

Pro účely optimalizace zásob lze náklady spojené s hospodařením se zásobami klasifikovat, jak ukazuje Tabulka č. 1

Tabulka 1: náklady spojené s hospodařením se zásobami (Zdroj: 5, s. 106)

	<b>Cena zásob (cena x množství)</b>
<b>Pořizovací náklady</b>	Náklady na objednávku - Objednací náklady - Administrativní náklady - Jednání s dodavatelem, přepravcem - Převzetí a kontrola dodávky - Ostatní
<b>Skladovací náklady</b>	Vlastní náklady na sklady (odpisy) Údržba a provoz skladů (osvětlení, vytápění, opravy...) Úroky z úvěrů na skladované zásoby Ostatní náklady – pojištění zásob, majetkové odvody ze zásob
<b>Náklady nedostatku zásob</b>	Ušlý zisk Cenové diference při použití náhradního (dražšího) materiálu Pokuty za opožděné dodání či nedodání zboží odběrateli

### 3.5.2 Náklady na dodávku

Tyto náklady jsou úzce spojeny se zajišťováním jedné objednávky, kam spadají např.: (náklady spojené s administrativou, přepravní náklady a další náklady spojené s danou dodávkou) a lze vypočítat ze statistických dat z předešlých období a z kalkulací nákladů.

### 3.5.3 Náklady na skladování

Lze stanovit jako součet nákladů, u kterých se jejich hodnota mění s velikostí zásob, tj. úroky z finančního úvěru a režijních nákladů skladu kam patří např. (udržování zásob a zacházení s nimi, ztráty na materiálu, spotřeba energie odpisy, pojištění zásob apod.) (7).

### 3.5.4 Výpočet optimální velikosti dodávky

„Nejrozšířenější model pro určení optimální velikosti dodávky je **Harrisův – Wilsonův vzorec**, který předpokládá, že budoucí spotřeba a jejich průběh jsou známé a že rozhodují nákladové vlivy

$$Do = \sqrt{\frac{2 * s * Nd}{Ns * T}}$$

Kde:

*Do* – je optimální velikost dodávky v naturálních jednotkách

*S* – je předpokládaná celková spotřeba dodávek →případně plánovaná spotřeba v daném období v naturálních jednotkách,

*Nd* – jsou náklady na zajištění jedné dodávky → tyto náklady souvisí s vypracováním a umístěním objednávky a přím souvisí s jednou dodávkou, tj. část dopravních nákladů, část nákladů skladovacích, manipulačních a zásobovacího útvaru - tedy část nákladů, která roste úměrně s počtem objednávek a dodávek,

*Ns* – jsou náklady na skladování a udržování zásob vyjádřené v Kč na jednotku zásob a jeden den,

*T* – je délka plánovacího období ve dnech, pro něž je uvažováno *S* → rok =360 dní, čtvrtletí 90 dní, měsíc 30 dní.

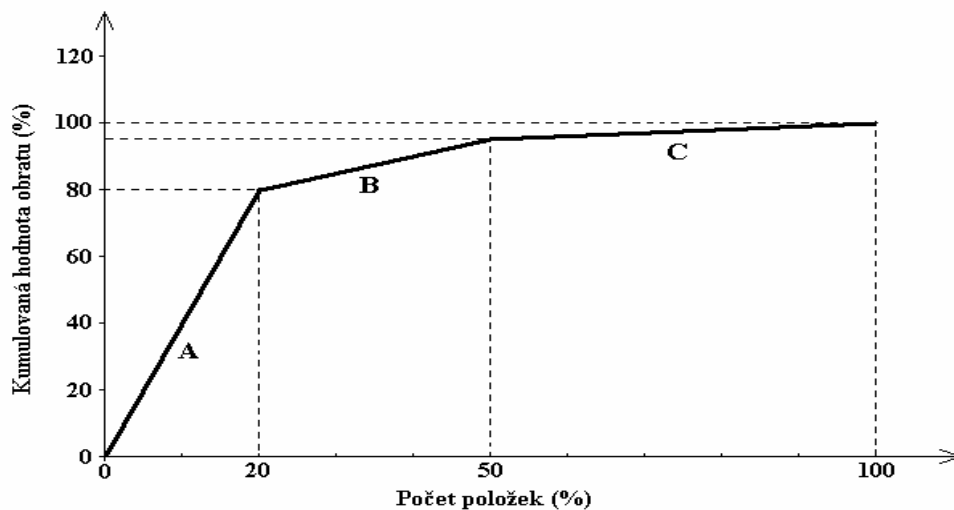
Vypočtený údaj je podkladem pro rozhodnutí, optimální velikosti dodávky se určí s ohledem na počet dodávek.

Jestliže není možné předpokládat neměnnost činitelů, se kterými vzorce počítá, je třeba vykalkulovat náklady na různé konkrétní případy. Výpočet pro několik variant umožňuje vybrat nejvýhodnější“ (9, s. 33).

## 3.6 Metody řízení zásob

### 3.6.1 Analýza ABC

Každá prosperující společnost zdárně funguje za předpokladu koncepčního systémového řízení, využívajícího řadu pokrokových nástrojů a technik. ABC analýza patří k jednomu z těchto podpůrných nástrojů, jež může být aplikována s různými modifikacemi zejména v oblasti řízení zásob. Konečným výsledkem při aplikaci ABC metody je vygenerování orientačních výstupů, které mohou být znázorněny graficky např. pomocí Lorenzovy křivky, jak znázorňuje obrázek 3 s aktuálními informacemi o položkách použitelných pro řízení zásob (11).



Obrázek 4: klasifikace položek zásob pomocí Lorenzovy křivky (Zdroj: 12, s. 142)

*„Cílem aplikace ABC analýzy vstupních zásob je optimalizace řízení a plánování jednotlivých položek z hlediska plynulosti výroby, zajištění dostatečného množství vstupů pro řešení aktuálních požadavků na výrobu, snižování rizika nedostatku anebo naopak hromadění nevyužitých druhů zboží apod.“ (11, s. 67).*

### **3.6.1.1 Aplikace analýzy**

Jako jedna z běžných se používá pro řízení jednotlivých druhů zásob ve firmě metoda ABC. Je založena na významném Paretově principu 80 : 20, kdy 80 % jevů je ovlivňuje 20 % nejdůležitějších možných příčin. Tato teze vede k výběru problémů a vymezení priorit při jejich řešení. Metoda ABC má v logistice široké uplatnění a lze ji implementovat s různým cílem u jednotlivých druhů dané oblasti.

K účinnému využití metody ABC v řízení zásob předchází sestupné uspořádání položek skladovaných zásob podle důležitosti obratu a hromaděných hodnot obratu od původu sledu. Podle zvoleného měřítka se určí v té hierarchii rozmezí mezi položkami skupiny A, B a C. Znázornění rozdělení položek metodou ABC je na obrázku 4.

#### **Skupina A**

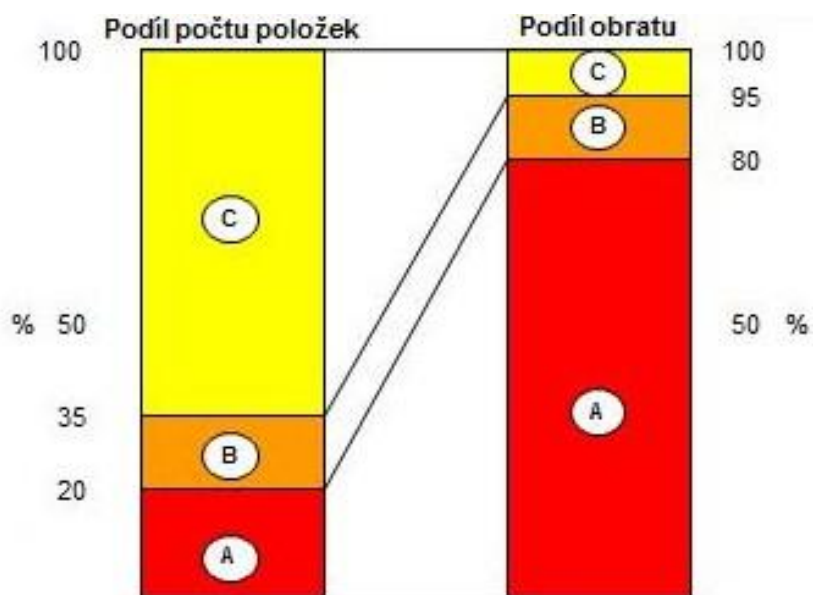
Představuje se malým počtem položek s podstatným podílem na celkovém objemu zásob. Jsou to tzv. životně důležité položky, kterými je zapotřebí se zabývat důkladně jednotlivě. Bývají druhově málo početné, ale mírou vynaložených financí zaujímají v zásobách největší dimenzi.

#### **Skupina B**

Je tvořena výrazně větším počtem položek než skupina A. Na celkovém objemu zásob se podílí výrazně méně než skupina A.

#### **Skupina C**

Tato skupina je počtem druhů zásob nejpočetnější, ale objemem zásob ve finančním vyjádření firmu zatěžuje nejméně (12).



Obrázek 5: schéma rozdělení dle metody ABC (Zdroj: 16, s. 230)

Metodu ABC lze dále propojit s metodou XYZ, kde:

X – skupina položek s neměnnou spotřebou, tedy s vysokou předpovědní schopností

Y – skupina položek s většími odchylkami ve spotřebě, tzn. střední stupeň nejistoty

Z – položky se zcela nerovnoměrnou spotřebou, což je vysoký stupeň nejistoty

Materiálové položky jsou rozděleny do skupin podle možnosti přesné předpovědi potřeb a následně znázorněny jako vysoká, střední a nízká spolehlivost předpovědi. Výsledek využití obou metod zobrazuje matice v tabulce 2.

Tabulka 2: příklad analýzy ABC/XYZ (Zdroj: 16. s. 231)

Hodnota nákupu	A	B	C
Jistota předpovědi			
X	vysoká vysoká	střední vysoká	nízká vysoká
Y	vysoká střední	střední střední	nízká střední
Z	vysoká nízká	střední nízká	nízká nízká

Pro jednotlivé kombinace AX, AY, AZ, BX, BY, atd. se volí vhodné systémy řízení zásob (16).

### 3.6.2 Metoda „Just in Time“

Hraje velmi důležitou roli v zásobování, v oblibě je díky výraznému snižování zásob, což vede k minimalizaci prostředků vázaných v zásobách. Proto také nese název „přesně včas“, což signalizuje uskutečnění dodávek přesně v okamžiku, kdy jsou nezbytné. Pro správný chod systému JIT jsou na místě velmi dobré vztahy s dopravci, kteří se v případě potřeby přizpůsobí požadavkům dodavatelů i odběratelů.

JIT metoda je významná pro vázanost kapitálu a výši nákladů v reálném čase, protože při řízení zásob používá výpočetní techniky a ta nastavuje vstupy s výrobou a s výstupem. Záměrem je zajistit co nejvyšší využitelnost zásob měřených počtem obrátek zásob za období (tržby/ průměrný stav zásob) součinitelem využití zásob (průměrný stav zásob/tržby), dobou obratu zásob ve dnech (průměrný stav zásob/průměrné denní tržby) (9).



### **Přínosy zavedení technologie JIT**

*„JIT je nejen jednou ze základních filozofií přístupu k organizování moderního výrobního podniku v rámci logistického řetězce – zákazník – výrobce – dodavatel, ale zároveň je chápán i jako jedna z metod použitelných pro plánování a řízení výroby. Metoda JIT představuje princip tahu /pull/, v němž se vyrábí jen tolik, kolik je to nutné, kolik požaduje („táhne“) trh a zákazník. JIT řídí plynulost toku materiálu, aby se dostal k zákazníkovi právě včas. Dále jsou zkracovány průběžné doby výroby redukováním času a časů na přetypování stroje. Využívá se proměnlivá velikost výrobních dávek. Primárně se bilancuje materiálový tok, jehož vyrovnanost je chápána jako důležitější než případně nižší využití kapacit. Snahou je jednosměrný materiálový tok a důrazem na standardizaci a dodržování principů skupinové technologie“ (13, s. 212).*

Jak ukazuje tabulka 3 poslání nákupu se v prostředí JIT výrazně mění, podstatou nákupu se stává výběr co nejvhodnějších dodavatelů, spolu se sjednáváním dlouhodobých dodavatelských smluv, což se v tradiční praxi projevovalo jako pouhé vyřizování objednávek.

Hlavními oblastmi zájmu nákupních manažerů při zavádění JIT jsou výběr dodavatelů, dodávky z jednoho zdroje, řízení zásobování a komunikace s dodavateli. (7)

Tabulka 3: Rozdíly mezi tradičním přístupem k nákupu a nákupem v prostředí JIT (Upraveno dle: 7)

Nákupní činnost	TRADIČNÍ PŘÍSTUP	PŘÍSTUP V PROSTŘEDÍ JIT
<b>Výběr dodavatele</b>	Minimem jsou dva dodavatelé; Ústředním kritériem výběru je cena	Často pouze jeden místní dodavatel; Časté dodávky
<b>Podávání objednávek</b>	Objednávka specifikuje dodací dobu a kvalitu	Roční rámcová objednávka; dodávky se realizují podle potřeby
<b>Změny objednávek</b>	Dodací doba a kvalita se často na poslední chvíli mění	Dodací doba a kvalita je pevně daná; množství se dle potřeby upravuje v rámci předem daných rozmezí
<b>Následná kontrola objednávek</b>	Mnoho telefonátů – nutno řešit problémy s dodávkami	Málo problémů s dodávkami díky jasně stanoveným smlouvám; nedodržení kvality nebo dodacích lhůt se nepřipouští
<b>Kontrola dodaného zboží</b>	Kontrola kvality i množství prakticky u všech dodávek	Počáteční namátkové kontroly; později nejsou kontroly nutné
<b>Hodnocení dodavatelů</b>	Kvalitativní hodnocení; dodací odchylky do 10 % se tolerují	Odchylky se nepřipouští; cena je pevně daná a vychází z jasné kalkulace
<b>Fakturace</b>	Platba po každé dodávce	Faktury se shromažďují a uhrazují se jednou za měsíc

### 3.6.3 KANBAN

*„Uplatnění tohoto systému požaduje rovnoměrný a jednosměrný materiálový tok a sladění jednotlivých operací. Proto se musí už při návrhu výrobní dispozice dosáhnout vyvážení výrobních kapacit (tvorba „skupin příbuzných výrobků“, zajištění pravidelného odběru a tím i výroby, použití principů skupinové technologie apod.) Pro zrovnoměnění výroby byl v Japonsku vyvinut též speciální způsob výpočtu velikosti výrobních dávek.*

*KANBAN znamená také vrácení funkce řízení zpět do dílny, kde je možné přímo na místě přizpůsobit přísun materiálů a zpracování výrobních úloh okamžitým požadavkům. Obejde se tak těžkopádné centrální plánování a řízení, vyrábí a dopravuje se jen to, to je požadované. Zákazníkem je každý následující proces.*

*System KANBAN je nejvhodnější implementovat pro opakovanou výrobu stejných součástek s velkou rovnoměrností v odbytu. Pokud není splněný tento předpoklad, je potřebné systém KANBAN vybavit speciálním plánovacím systémem“ (13, s. 213).*

Technika KANBAN znázorňuje výrobní informační systém pro řízení toku výrobků. V japonštině znamená štítek nebo kartička, viz obrázek 5. Tento štítek obsahuje veškeré informace, které dělník potřebuje, aby byla zajištěna plynulost výroby. Cílem tohoto způsobu práce je podpora výroby výzvou, a to na každém jejím stupni, neboli bezzásobová technologie.

#### **Existují 2 druhy štítků:**

- výrobní (objednávkový)
- transportní (dodací) Kanban (7).



Obrázek 6: ukázka Kanban karty (Zdroj: 18)

## **4 Současný stav společnosti**

### **4.1 Systém nákupu ve společnosti**

Ve společnosti ISAN je základem pořízení materiálu operativní nákup, který funguje na základě ERP systému pomocí podnikového informačního systému SyteLine 8 (SL). SL zpracovává zakázky zadané v obchodním oddělení přes kusovníky, ty pak systém vždy o půlnoci přeplánuje, poté se každé ráno vygeneruje formulář „Materiálový plán“. Systém SL v něm navrhne které položky, v jakém množství a na jaký termín objednat. Materiálový plán je ovlivněn i nastavením jednotlivých položek, výše pojistných zásob, minimální objednávací množství, standardní dodací termín atd. Takto navržený materiálový plán je pouze informativní a každý nákupčí si dále položku po položce prověřuje, což může vést k rozdílu mezi skutečnou objednávkou a materiálovým plánem.

### **4.2 Materiálové a skladové zajištění**

Materiál se objednává denně a denně se také přijímá. Týdně se běžně přijme až 100 dodávek zboží nebo materiálu. Oddělení příjmu provádí kontrolu druhu, množství a cen a to podle objednávek a ceníků v SL. S každým příjmem materiálu do systému je spárován dodací list s nějakou nákupní objednávkou = vnitřní kontrola.

Náklady na skladování nejsou přesně vyčísleny, společnost interně pracuje s hodnotou 6 % p.a. z hodnoty zboží. Toto hraje roli při rozhodování o objednavce zboží s předstihem, například při skokovém navýšení cen atd. Sklady společnosti ISAN fungují na principu FIFO. Doprava je zajišťována prostřednictvím CPT Blansko s vozidlem o nosnosti nákladu 24 tun, dodací termíny jsou 2-3 týdny. Sklad je konstruován na objem 250 tun materiálu.

### 4.3 Řízení nákupních procesů

Co se týká strategického řízení nákupu, společnost má stabilní portfolio dodavatelů, které se vyvinulo postupem času a dodavatel vyhovuje sortimentem, kvalitou, cenami a službami. Ke změnám dodavatelů dochází, nejčastěji z důvodu zvýšení dodavatelské konkurence.

Obecně je cílem nákupu diverzifikace dodavatelského rizika (nebýt závislí na jedné firmě), dále mít správné ceny - nikoliv tedy nejnížší možné, nýbrž ceny, které odpovídají požadované kvalitě dodávek a dodávaným službám. A v neposlední řadě služby dodavatele – důležitá je logistika, včasné dodávky, dodávky menších dávek při možnosti meziskladu u dodavatele. Společnost pozitivně vnímá i to pokud je firma technicky a technologicky na výši a dokáže tak spolupracovat s jejich technology na zefektivňování výroby a vývoji nových produktů.

Tabulka 4: Analýza ABC (Převzato z 19)

ABC Zásoba	Data	Celkem
A	Aktuální zásoba v Kč	12 975 211
	Počet položek	681
B	Aktuální zásoba v Kč	3 291 407
	Počet položek	195
C	Aktuální zásoba v Kč	16 930 887
	Počet položek	1518
Celkem aktuální zásoba v Kč		33 197 505
Celkem Počet položek		2394

Firma používá již výše zmíněný program SiteLine 8 a rozřídění do skupin A, B a C v tabulce č. 4 je rozděleno pomocí tohoto programu, který položky rozděluje podle tří hlavních kritérií, a to z koeficientu z plánu, zásoba v Kč a koeficientu výdej/zásoba.

Souhrnná tabulka zobrazuje rozčlenění položek do skupin A, B a C, ve které jsou uvedeny informace o hodnotách aktuálního stavu zásob v Kč a také počtu položek, spadajících do těchto tří skupin. Data jsou aktuální k měsíci březnu 2015. Celková hodnota skladu je 33 197 505 Kč, kterou zastupuje celkem 2394 položek.

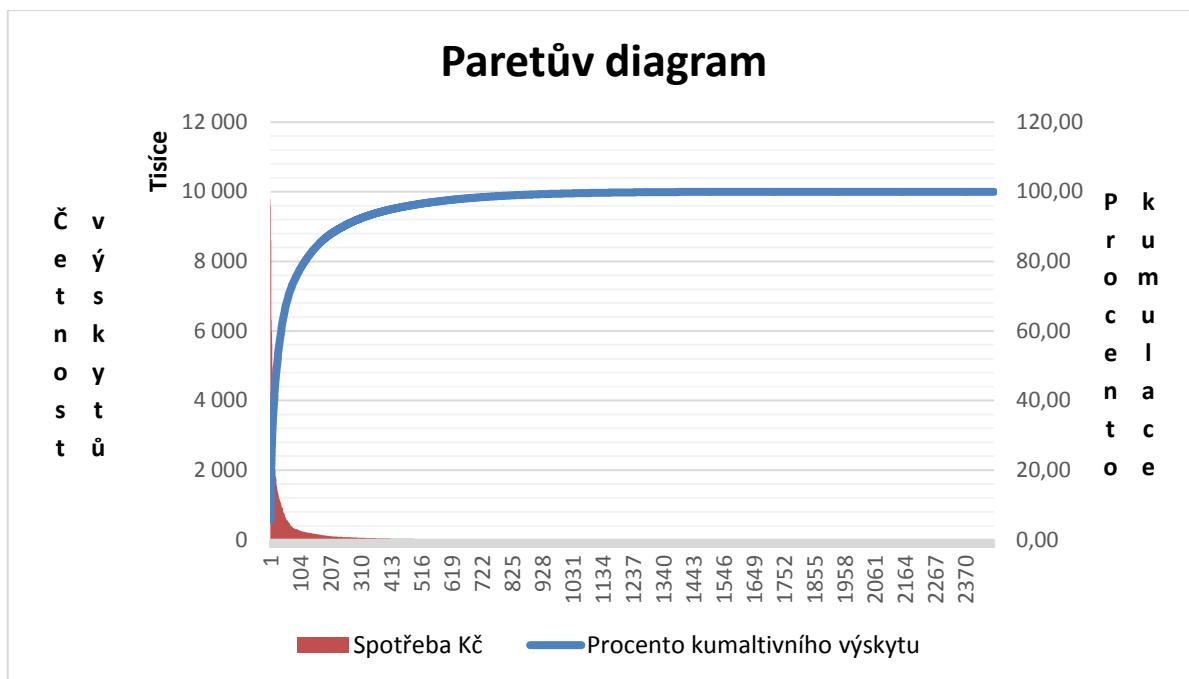
- Skupina A obsahuje 681 položek, tato skupina je klíčová pro snižování kapitálu vloženého v zásobách, jelikož tato skupina obsahuje rychloobrátkové položky firmy s aktuální hodnotou na skladě ve výši 12 975 211 Kč.
- Skupina B obsahuje středněobrátkové položky, kterých je pouze 195. V tomto případě se jedná o skupinu s nejmenším počtem položek i nejnižší hodnotou na skladě a to ve výši 3 291 407 Kč.
- Skupina C zahrnuje nejméně obrátkové položky, a přesto se jedná o skupinu s největším počtem položek a to 1518 druhů a zároveň i v nejvyšší hodnotě 16 930 887 Kč.

## 5 Návrh řízení zásob pomocí analýzy ABC

Prvním krokem je provedení ABC analýzy. Firma má v evidenci vedeno 2467 položek, které si v prvním kroku rozdělíme do skupin A, B a C. Přehled těchto položek naleznete v příloze č. 1, kde je uveden pouze kód této položky, neboť si firma nepřeje zveřejnění popisů těchto položek, vzhledem k cenám a konkurenci. Při provádění výpočtů hodnot byl použit MS Excel. V něm byly prováděny výpočty celkové spotřeby v Kč, ze které je vypočítáno procento výskytu a následně z procenta výskytu je vypočítáno procento kumulativního výskytu. Tato tabulka je seřazena sestupně podle spotřeby jednotlivých položek v Kč, z čehož plyne, že se jedná o hlavní kritérium, podle kterého jsou dále tyto položky rozřazeny do skupin A, B a C. Rozdělení jednotlivých skupin s počtem položek, spotřeby celkem v Kč, procentem výskytu a kumulativním procentem výskytu jsou uvedeny v následující tabulce 5.

Tabulka 5: Analýza ABC (Zdroj: Vlastní zpracování)

<b>Skupina</b>	<b>Počet položek</b>	<b>Spotřeba celkem v Kč</b>	<b>Procento výskytu</b>	<b>Procento kumulativního výskytu</b>
<b>A</b>	119	140260211	80,06%	80,06%
<b>B</b>	296	26188829	14,94%	95%
<b>C</b>	2052	8753485	5%	100%
<b>Celkem</b>	2467	175202525	100%	/



Graf 1: Paretův diagram (Zdroj: Vlastní zpracování)

Dle rozřazovací tabulky a Paretova diagramu je zřejmé, že skupinu A tvoří 119 položek, což dělá jen 4,8% položek z celkových 2467 položek. Avšak toto malé množství tvoří 80,06% z celkové spotřeby představující 140 026 211 Kč, z tohoto důvodu jsou tyto položky pro firmu klíčové. Skupinu B tvoří 296 položek, které představují 12% z celku a zároveň 14,94% z celkové spotřeby rovnající se 26 188 829 Kč. Poslední skupina C je nejrozsáhlejší, co se položek týče, spadá sem 2052 položek představujících 83,2% z celého sortimentu, ale pouze 5% podílu z celkové spotřeby v Kč, ta činí 8 753 485 Kč. Pokud se tedy firmě podaří snížit objem položek C, klesne i jejich finanční hodnota a to znamená zlepšení obratu zásob i cash-flow.

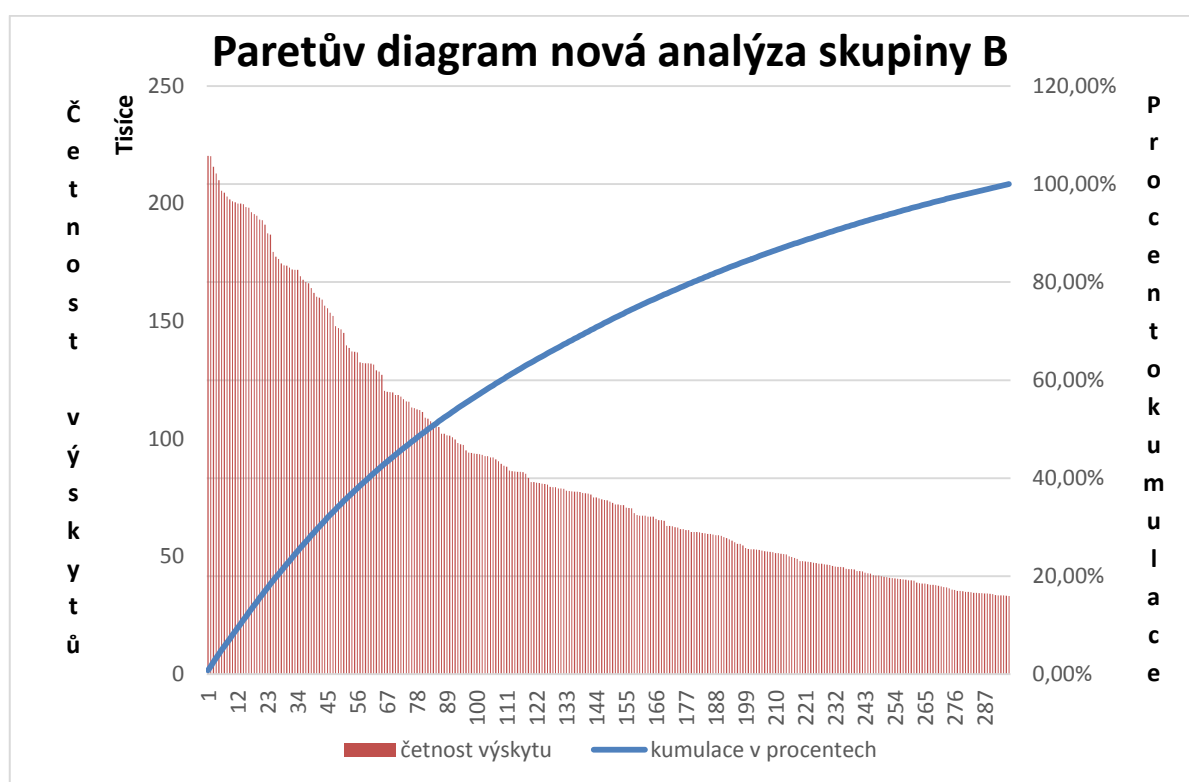
Vzhledem k detailnějšímu rozřazení položek je analýza ABC provedena znovu, ale pouze pro skupinu B. To proto, aby byly zefektivněny konečné výsledky analýzy. Práce se zabývá skupinou A, která je klíčová pro snižování stavu zásob. Položky tvořící tuto nově vytvořenou skupinu A prostřednictvím nové analýzy ABC pro skupinu B budou následně začleněny k položkám A, které tvoří původní analýzu ABC.



## 5.1 Nová analýza ABC pro skupinu B

Tabulka 6: Nová analýza ABC pro skupinu B (Zdroj: Vlastní zpracování)

Skupina	Počet položek	Spotřeba celkem v Kč	Procento výskytu	Procento kumulativního výskytu
A	180	20965016	80,05%	80,05%
B	79	3893143	14,87%	94,92%
C	37	1330670	5,08%	100,00%
<b>Celkem</b>	296	26188829	100%	/



Graf 2: Paretův diagram nové analýzy skupiny B (Zdroj: Vlastní zpracování)

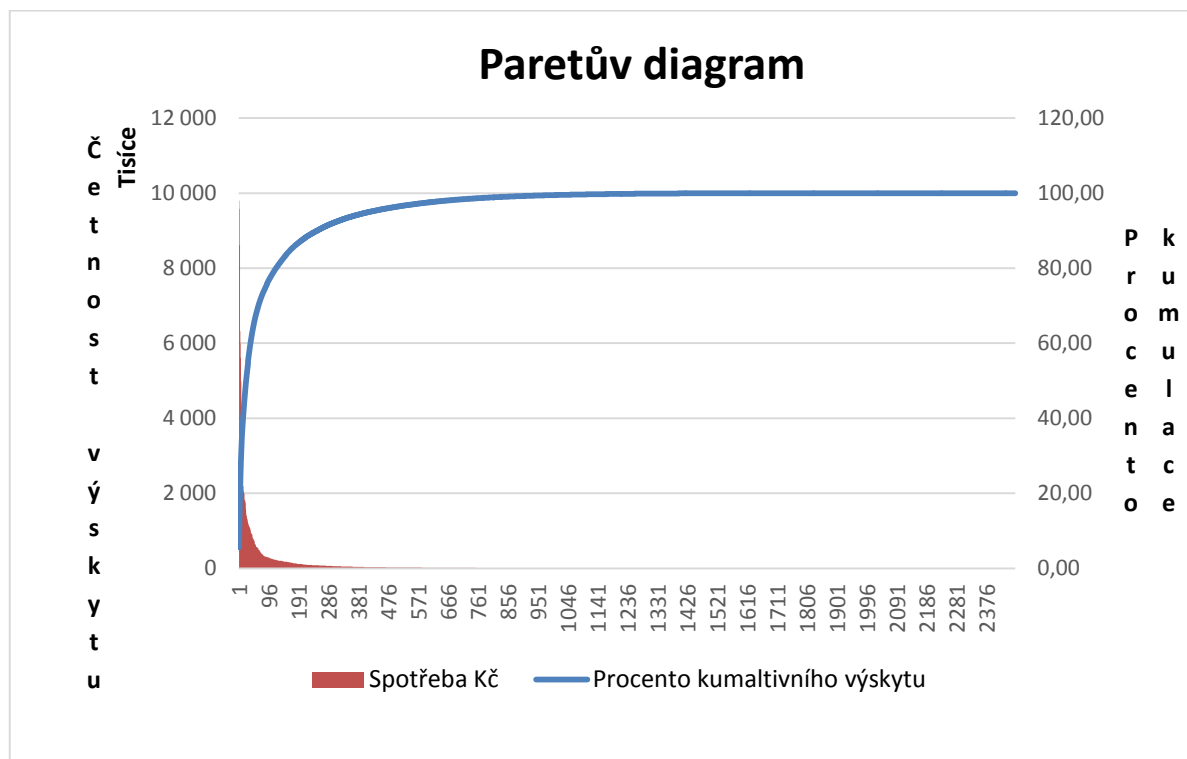
Z nové analýzy pro skupinu B vyplývá, že z celkového počtu 296 položek, jich 180 spadá do položek skupiny A. Ta opět představuje 80,05% z celkové spotřeby v Kč. Skupinu B tvoří nově 79 položek s podílem 14,87% na celkové spotřebě v Kč. Skupina C je zastoupena 37 položkami s nejmenším podílem na celkové spotřebě v Kč, což je pouze 5,08%. V příloze č. 2 je možno dohledat podrobné rozřazení položek do jednotlivých skupin pro novou analýzu ABC pro skupinu B.

Pro společnost je velmi důležité podrobně sledovat položky kategorie A jelikož tato obsahuje materiál s hodnotami tvořící hlavní podíl na celkové roční spotřebě. Z důvodu této příčiny je vytvořena nová analýza ABC pouze pro skupinu B, ze které bude následně skupina A položek přiřazena k již vytvořené základní ABC analýze.

## 5.2 Výsledná analýza

Tabulka 7: Výsledná analýza ABC (Zdroj: Vlastní zpracování)

Skupina	Počet položek	Spotřeba celkem v Kč	Procento výskytu	Procento kumulativního výskytu
<b>A</b>	299	161225227	92,02%	92,02%
<b>B</b>	116	5223813	2,98%	95%
<b>C</b>	2052	8753485	5%	100%
<b>Celkem</b>	2467	175202525	100%	/



Graf 3: Paretův diagram výsledné analýzy ABC (Zdroj: Vlastní zpracování)

Výsledná analýza zobrazuje změny ve skupině A i B. Z této analýzy je zřejmé, že se ve skupině A zvýšil počet položek o 180. Tyto položky se přiřadily z výše uvedené analýzy pro skupinu B. Počet položek vzrostl z původních 119 na 299 položek. To představuje 12,1% podíl z celkového počtu položek. Procento celkové spotřeby v Kč se zvýšilo z 80,06 % na 92,02 %. Oproti tomu se nám z celkového počtu skupina B zmenšila na 3,6 % z celkového počtu položek, je to rozdíl 180 položek, což znázorňuje i snížení spotřeby skupiny z 11,96 % na 2,98 %. Ve skupině C neproběhla žádná změna, tudíž hodnoty zůstávají nezměněné, 2052 položek tvoří 5 % z celkové spotřeby v Kč. Pokud by skupina C obsahovala položky, které by patřili mezi důležitější, navrhol bych také provést analýzu ABC i pro tuto skupinu. Podrobnější rozřídění veškerých položek materiálu používané firmou naleznete v příloze č. 3.

## 6 Podmínky realizace a přínosy

V této práci byla provedena analýza ABC, kde byly analyzovány veškeré položky zásob firmy. V prvním kroku byly zásoby rozděleny do tří skupin A, B a C. Z analýzy vyplývá, že do skupiny A spadají položky materiálu, které představují největší finanční podíl na celkové spotřebě, a tudíž by se firma při řízení zásob měla na tu skupinu nejvíce zaměřit a neustále sledovat stav těchto zásob. Skupina B je také velmi důležitá a tvoří poměrně velkou spotřebu, tudíž bych navrhol obdobné opatření jak u skupiny A s menší důležitostí sledování stavu zásob. Nejmenší pozornost věnujeme skupině C, která je sice tvořena největším počtem položek, ale nejmenší spotřebou vyjádřenou v Kč, proto bude stačit menší četnost kontroly stavu této skupiny. Pro lepší přehlednost bych navrhol vytvoření ABC analýzy i pro skupinu C položek. Tato skupina obsahuje nízkoobrátkové položky, ale i tak bych doporučil zredukovat počet těchto položek, jelikož by to přineslo snížení vázaného kapitálu v této skupině a pozitivní výsledek, co se týče cash-flow.

Pro zefektivnění skupiny A by společnost mohla využít Harrisonova-Wilsonova vzorce, jehož cílem je nalezení takové velikosti dodávky pro jednotlivé položky, aby bylo dosaženo minimálních logistických nákladů. Proto je důležité pozorovat a zaznamenávat objednáací náklady a náklady na skladování. Podmínkou fungování tohoto vzorce je doplňování optimální velikostí dodávky, kde je důležité, aby odběr zásob měl pravidelný průběh, a ve výše zmiňovaných nákladech nesmí docházet ke skokům, kterými by byly překročeny mezní hodnoty.

Chod společnosti z velké míry ovlivňují dodavatelé, se kterými se snaží společnost ISAN udržovat dobré vztahy. Cílem tohoto úsilí je zlepšení komunikace a intenzity spolupráce. Dalším doporučením je zaměření se na stávající dodavatele, kde je třeba se zaměřit na cenu a dodržování dodacích lhůt. Pokusit se s nimi vyjednat lepší podmínky takové, které ISANu zajistí lepší průběh výroby a dodržování výrobního plánu, popř. nové navazování nových dodavatelských vztahů pokud stávající dodavatelé nebudou schopni reflektovat nabídku trhu.

Pro větší efektivnost rozřazení položek skladu by bylo přínosné k stávající analýze ABC dodělat i doplňkovou analýzu XYZ. Z této doplňkové analýzy by bylo možno navrhnout přesnější a dokonalejší systém řízení zásob, což by opět vedlo ke snižování stavu zásob i nákladů s jimi spojenými.

## **7 Závěr**

Cílem této bakalářské práce byla optimalizace stavu zásob společnosti, pomocí ABC analýzy. Tato analýza má přispět k lepšímu návrhu efektivnosti řízení zásob společnosti. Analýza ABC byla provedena ze všech druhů zásob o objemu 2467 položek.

V prvním kroku byla vytvořena analýza ABC z podílu jednotlivých položek skladu z celkové roční spotřeby v KČ. Následně byly tyto položky rozříděny do skupin A, B a C. Pro zefektivnění analýzy byla dále provedena doplňková analýza pro skupinu B. Z této skupiny se vyjmula skupina A, a tyto položky byly přeneseny k původní skupině A, což přineslo zvýšení počtu položek ze 119 na 299, které představují 92,02 % celkové roční spotřeby materiálu ve výrobě. Pro zefektivnění stávající analýzy ABC může být doplněna dále o analýzu XYZ.

Pro tuto společnost jsou zásoby klíčové, protože se jedná o výrobní podnik. Tento fakt je zřejmý již z výše uvedeného popisu firmy. Je velmi důležité, aby se dosáhlo co nejefektivnějšího řízení zásob společnosti. Sladění nákupního, zásobovacího a výrobního oddělení je pro plynulý chod společnosti nezbytný.

Doporučil bych sledování a vyhodnocování současných dodavatelů co se týče dodacích lhůt a stanovených podmínek dodání, kde je důležité vyjednat zkrácení dodacích lhůt a prohloubení vztahu mezi sebou a neustálé poskytování o stavech zásob pro lepší koordinaci. Pokud by současný dodavatel nebyl ochoten přistoupit na nové podmínky, navrhol bych nalezení nového dodavatele, který by na dané podmínky přistoupil.

Navržená opatření budou efektivní pouze za podmínek, při kterých se budou vedoucí pracovníci ochotni zdokonalovat a učit novým věcem. Výsledky této bakalářské práce budou navrženy vedoucímu pracovníku nákupního oddělení společnosti.

## Seznam použité literatury:

- 1) SIXTA, Josef, ŽIŽKA, Miroslav. Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2009, 238 s. ISBN 978-80-251-2563-2.
- 2) JIRSÁK, Petr, MERVART, Michal, VINSŠ, Marek. Logistika pro ekonomy - vstupní logistika. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2012, 263 s. ISBN 978-80-7357-958-6.
- 3) LUKOSZOVÁ, Xenie. Logistické technologie v dodavatelském řetězci. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2012, 121 s. ISBN 978-80-86929-89-7.
- 4) LAMBERT, Douglas M. Logistika: [příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží]. 2. vyd. Brno: CP Books, 2005, 589 s. ISBN 80-251-0504-0.
- 5) VALACH, Josef. Finanční řízení podniku. 1. vyd. Praha: Ekopress, 1997, 247 s. ISBN 80-901991-6-X.
- 6) ŠTŮSEK, Jaromír. Řízení provozu v logistických řetězcích. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2007, 227 s. ISBN 978-80-7179-534-6.
- 7) SIXTA, Josef. Logistika: teorie a praxe. 1. vyd. Brno: CP Books, 2005, 315 s. ISBN 80-251-0573-3.
- 8) ŘEZNÍČEK, Bohumil. Logistika. 2. dopl. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 1999, 172 s. ISBN 80-719-4190-5.
- 9) MARTINOVIČOVÁ, Dana. Základy podnikové ekonomiky. 1. vyd. Brno: B.I.B.S., 2005. ISBN 80-86575-53-5.

- 10) KAVAN, Michal. Výrobní a provozní management. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2002, 424 s. ISBN 80-247-0199-5.
- 11) FORET, Miroslav. Marketing: základy a principy. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2003, 199 s. ISBN 80-722-6888-0.
- 12) MACUROVÁ, Pavla, KLABUSAYOVÁ, Naděžda. Praktikum z logistického managementu. 1. vyd. Ostrava: Vysoká škola báňská, 2002, 228 s. ISBN 978-80-248-0104-9.
- 13) JUROVÁ, Marie. Řízení výroby. 1. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2011, 219 s. ISBN 978-80-214-4370-9.
- 14) HOBZA, Milan, ŠAFAŘÍK, Ladislav. Logistika. 1. vyd. Hradec Králové: Gaudeamus, 2002, 161 s. ISBN 80-704-1053-1.
- 15) JUROVÁ, Marie. Řízení výroby I. 2. přeprac. a dopl. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2005, 81 s. ISBN 80-214-3066-4.
- 16) SYNEK, Miloslav. Manažerská ekonomika. 5. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011, 471 s. ISBN 978-80-247-3494-1.
- 17) ISAN. Isan.cz [online]. ©2015 [cit. 2015-05-26]. Dostupné z: <http://www.isan.cz/>
- 18) KANBAN. Kanban-Karten. De.system-kanban.pl [online]. ©2012-2013 [cit. 2015-05-26]. Dostupné z: <http://de.system-kanban.pl/kanban-karten/>
- 19) PRUDIL, Aleš. Oddělení nákupu. Blansko: ISAN, 2015.



- 20) KERBER, Bill, DRECKSHAGE, Brian J. Lean supply chain management essentials: a framework for materials managers. Boca Raton, [Fla.]: CRC Press, 2011. 258 s. ISBN 978-14398-4082-5.
- 21) EMMETT, Stuart. Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2008. 298 s. ISBN 978-80-251-1828-3.

## Seznam tabulek, grafů a obrázků

### SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Logo společnosti (Zdroj: 17).....	12
Obrázek 2: hlavní materiálové a informační logistické toky (Zdroj: 14) .....	18
Obrázek 3: Dělení a prioritizace cílů logistiky (Zdroj: 7, s. 42). .....	20
Obrázek 4: klasifikace položek zásob pomocí Lorenzovy křivky (Zdroj: 12, s. 142)....	29
Obrázek 5: schéma rozdělení dle metody ABC (Zdroj: 16, s. 230).....	31
Obrázek 6: ukázka Kanban karty (Zdroj: 18) .....	35

### SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Paretův diagram (Zdroj: Vlastní zpracování).....	40
Graf 2: Paretův diagram nové analýzy skupiny B (Zdroj: Vlastní zpracování) .....	41
Graf 3: Paretův diagram výsledné analýzy ABC (Zdroj: Vlastní zpracování) .....	42

### SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: náklady spojené s hospodařením se zásobami (Zdroj: 5, s. 106) .....	27
Tabulka 2: příklad analýzy ABC/XYZ (Zdroj: 16. s. 231).....	32
Tabulka 3: Rozdíly mezi tradičním přístupem k nákupu a nákupem v prostředí JIT (Upraveno dle: 7) .....	34
Tabulka 4: Analýza ABC (Převzato z 19) .....	37
Tabulka 5: Analýza ABC (Zdroj: Vlastní zpracování).....	39
Tabulka 6: Nová analýza ABC pro skupinu B (Zdroj: Vlastní zpracování).....	41
Tabulka 7: Výsledná analýza ABC (Zdroj: Vlastní zpracování) .....	42

## **Přílohy**

Tyto tři následující přílohy naleznete v elektronické podobě na přiloženém CD.

**Příloha 1 Analýza ABC rozčlenění položek**

**Příloha 2 Nová analýza ABC skupiny B**

**Příloha 3 Výsledná analýza**