

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLMOUC

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**2014**

**Barbora Přecechtělová**

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLMOUC

Ústav managementu a marketingu

Barbora Přecechtělová

**Řízení zásob v Siemens, s. r. o. odštěpný závod Elektromotory  
Mohelnice**

Inventory Management in Siemens, s. r. o., Branch Plant  
Electromotors Mohelnice

Bakalářská práce

Vedoucí práce Ing. Anežka Machátová

Olomouc 2014

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené informační zdroje.

Olomouc 27. 6. 2014

..

Děkuji Ing. Anežce Machátové za odborné vedení bakalářské práce, za cenné rady a připomínky a vedení firmy Siemens, s. r. o., odštěpný závod Mohelnice za poskytnutí potřebných informací.

## Obsah

Úvod .....	2
1. Teoretická část	
1. Zásoby v logistice .....	3
2. Zásoby .....	5
3. Metody řízení zásob .....	11
4. Metody doplňování zásob .....	17
5. Skladování zásob.....	20
6. Skladové informační a komunikační technologie .....	21
2. Praktická část	
7. Řízení zásob v Siemens s. r. o., odštěpný závod Mohelnice.....	23
8. Návrhy řešení .....	34
Závěr.....	35
ANOTACE .....	36
Seznam literatury a pramenů .....	37
Seznam zkratk.....	39
Seznam obrázků.....	40
Seznam tabulek.....	41
Příloha.....	42

## Úvod

Řízení zásob je nedílnou součástí managementu každé výrobní organizace. Zásoby patří k nejvýznamnějším položkám oběžného majetku, váží kapitál a spotřebovávají další práci a prostředky, nesou s sebou i riziko znehodnocení, nepoužitelnosti či neprodejnosti.

V této práci se budu zabývat problematikou zásobování a řízení zásob ve společnosti Siemens s. r. o. odštěpný závod Mohelnice.

Bakalářská práce bude tedy zpracována ve firmě Siemens s. r. o. odštěpný závod Mohelnice. Společnost vyrábí, prodává a distribuuje asynchronní elektromotory. Podnik mi umožnil zabývat se jeho systémem řízení zásob a poskytl potřebné informace pro zpracování analýzy.

Cílem práce je na základě teoretických poznatků zjistit stav a metody řízení zásob v analyzovaném podniku a na základě provedených analýz, zjistit zda podnik neváže mnoho kapitálu právě v zásobách. Poskytnout základní teoretické informace získané z odborné literatury a současně je použít v praxi. Podkladem pro získání informací o podniku je studium interních materiálů a diskuse s pracovníky firmy. Výsledkem bude ABC analýza zásob a srovnání teoretických informací a zhodnocení skutečné situace ve firmě. Pokud bude výsledkem zjištění, že je v řízení zásob problém, doporučím řešení problému nebo návrh na zlepšení stávající situace.

Práce je rozdělena do dvou částí. První bude teoretická část a druhá praktická část. V teoretické části popíšu teorii řízení zásob a metody řízení zásob čerpané z odborné literatury. V praktické části provedu ABC analýzu vybraných zásob a obrátkovosti zásob. Z celkových nakupovaných zásob, kterých jsou v podniku desítky tisíc, vyberu třicet z nich, podle nejvyšší hodnoty zásob. U těchto vybraných zásob následně provedu ABC analýzu na základě spotřeby těchto zásob. Dále bude rozpracována analýza obrátkovosti, která roztřídí zásoby na rychloobrátkové, středně obrátkové a pomalu obrátkové. V poslední části této práce budou dle analýz zpracovány návrhy na zlepšení či na snížení hodnoty zásob a také doporučení.

# 1. Zásoby v logistice

## 1.1. Definice logistiky

Logistika je rozsáhlá vědní disciplína, která má nespočetné množství definic, proto vyberu jen některé z nich.

Antonín Stehlík a Josef Kapoun ve své knize uvádí definice od různých autorů jako například definici od Ihdeho (1972): „...systém tvorby, řízení, regulace a vlastního průběhu materiálového toku, energie, informací a přemístování osob. Logistika zahrnuje všechny operativní a strategické činnosti, které se vztahují k věcně, množstevně, prostorově a časově vymezené potřebě poskytnutí reálných statků, nutných k provedení konkrétních úkolů.“<sup>1</sup>

Další definici jsem vybrala od autorů Sixty a Mačáta: „Logistika je řízení materiálového, informačního i finančního toku s ohledem na včasné splnění požadavků finálního zákazníka a s ohledem na nutnou tvorbu zisku v celém toku materiálu. Při plnění potřeb finálního zákazníka napomáhá již při vývoji výrobku, výběru vhodného dodavatele, odpovídajícím způsobem řízení vlastní realizace potřeby zákazníka (při výrobě výrobku), vhodným přemístěním požadovaného výrobku k zákazníkovi a v neposlední řadě i zajištěním likvidace morálně i fyzicky zastaralého výrobku.“<sup>2</sup>

## 1.2. Logistické cíle

Logistické cíle musí být odvozeny od vnitřní firemní strategie, od cílů podniku. Cílem každého podniku je zabezpečit uspokojování přání a potřeb zákazníků na požadované úrovni a to vše při minimalizaci nákladů a dosažení zisku. Za hlavní cíl logistiky tedy považujeme, aby byl správný produkt ve správném množství, ve správný čas na správném místě a to vše za minimálních nákladů.

---

<sup>1</sup> STEHLÍK, Antonín. *Logistika pro manažery*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2008, s. 27. ISBN 978-80-86929-37-8

<sup>2</sup> SIXTA, J. a MAČÁT, V. *Logistika – teorie a praxe*. 1. vyd. Brno: CP Books, 2005, s. 25. ISBN 80-251-0573-3.

Logistické cíle dělíme na:

- vnější – jsou zaměřeny na plnění přání zákazníků a požadavků trhu. Do vnějších logistických cílů můžeme tedy zařadit zvýšení objemu prodeje, krátké dodací lhůty, úplnost a spolehlivost dodávek, zlepšování flexibility podniku.
- vnitřní – souvisí s dodržением vnějších cílů. Hlavním vnitřním cílem je snižování nákladů na zásoby, výrobu, řízení, dopravu a také na skladování.

Z dalšího hlediska lze cíle rozdělit:

- ekonomické – zabezpečení složky výkonové s přiměřenými náklady, které se snaží podnik minimalizovat a to vše bez ohrožení likvidity podniku.
- výkonové – zajišťuje přípravu požadovaných materiálů, polotovarů, hotových výrobků a nakupovaných dílů, tak aby byly tyto položky ve správném množství, druhu a jakosti, ve správném okamžiku na správném místě.

Plnění těchto cílů lze sledovat pomocí výkonových ukazatelů, kterými jsou<sup>3</sup>:

- dodací lhůta – časový interval mezi přijetím objednávky a převzetím objednaného produktu zákazníkem.
- stupeň úplnosti dodávky – vyjadřuje podíl zboží z objednávek došlých během určitého období, které bylo dodáno v přislíbené dodací lhůtě v plném množství. Vypočítá se podle následujícího vzorce:

$$SÚ = \text{dodané zboží} / \text{objednané zboží} * 100 [\%]$$

- kde jak v čitateli, tak ve jmenovateli může být zboží vyjádřeno pomocí počtu objednávek, finanční hodnotou zboží nebo počtem položek v objednávkách.
- stupeň spolehlivosti dodání – udává podíl počtu splněných dodávek v termínu ze všech dodávek během určitého období. Je vyjádřena vzorcem:

$$SS = \text{počet splněných dodávek v termínu} / \text{počet všech dodávek} * 100 [\%].$$

---

<sup>3</sup> srov. SIXTA, J., ŽIŽKA, M., *Logistika – teorie a praxe*, Brno: Computer Press, 2009, s. 27- 28. ISBN 978-80-251-2563-2



## **2. Zásoby**

Řízení zásob má za úkol udržovat takovou úroveň zásob, při které bude dosaženo vysoké úrovně zákaznického servisu při minimálních nákladech. Úkolem managementu v zásobování je udržovat zásoby na úrovni, která zajistí bezporuchový chod výroby. Materiálový tok v podniku začíná nákupem. Úspěšnost nákupu ovlivňuje efektivnost celého logistického procesu. Fáze řízení zásob zajišťuje bezporuchový chod výroby s minimální vázaností kapitálu v zásobách, optimální množství zásob se proto určuje normováním.

Zásoby jsou nejvýznamnější položkou oběžného majetku. V podniku zásoby vážou kapitálové zdroje, spotřebovávají další prostředky a práci. Zásoby s sebou nesou i určité riziko nepoužitelnosti, znehodnocení či neprodejnosti.

Velikost zásob by měla být co nejmenší, aby byl vázán co nejmenší objem peněz, ale také co nejmenší co se týká otázky kapacity skladů. Na druhé straně je vhodné mít co nejvíce zásob pro dostatečné pokrytí výroby a pro dostatečnou pohotovost. Tyhle dva názory jsou v protikladu, proto musí vedení podniku zásoby podrobně sledovat, plánovat a řídit. Jejich snahou by mělo být nalezení kompromisu mezi těmito názory. Proto musí plánování zásob věnovat dostatečnou pozornost.

V zásobách, jak už jsem zmínila výše, je uložena značná část kapitálu, proto podnik musí znát přesně jejich výši a to v peněžních jednotkách a v hmotných jednotkách. Toto zjištění potřebují k výrobě a k zajištění dostatečného množství zásob na skladě, aby zajistili plynulý a bezporuchový chod výroby.

### **2.1. Druhy zásob**

Zásoby členíme podle několika kritérií:

- stupně rozpracování,
- účetních předpisů,
- funkčního hlediska,
- použitelnosti.

Podle stupně rozpracování uvádí Sixta a Žižka dělení: „na výrobní zásoby (suroviny, základní, pomocné a režijní materiály, paliva, náhradní díly, nástroje, obaly a obalové materiály), zásoby rozpracovaných výrobků (polotovary vlastní výroby, nedokončené výrobky), zásoby hotových výrobků (distribuční zásoby) a zásoby zboží (produkty nakoupené za účelem jejich dalšího prodeje).“<sup>4</sup>

Členění dle účetních předpisů je velmi podobné předchozímu rozdělení podle stupně zpracování. Dělí se na zásoby nakupované a zásoby vlastní výroby.

Funkční klasifikace zásob rozlišuje:

- „běžnou zásobu,
- pojistnou zásobu,
- zásobu pro předzásobení,
- vyrovnávací zásobu,
- strategickou (havarijní) zásobu,
- spekulativní zásobu,
- technologickou zásobu.“<sup>5</sup>

Běžnou (obratovou) zásobou označujeme tu část zásob, která kryje potřeby v období mezi dvěma dodávkami. Velikost této zásoby kolísá mezi minimální (resp. pojistnou) zásobou a maximální zásobou (stavem bezprostředně po dodávce).

Pojistná zásoba je ta část zásoby, která kryje výkyvy při dodávkách i při odběru. V určitých výrobních procesech se minimální a pojistná zásoba ztotožňují. Slouží tedy k vyrovnání odchylek ve spotřebě či v dodávce.

Zásoba pro předzásobení „se vytváří se záměrem vyrovnat předpokládané větší výkyvy na vstupu nebo na výstupu. Od pojistné zásoby se liší tím, že podnik o výkyvu dopředu ví. Zásobu pro předzásobení podniky vytváří například u výrobků se silně sezonním charakterem spotřeby, v případě celozávodních dovolených u dodavatelů, očekávaných problémů v dopravě apod.“<sup>6</sup>

---

<sup>4, 5, 6</sup> SIXTA, J., ŽIŽKA, M., *Logistika – teorie a praxe*, Brno: Computer Press, 2009, s. 64-66, ISBN 978-80-251-2563-2

Vyrovňovací zásoba „ slouží k zachycování nepředvídatelných okamžitých výkyvů mezi navazujícími dílčími procesy v krátkodobém cyklu.

Strategická (havarijní) zásoba má za cíl zajistit fungování podniku při nepředvídatelných událostech, jakými jsou například kalamity v zásobování a stávky u dodavatelů. Vytváří se u položek zásob, které jsou klíčové pro chod podniku.

Spekulativní zásoba se utváří za účelem dosažení mimořádného zisku vhodným nákupem při dočasném snížení ceny nebo před očekávaným zvýšením ceny<sup>7</sup>

Technologická zásoba bývá pouze u některých druhů zásob, u kterých je potřeba z technologických důvodů určitý čas na dosušení nebo dozrání a podobně. Například u dřeva nebo potravin. Tutu zásobu nelze čerpat předčasně, jelikož zásoba není technologicky připravena do dalšího procesu transformace.

Dle použitelnosti se zásoby člení na použitelné a nepoužitelné.

Pro řízení zásob musíme sledovat minimální a maximální stav zásob a také signální stav zásob.

Minimální zásoba je stav zásob v těsném okamžiku před dodáním zboží na sklad.

Maximální zásoba je nejvyšší stav zásob bezprostředně po dodávce.

Signální stav zásoby „ reprezentuje takovou výši zásoby, při které je třeba vystavit novou objednávku tak, aby dodávka přišla na sklad nejpozději v okamžiku, kdy skutečná zásoba dosáhne úrovně minimální zásoby.“<sup>8</sup>

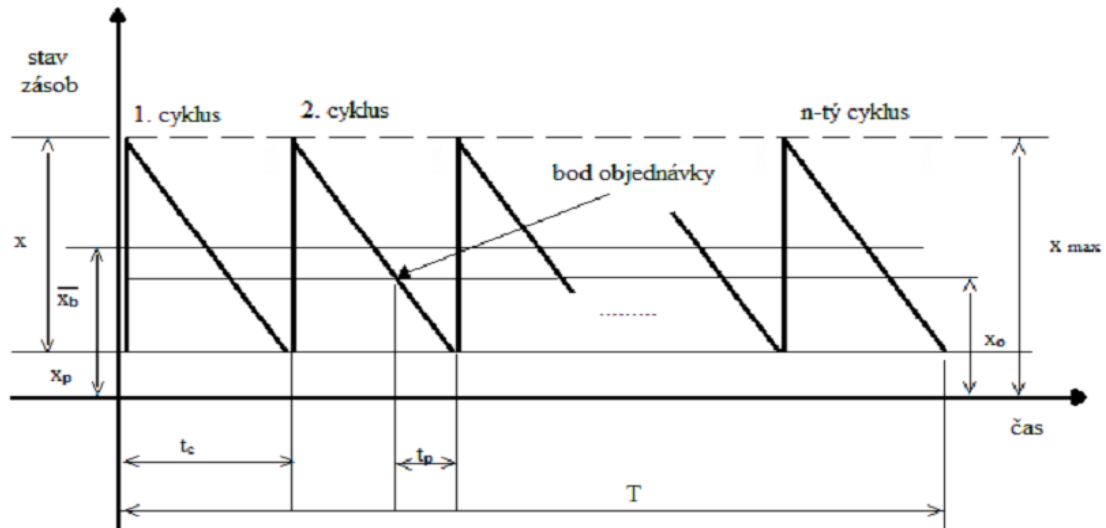
Pět důvodů pro udržování zásob:

- 1) „Umožňují podniku dosáhnout efektů/úspor založených na rozsahu výroby
- 2) Vyrovňávají poptávku a nabídku
- 3) Umožňují specializaci výroby
- 4) Poskytují ochranu před nepředvídatelnými výkyvy v poptávce a v době cyklu objednávky

---

<sup>7, 8</sup> SIXTA, J., ŽIŽKA, M., *Logistika – teorie a praxe*, Brno: Computer Press, 2009, s. 65-66, ISBN 978-80-251-2563-2

5) Poskytují jakýsi tlumič, nárazník mezi kritickými spoji v rámci distribučního kanálu<sup>9</sup>



Obr. 1 Průběh stavu zásob v čase 1

Zdroj: LAMBERT, Douglas M. Logistika: [příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží].

Vysvětlivky:

$x$	velikost dodávky
$x_b$	průměrná obrátová zásoba
$x_{max}$	maximální stav zásoby
$x_o$	signální stav zásoby
$x_p$	pojistná zásoba
$t_c$	délka dodávkového cyklu
$t_p$	délka pořizovací lhůty
$T$	délka sledovaného období

<sup>9</sup> LAMBERT, Douglas M. Logistika: [příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží]. Vyd. 2. Brno: CP Books, 2005, s. 112. ISBN 80-251-0504-0.

## 2.2. Normování zásob<sup>10</sup>

**2.2.1. Časová norma zásob (ČNZ)** – je určité období měřené ve dnech, ve kterých má podnik vázány své peněžní prostředky v zásobách surovin a materiálů. Toto období se odvíjí od:

- Délky dodávkového cyklu ve dnech (d) – doba mezi dvěma po sobě jdoucími dodávkami. Závisí například na vzdálenosti dodavatelů, způsobu dopravy a jejich nákladech, druhu materiálové zásoby.
- Technické zásoby ve dnech (t) – vytváří se tam, kde je zapotřebí materiál před vydáním do spotřeby upravit – např. sušení, dozrávání. Udává počet dní, jenž jsou potřeba k úpravě tohoto materiálu.
- Pojistné zásoby ve dnech (p) – počet dní, po které by měla zásoba vydržet při zpoždění dodávky nebo odchylkách ve spotřebě.

$$\text{ČNZ} = d/2 + p + t$$

**2.2.2. Bilanční rovnice** – porovnává počáteční zdroje zásob a jejich následné využití. Pomáhá při sestavování plánu zásob.

$$\text{PZ} + \text{N} = \text{S} + \text{KZ},$$

kde:

- PZ je označena počáteční zásoba
- N je nákup zásob
- S označuje spotřebu
- KZ je označení pro konečnou zásobu.

S bilancí zásob souvisí také norma zásob, která se může vyskytovat v bilanční rovnici jako pojistná zásoba. Norma zásob (NZ) se počítá v naturálních jednotkách podle vzorce:

$$\text{NZ} = \text{ČNZ} * s,$$

---

<sup>10</sup> srov. SYNEK, M. *Manažerská ekonomika*

kde  $s$  znázorňuje denní spotřebu ( $s = S/360$ , kde  $S$  označuje spotřebu za rok).

Normativ ( $N$ ) je norma zásob vyjádřená v peněžních jednotkách. Znázorňuje tedy množství, které je v zásobách vázáno:

$$N = NZ * P,$$

kde  $P$  je označení pro cenu = Kč/měrná jednotka.

### **2.2.3. Rychlost obratu zásob**

Rychlost obratu zásob v počtu obrátek – vyjadřuje kolikrát se sledovaná zásoba obrátí ve spotřebě za určité období, zpravidla za jeden rok. Výsledkem je tedy počet obrátek (PO) za období.

$$PO = \text{celková spotřeba} / \text{průměrná zásoba}$$

Doba obratu zásob (DO) – vyjadřuje čas potřebný k přeměně zásoby na výrobek, dobu, po kterou stačí průměrná zásoba krýt spotřebu. Čím je doba obratu kratší a počet obrátek větší, tím méně potřebuje podnik materiálových zásob k plynulému a bezporuchovému zabezpečení své činnosti. Výsledkem je počet dní.

$$DO = \text{průměrná zásoba} / \text{celková spotřeba za rok} * 360$$

Rychlost a doba obratu nám slouží také jako ukazatele aktivity.

### 3. Metody řízení zásob

#### 3.1. ABC Analýza

Stuart Emmett uvádí že: „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 je rovna menší četnosti výskytu v odpovídající druhé množině proměnných.“<sup>11</sup>

Pomocí ABC analýzy se skladové položky člení do třech základních skupin. Díky tomuto rozčlenění se zjistí, která z položek představuje většinu hodnoty spotřeby. V praxi se dále podrobněji rozčleňují i do dalších kategorií XYZ.

Z Paretova principu lze tedy odvodit, že:

- 20% dodavatelů se podílí na 80% dodání materiálu
- 20% skladovaných zásob se podílí 80% na celkových zásobách či obratu
- 20% skladovaných zásob se podílí 80% zabrané plochy skladu

Tři základní skupiny<sup>12</sup>:

- A - položky rychloobrátkové – zahrnuje až 15% druhů položek materiálových zásob, které se podílejí na celkové roční spotřebě až 80%. Tato skupina patří k nejdůležitějším skladovým položkám. Vyjadřují převážnou část zásob. Musí se zde udržovat optimální výše, jelikož v této kategorii je vázáno značné množství kapitálu. Vyžaduje tedy nejvyšší pozornost a pravidelnou kontrolu stavu. Kontrola probíhá denně.

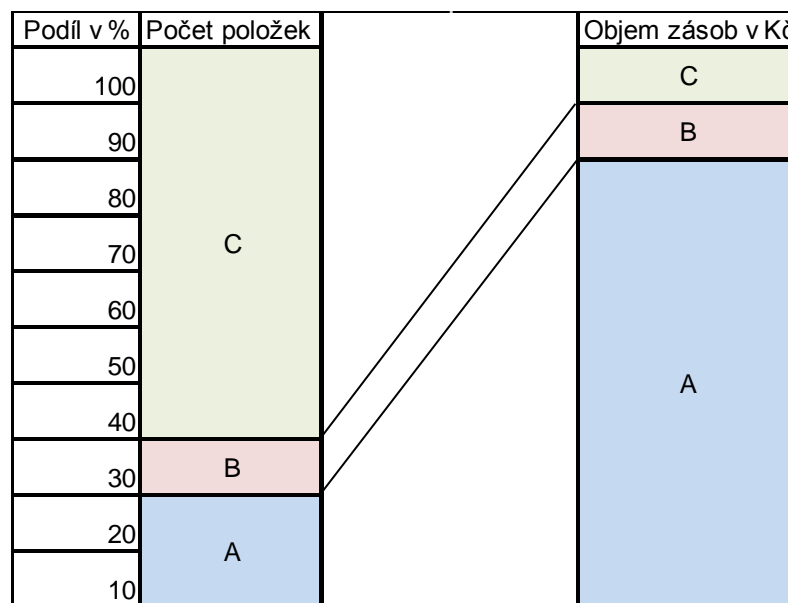
---

<sup>11</sup> EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, s. 38. ISBN 978-80-251-1828-3.

<sup>12</sup> srov. SIXTA, J., ŽIŽKA, M., *Logistika – teorie a praxe*, Brno: Computer Press, 2009, s. 67, ISBN 978-80-251-2563-2

- B - položky se střední obrátkovostí – položky, které představují až 15% celkové spotřeby. Skupina B se snadno plánuje, proto se sledují méně často než skupina A. Nová objednávka se vystaví až při poklesu stavu zásob na minimální výši. Jsou to tedy takové položky, jejichž lhůta mezi vyhotovením a vyřízením objednávky je krátká.
- C - položky pomalu obrátkové – sem řadíme položky, které se podílejí na celkové roční spotřebě 5%. Z hlediska počtu je jich však nejvíce. Tyto materiálové zásoby se plánují souhrnnou peněžní částkou. Řídí se jednoduchými metodami. Nejčastěji vychází z odhadů na základě zkušeností z minulých let. Jsou to nejméně důležité položky. Skupina C mývá větší pojistnou zásobu, aby byly stále k dispozici na sklad a nemusely se často objednávat.

Grafické znázornění ABC analýzy.



Obr. 2 ABC analýza

Zdroj: Vlastní zpracování podle Tomek,  
Vávrová: Řízení výroby a nákupu,  
ISBN 978-80-247-1479-0.



### 3.2 Just in Time

Nejznámější logistická technologie. Jde o způsob uspokojování poptávky po určitém materiálu ve výrobě, nebo hotovém výrobku v distribučním řetězci v přesně dohodnutých termínech dodáváním „právě včas“ podle potřeb odebírajících článků.

„Dodávky probíhají v malém množství, velmi často, co možná v nejpozdějším okamžiku, v krajním případě i několikrát v průběhu dne. Technologii JIT (dále jen JIT) lze chápat jako určitou filozofii řízení zásob. JIT se zaměřuje na zlepšení návratnosti investic tím, redukuje nadbytečné zásoby, které by jinak bylo nezbytné držet. Umožňuje také snížit požadavky na skladovací prostory a zaměstnance.

Ústředním prvkem řízení dle této technologie je koncepce neustálého zlepšování.

Jinými slovy dostat správný materiál na správné místo ve správnou dobu.

JIT je velice náročná na její projekci, zavádění a řízení.

Její zavádění v České republice je velice obtížné vzhledem k nedostatečné dopravní infrastruktuře, způsobující dopravní zácpy.<sup>13</sup> Systém je náročný na kvalitu dopravy, spolehlivost je zde důležitější než rychlost.

Správné využití systému JIT přináší odběrateli významné výhody:

- snížení výrobních zásob a nákupní ceny,
- snížení nákladů na skladování zásob,
- snížení vázanosti finančních prostředků v zásobách,
- úspory skladovacích ploch,
- redukce snížení obslužných procesů.

### 3.3 Kanban

Označována také za bezzásobovou technologii. Poprvé byla představena japonskou firmou Toyota Motors a velmi rychle se rozšířila po celém světě. Tento systém se velice dobře osvědčuje pro ty díly, které se používají opakovaně.

Sixta a Žižka uvádí ve své publikaci následující principy:

---

<sup>13</sup>SIXTA, J., ŽIŽKA, M., *Logistika – teorie a praxe*, Brno: Computer Press, 2005, s. 246. ISBN 978-80-251-2563-2

- „Fungují zde tak zvané samo řídicí regulační okruhy, které tvoří dvojice článků vzájemně propojené na základě tažného principu. Objednacím množstvím je obsah přepravního prostředku, nebo jeho násobek, plně naplněného vždy konstantním množstvím materiálu. Dodavatel ručí za kvalitu a odběratel má povinnost objednávku vždy převzít. Kapacity dodavatele i odběratele jsou vyvážené, spotřeba materiálu je rovnoměrná. Dodavatel ani odběratel nevytváří žádné zásoby. Nejeftivnější je tuto metodu využívat ve velkosériové výrobě, s ustáleným prodejem, kde je jednosměrný tok materiálu.“<sup>14</sup>

Metoda Kanban funguje na principech JIT technologie. Využívají se standardizované přepravky, bedny či malé kontejnery spolu se základním nosičem informací, které jsou zachyceny na tzv. Kanbanu. Ten plní funkci průvodek a také objednávek. Můžeme si to představit na příkladu. Dělník ve výrobě udělá potřebné kusy pro další zpracování, poté vloží hotové kusy do přepravky, připojí k ní průvodní lístek tzv. kanban, odešle kartu na určité místo, jako signál, že potřebuje nový materiál. Toto může učinit pomocí čárového kódu na kartě a pomocí firemního systému, kde se monitoruje průběh zakázek. Tím vyvolá u sebe potřebu nové dodávky materiálu. Karta také může vyvolat poptávku na skladě. Při střetu více objednávek se uplatňuje pravidlo FIFO – „první dovnitř, první ven“.

### **3.4 Hub and Spoke**

Technologie spočívá ve sdružování menších zásilek do větších celků, které jsou po přepravě kapacitními dopravními prostředky například pomocí kontejnerů na kontejnerové lodi a následně opět rozdělovány a dopraveny k zákazníkovi. Používá se při dodávkách na větší vzdálenost. Uplatnění nacházíme v mezikontinentální přepravě. Technologie si v porovnání s JIT poradí s požadavky na častější, ale menší dodávky zboží ekologičtějším a levnějším způsobem. Dálková přeprava mezi centry je železniční, kamionová, vodní i letecká.<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup> SIXTA, J., ŽIŽKA, M., *Logistika – teorie a praxe*, Brno: Computer Press, 2009, s. 30, ISBN 978-80-251-2563-2

<sup>15</sup> srov. SIXTA, J., ŽIŽKA, M., *Logistika – teorie a praxe*, Brno: Computer Press, 2009, s. 30, ISBN 978-80-251-2563-2

Přínosy uplatnění této strategie:

- nižší náklady na dopravu,
- odlehčení dopravních komunikací.

### **3.5 Quick Response**

Znamená rychlou reakci. Quick response je širší než technologie Just in time, která se zaměřuje na dodavatele a odběratele. Podle Sixty a Žižky jde o: „ zdokonalené řízení zásob a zvýšení efektivity prostřednictvím urychlení toku zásob. Každý článek řetězce sdílí informace o prodeji, objednávkách a zásobách s ostatními články, přičemž partnerské vztahy v řetězci musí být vícestranné. Technologie předpokládá zavedení automatické identifikace (čárové kódy) a elektronickou výměnu dat. Tímto způsobem je sledován prodej výrobků a z toho odvozené informace jsou v reálném čase předávány zpět všem článkům logistického řetězce přes výrobce až po dodavatele surovin.“<sup>16</sup>

### **3.6 Cross-docking**

„Technologie Cross-docking začleňuje do dodavatelského řetězce distribuční centrum. Funguje na principu jakéhosi překladiště, do kterého zasílají různí dodavatelé své výrobky, kde se zásilky třídí, kompletují a expedují a zasílají se maloobchodníkům do jednotlivých prodejen. Zboží se neskládá. Využívá se zejména v potravinářském průmyslu.“<sup>17</sup>

### **3.7 Efficient Consumer Response**

Efficient Consumer Response je aplikací technologie Quick response.

„Jedná se o zvláštní variantu QR, která propojuje logistické řetězce od dodavatelů přes výrobní závody, různé zprostředkovatele, distributory, velkoobchod až po maloobchod se snahou plnit potřeby a přání konečných zákazníků. Využívá automatickou

---

<sup>16</sup> SIXTA, J., ŽIŽKA, M., *Logistika – teorie a praxe*, Brno: Computer Press, 2009, s. 32, ISBN 978-80-251-2563-2

<sup>17</sup> srov. SIXTA, J., ŽIŽKA, M., *Logistika – teorie a praxe*, Brno: Computer Press, 2009, s. 32, ISBN 978-80-251-2563-2

identifikaci na základě čárových kódů, elektronické výměny dat i elektronického převodu peněz.“<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> SIXTA, J., ŽIŽKA, M., *Logistika – teorie a praxe*, Brno: Computer Press, 2009, s. 32, ISBN 978-80-251-2563-2

## 4. Metody doplňování zásob

Metody doplňování zásob jsou odlišné podle druhu poptávky. Rozhoduje se na základě, zda se jedná o nezávislou nebo nahodilou poptávku nebo se může jednat o závislou nebo předvídatelnou poptávku.

### 4.1 Doplňování zásob pro nezávislou poptávku

Pro nezávislou poptávku jsou typické metody doplňování zásob, jako je metoda dvou zásobníků a metoda minimum – maximum.

Metoda dvou zásobníků – „je jednoduchá forma metody nepřetržité kontroly, která začíná tím, že máme dvě identická množství maximálních zásob, přičemž maximální zásoba je zásoba, potřebná k pokrytí dodací lhůty dodávky. Jeden obsah zásobníku se použije k uspokojení poptávky, a když je vyprázdněn začne se používat druhý zásobník a zadá se objednávka na doplnění prázdného zásobníku. Metoda je užitečná při nízkých nákladech a u položek s vysokou poptávkou a velkým objednacím množstvím.“<sup>19</sup>

Metoda minimum – maximum – metoda pravidelné kontroly s nastavenou maximální a minimální úrovní. Při stavu kdy je dosaženo minima se zadá objednávka na množství, které potřebujeme k dosažení maxima.

Množství, které má být objednáno můžeme také stanovit pomocí ekonomického objednacího množství (EOQ).

Ekonomické objednací množství „ předpokládá, že nedojde k vyčerpání zásob, předpokládá nulovou dodací lhůtu a že můžeme bezpečně objednat i při nulových zásobách. Toto samozřejmě není reálné, pokud čelíme nejisté poptávce, potřebě variabilních objednacích množství a kolísavým dodacím lhůtám dodávek. Nicméně tam, kde se opakovaně objednává, lze použít EOQ.“<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, s. 63. ISBN 978-80-251-1828-3.

<sup>20</sup> EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, s. 64. ISBN 978-80-251-1828-3.

$$EOQ = \frac{\sqrt{(2RS)}}{CI}$$

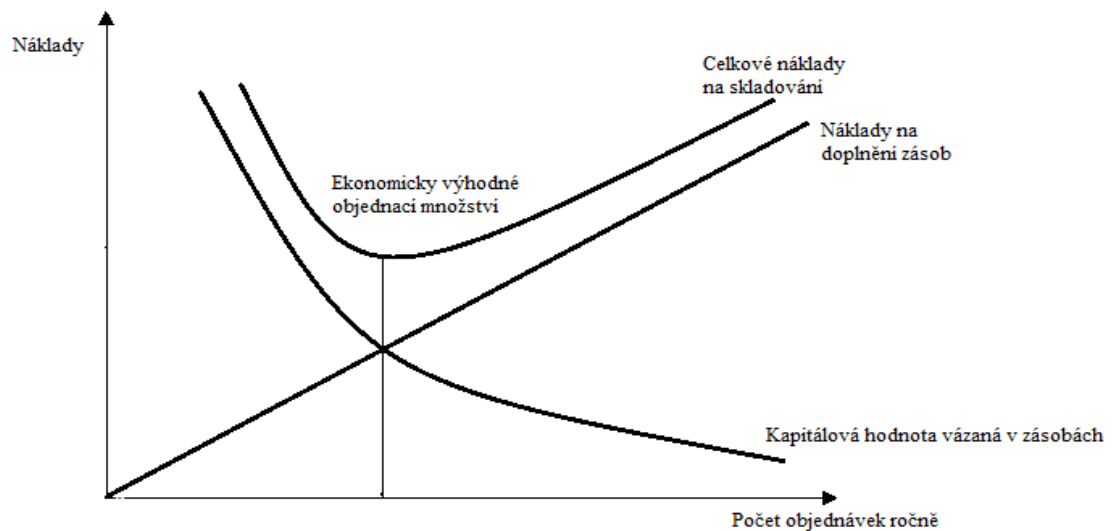
kde:

R ... roční poptávka

S ... náklady na objednání

C... náklady na výrobní jednotku

I ... náklady na skladování

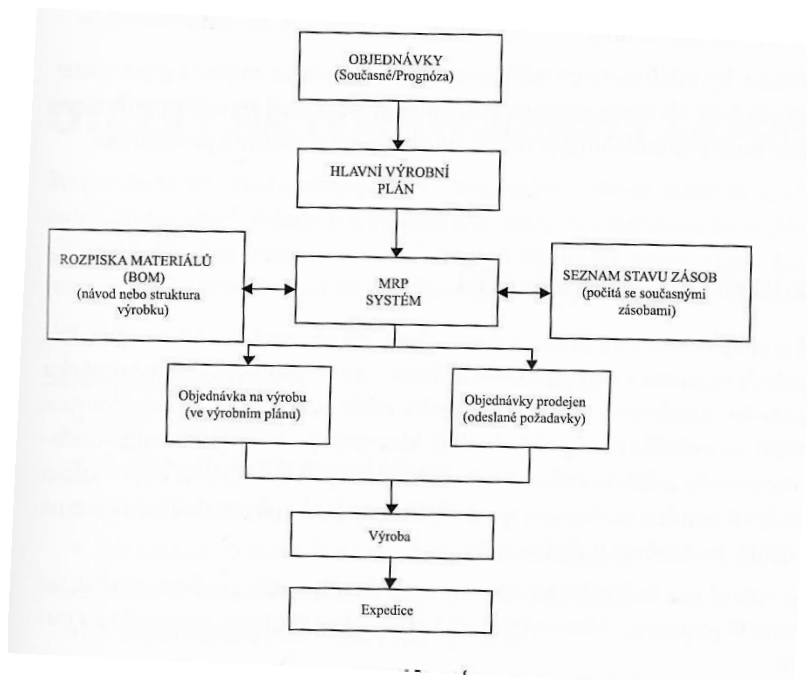


Obrázek 3 EOQ model

Zdroj: STEHLÍK, Antonín. *Logistika pro manažery*, zpracování vlastní.

## 4.2 Doplnění zásob pro závislou poptávkou

U závislé poptávky se používají systémy pro plánování materiálových požadavků (MRP). Tato aplikace pomáhá při plánování ve výrobě například stanovit výši materiálu a čas jeho potřeby. Do této skupiny aplikací patří i SAP, který je popsán níže. Následující schéma popisuje princip fungování MRP systému.



**Obr. 4 MRP systém 1**

Zdro: EMMETT, Stuart. Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu. ISBN 978-80-251-1828-3.

S doplňováním zásob souvisí důležité objednávací náklady, které se započítávají do celkových nákladů na zásoby spolu se skladovacími náklady a náklady při nedostatku zásob. „Objednávací náklady zahrnují například náklady na pořízení objednávek, různá opatřovací povolení a také postupy, následující po převzetí, kterými mohou být například kontrola kvality, faktur a platby. Skladovací náklady jsou popsány v následující kapitole.

Objednávací náklady s rostoucím počtem objednávek klesají, naopak náklady na skladování s rostoucím počtem objednávek rostou.<sup>21</sup>

<sup>21</sup> srov. EMMETT, Stuart. Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, s. 65. ISBN 978-80-251-1828-3.

## 5. Skladování zásob

Stuart Emmett uvádí souhrn důvodů proč skladovat zásoby:

- „Odstranění vazby mezi nabídkou a poptávkou, například zásoby z dodávek surovin pro zavedení výroby, zásoba konečných výrobků pro okamžité vyřizování zakázek.
- Bezpečnost / ochrana, například ochrana proti nejistotě vůči dodavatelům, pokrytí neočekávané poptávky nebo fyzická ochrana, zajištěná skladovým objektem.
- Očekávání poptávky, například zvyšování poptávky z důvodu sezony nebo reklamy, a slevy za dodávky velkého množství.
- Poskytování služeb odběratelům (vnitřních a vnějších). Jedná se o cyklické zásoby hotových výrobků nebo dostupnost pohotovostní zásoby pro případ neočekávané poptávky.<sup>22</sup>

Se skladováním zásob souvisí náklady na skladování. Stuart Emmet uvádí, že: „náklady na skladování jsou způsobovány mnoha aspekty a příčina těchto nákladů tkví v mnoha různých aktivitách a odděleních podniku. Může to znamenat, že velká část nákladů je před našimi zraky ukrytá a lze sem zařadit následující nákladové položky:

- Kapitálové investice:
  - o hodnoty skladových zásob
  - o skladové investice
  - o investice do vybavení skladu
  - o investice do ICT systémů
- Plus... náklady za držení výrobků, například
  - o skladování / manipulace, zastarávání, opotřebení, pojištění, škody
- Plus... objednáací náklady, například
  - o nákup, skladový příjem, peněžní platby.<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup> EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, s. 43. ISBN 978-80-251-1828-3.



## 6. Skladové informační a komunikační technologie

Informační a komunikační technologie jsou nedílnou součástí kvalitního řízení. Existuje mnoho technologií, které slouží právě pro přenos informací a pro komunikaci v komunikačním řetězci. Zaměřím se na standardní aplikaci pro vnitropodnikové logistické procesy.

Stuart Emmett uvádí: „Poskytování informací je požadováno v každém stádiu a na každé úrovni dodavatelského řetězce a pokroky v rozvoji ICT operačních systémů a počítačových schopností jejich získávání zjednodušují a zlevňují. Informační a komunikační technologie obvykle snižují náklady, což znamená, že s přiměřeným používáním ICT se mohou pojit rostoucí zisky.“<sup>24</sup>

### 6.1 Standardní software pro Supply Chain Management

Antonín Stehlík uvádí, že: „Jako příklad standardního softwaru specifického pro logistiku je uváděn mySAP SCM. Je však možno říci, že tato aplikace je řešením firmy SAP pro řízení dodavatelského řetězce; umožňuje rozsáhlou integraci, plánování, provádění, propojení a koordinaci podnikatelských aktivit různých zesíťovaných partnerů. Aplikace je rozdělena na čtyři důležité funkční oblasti: plánování řetězce, provádění řetězce, vytváření sítě a koordinaci řetězce.

MySAP SCM je velmi těsně spojen s vnitropodnikově zaměřeným ERP – systémem (systém pro plánování podnikových zdrojů na základě softwaru SAP) my SAP R/3. Zahrnuje zejména různé logistické úkoly vyřizování zakázek. Do této aplikace se dá zapojit skladové hospodářství a doprava v celém systému SCM. To usnadňuje elektronickou komunikaci mezi plánováním výroby, nákupem, skladem, materiálovým hospodářstvím, prodejem, financemi a controllingem.<sup>25</sup>

---

<sup>23</sup> EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, s. 46. ISBN 978-80-251-1828-3.

<sup>24</sup> EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, s. 129. ISBN 978-80-251-1828-3.

<sup>25</sup> STEHLÍK, Antonín. *Logistika pro manažery*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2008, s. 251. ISBN 978-80-86929-37-8

„SAP R/3 je jeden z největších podnikových informačních systémů na světě, využívaný především dlouho v automobilovém průmyslu.

Jednotlivá funkcionalita systému je rozdělena do 12 modulů systému. Tyto jednotlivé moduly jsou mezi sebou vzájemně provázány.

### **SAP R/3 MM modul – Material Management**

1. Modul pro řízení toku materiálu a logistiku
2. Nastavení Master dat (číselníků) výrobků a zboží, parametrů pro nákup
3. Kompletní pokrytí od nákupu materiálu, přes jeho příjem až po pohyb výrobním procesem
4. Skladové hospodářství, sledování nadlimitních a podlimitních zásob, obrovské možnosti Customizace systému“<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> SAP R/3 informační systém. *Itica* [online]. Praha. 2013 [cit. 2014-03-04]. Dostupné z: <http://www.itica.cz/sap-r3-informacni-system/>

## **7. Řízení zásob v Siemens s. r. o., odštěpný závod Mohelnice**

### **7.1. Charakteristika podniku**

V následující části je specifikována společnost Siemens, přesněji odštěpný závod Elektromotory Mohelnice, který se zabývá výrobou elektromotorů. Siemens Elektromotory mně umožnil zabývat se jeho systémem řízení zásob a poskytl k tomu potřebné informace a materiály.

Společnost Siemens AG vznikla před více než 160 lety a v současné době se řadí mezi největší elektrotechnické koncerny působící v sektorech Industry, Energy a Healthcare. Činnost společnosti se koncentruje do sedmi klíčových oblastí, a to do energetiky, průmyslu, komunikace, informatiky, zdravotnictví, dopravy a osvětlení. V České republice tato společnost působí od konce 19. století. Do skupiny Siemens spadá i Siemens, s.r.o., odštěpný závod Elektromotory Mohelnice, který se zabývá výrobou asynchronních elektromotorů a na trhu působí od roku 1994.

Odštěpný závod Elektromotory Mohelnice patří mezi přední světové dodavatele nízkonapěťových asynchronních elektromotorů. Hlavními zákazníky jsou výrobci čerpadel, kompresorů a klimatizačních zařízení. V ČR působí jako odštěpný závod společnosti Siemens, s.r.o. od 1. 10. 2010.

### **7.2 Sortiment výrobků ve společnosti Siemens Elektromotory<sup>27</sup>**

Odštěpný závod v Mohelnici vyrábí a dodává na zahraniční a domácí trh jednofázové asynchronní elektromotory o výkonu 0,09 - 3 kW, trojfázové asynchronní elektromotory o výkonu 0,06 - 18,5 kW a trojfázové brzdové asynchronní elektromotory o výkonu 0,12 - 18,5 kW. V současné době se celková roční produkce pohybuje kolem 900 000 kusů elektromotorů. Největší podíl na obratu mají trojfázové asynchronní elektromotory.

Společnost rozděluje elektromotory na tzv. malou a velkou řadu, která vyplývá z osové výšky hřídele motoru nad podložkou, na níž je motor umístěn. Osová výška hřídele motorů malé řady dosahuje 63 mm až 90 mm a osová výška hřídele motorů velké řady se pohybuje od 100 mm do 180 mm.

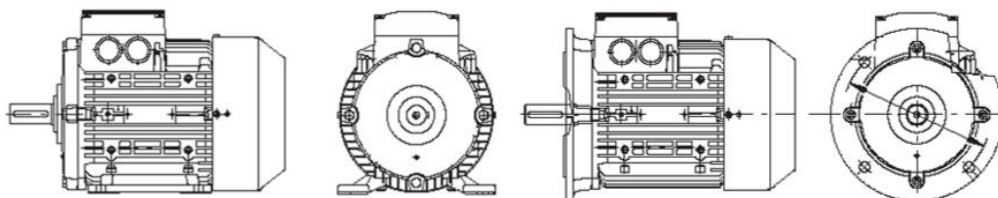
---

<sup>27</sup> Firemní dokumentace

Elektrický motor je složen z těchto základních částí:

- kostry motoru, do které je nalisováno vinutí statoru,
- rotoru,
- předního a zadního ložiskového krytu,
- ventilátoru a jeho krytu.

Velmi důležitou částí motorů jsou také patky, které slouží k uchycení motoru. U motorů malé řady jsou patky součástí kostry motoru, kdežto u motorů velké řady jsou patky provedené jako samostatný díl, který se ke kostře motoru musí přišroubovat. Pro upevnění motoru může rovněž sloužit speciálně provedený zadní ložiskový kryt. Tento kryt je pak odlit s přírubou, do které se vyvrtávají otvory pro upevňovací šrouby. Upevnění motoru pomocí příruby se používá především při napojování hřídele na převodovky, ventilátory. Ložiskový kryt je dvojího druhu. U velké i malé řady motoru existuje několik tvarů přírubových krytů, ze kterých si zákazník vybírá dle své potřeby. Tyto kryty se pak od sebe odlišují především velikostí středícího osazení a umístěním připevňovacích otvorů v přírubě.



**Obr. 5 Motor s patkami a motor bez patek**

Zdroj: vlastní zpracování



**Obr. 6 Víko s přírubou**

Zdroj: vlastní zpracování

### 7.3 Analýza a systém řízení zásob

Jelikož podnik Siemens je velmi rozsáhlý a není možné se zabývat všemi zásobami, zaměřila jsem se proto na zásoby nakupované. Z nakupovaných zásob jsem se zaměřila na zásoby s největší hodnotou, protože i nakupovaných zásob je velmi mnoho. Z tisíce položek jsem vybrala pouze třicet zásob s nejvyšší hodnotou.

V následující části práce je zachycen systém řízení zásob a analýza nakupovaných zásob.

V první části je provedena ABC analýza nakupovaných zásob, poté následuje analýza obrátkovosti zásob. Veškeré informace, materiály jsou zpracovány podle interních materiálů firmy a data pro obě analýzy jsou zpracovány v programu MS Excel. Tabulky jsou zachyceny v příloze, výsledné tabulky a grafy jsou uvedeny v textu.

Firma Siemens používá hospodářský rok, který je stanoven od prvního října jednoho roku do posledního dne v září následujícího roku. Se zásobami souvisí také úroveň dodavatelských služeb, která se ve společnosti také pečlivě sleduje. Všechny jednotlivé útvary musí dosáhnout minimálně úrovně 95%. Tato úroveň musí být neustále udržována a dodržována.

Materiál nakupovaný, který je potřebný k výrobě, je řízen pomocí informačního systému. Využívá k tomu následující způsoby:

- dosažení objednacích úrovně
- dosažení optimální hladiny výrobní dávky
- na základě prognóz.

Jakmile úroveň klesne na objednacích hladinu, informační systém vytvoří objednávku na určité množství a pošle ji na oddělení, kterému objednávka přísluší. Na tomto oddělení je objednávka zpracována a následně vyřízena. Pro stanovení optimální výrobní dávky je použit výpočet podle vzorce, pomocí něhož je vypočítáno potřebné množství kusů. Systém tedy stanoví požadované množství pro nákup na základě výpočtu a s ohledem na požadavky a stav zásob. Disponent může tohle množství upravit.

$$OVD = \sqrt{\frac{(2 \cdot p \cdot Npz)}{(Nj \cdot Ns \cdot t)}} \quad , \text{ kde}$$

OVD ... optimální výrobní dávka

q ... skutečný objem výroby za minulých 12 měsíců

Npz ... náklady na přípravu a zakončení výrobní dávky  
(objednání, doprava, manipulace, příprava)

Nj ... jednicové náklady na jeden kus

Ns ... náklady na skladování a udržování (materiálová přírážka)

t ... období v roce.

#### 7.4 ABC analýza

ABC analýza je zpracována jen pro vybrané položky zásob, stejně jako v případě obrátkovosti, a to pro 30 položek. Útvar nákupu disponuje tisíci nakupovaných položek zásob, a tudíž bylo vybráno pouze třicet z nich. Analýza všech zásob by byla velice pracná, zdouhavá a náročná. Byly vybrány zásoby s vysokou hodnotou, aby se jejich výše mohla přezkoumat, a případně navrhnout řešení, které by mohlo výši zásob snížit, popřípadě uspořit finanční prostředky.

Jako kritérium pro analýzu ABC je zvolena skutečná spotřeba vybraných zásob. Tabulky, grafy a výpočty byly provedeny v MS Excel. Jednotlivé položky zásob jsou seřazeny a označeny pro lepší zacházení a přehlednost číslem 1 až 30. Seznam těchto položek je připojený v příloze. Rozdělení zásob ABC analýzy do skupin je zobrazeno v tabulce v příloze. Z tabulky je dále zpracován graf a znázornění výsledků ABC analýzy v tabulce.

	Položka	Podíl položek na spotřebě v %	Počet položek	Podíl počtu položek v kategorii
<b>A</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15,18	80,06	14	46,6
<b>B</b>	11, 16, 17, 20, 22, 24	19,69	6	20
<b>C</b>	10, 19, 21, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30	0,25	10	33,4
<b>Celkem</b>		<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Tab. 1 ABC analýza

Zdroj: vlastní zpracování

Podíl v %	Počet položek	Objem zásob v Kč
100	10	1 478 186,12
90		2 210 208,15
80		8 975 819
70		
60		
50		
40		14
30		
20		
10		

Tab. 2 ABC analýza

Zdroj: vlastní zpracování

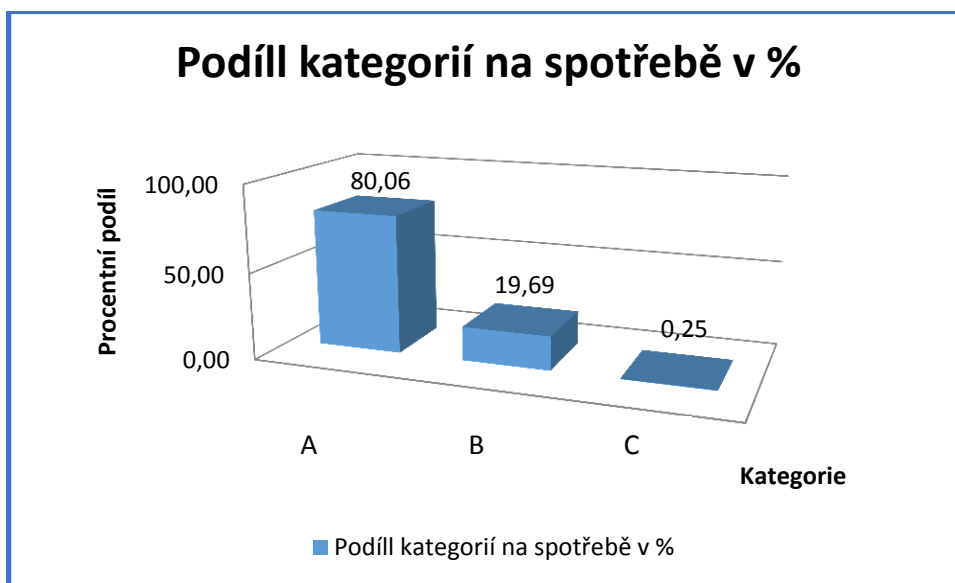
V tabulce 1 vidíme přehledně zpracované výsledky ABC analýzy, která zobrazuje rozdělení zásob do kategorií, podíl jednotlivých skupin na spotřebě v procentech, dále počet položek v kategoriích a také celkový podíl počtu položek ve skupinách.

Skupina A ukazuje, že její podíl na spotřebě činí 80,06 %, tvoří ji celkem 14 položek z 30, což představuje 46,6 % z celkového počtu položek.

Ve skupině B se nachází celkem 6 položek zásob, které představují podíl počtu položek v kategorii 20 %. Skupina B se podílí na spotřebě 19,69 %.

Poslední kategorie označená písmenem C se podílí na spotřebě nejméně a to 0,25 %. Vyznačuje se celkem 10 -ti položkami zásob. Tímto počtem určuje svůj podíl v počtu položek v kategorii 33,4 %.

V následujícím grafu je znázorněno procentní rozdělení skupin A, B, a C. Skupina A je nejpočetnější a tomu odpovídá i procentní vyjádření. Procentní podíl této kategorie je 80,06 %. Skupina B se vyznačuje procentním podílem 19,69 %. Nejmenší podíl má skupina C, která se podílí na spotřebě pouze 0,25 %.



Obr. 7 Podíl kategorií na spotřebě

Zdroj: vlastní zpracování

### 7.5 Obrátkovost nakupovaných zásob

Pohyb zásob a jeho rychlost pohybu je vyjádřena dvěma ukazateli. Prvním ukazatelem je obrátka zásob a druhým ukazatelem je doba obratu zásob.



Výpočet obrátek vychází ze vzorce, který jsem zaznamenala v kapitole 3.2.3.:

$$\text{Počet obrátek} = \text{Roční spotřeba v ks} / \text{Průměrná zásoba v ks}$$

Pomocí obrátky zásob vypočítáme dobu obratu zásob:

$$\text{DO} = 365 \text{ dní} / \text{Počet obrátek} \quad \text{/dny/}$$



**Obr. 8 Rychloobrátkové zásoby**

Zdroj: vlastní zpracování

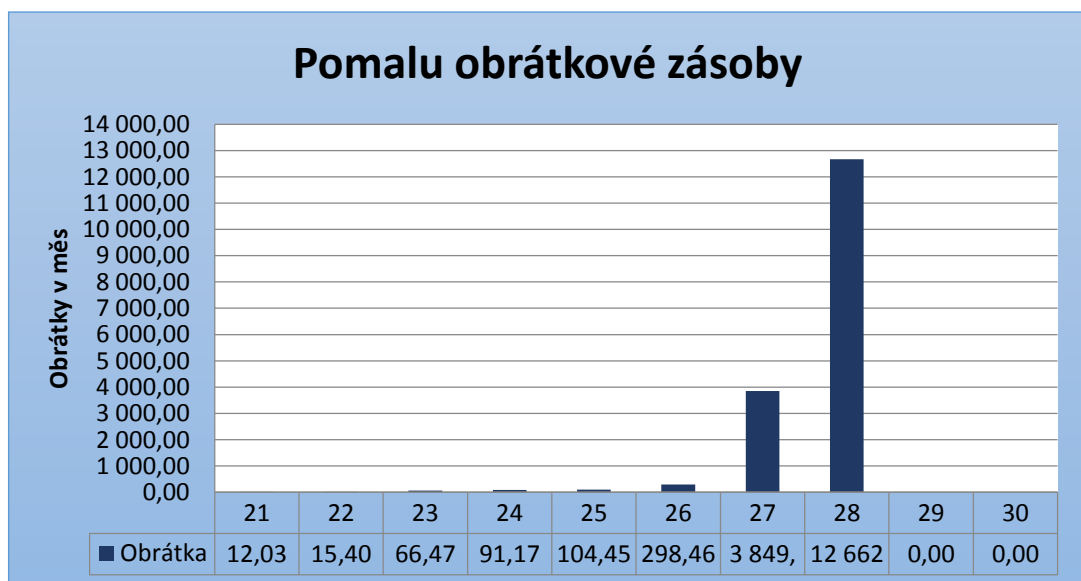
Mezi rychloobrátkové zásoby patří zásoby s obrátkou do 3 měsíců. Do této skupiny řadíme celkem 2 506 položek a jejich celková hodnota je 76 823 741, 02 Kč. V tabulce je zachycen pouze výběr top 30.



**Obr. 9 Středně obrátkové zásoby**

Zdroj: vlastní zpracování

Do středně obrátkových zásob se řadí zásoby s obrátkou od 3 měsíců do 12 měsíců. Patří sem celkem 1441 položek z nakupovaných zásob. Hodnota celkových středně obrátkových zásob je 36 551 602, 97 Kč.



**Obr. 10 Pomalu obrátkové zásoby**

Zdroj: vlastní zpracování

Pomalou obrátkové zásoby vykazují obrátkovost od 12 měsíců až do položek označovaných jako tzv. „ležák“. Ležák pouze leží na skladě a nedisponuje žádnou obrátkovostí. Celkový počet pomalu obrátkových zásob je 2007, z toho je 793 položek označených jako ležák. Nejvyšší naměřená obrátkovost má hodnotu 12 662,65 měsíců. Tyto zásoby mají celkovou hodnotu 35 494 202, 69 Kč.

U položek pomalu obrátkových tvoří velkou část tzv. „ležák“, to jsou zásoby, které podnik nevyužívá a tyto zásoby pouze leží na skladě a váží tedy finanční zdroje podniku. Tyto položky jsou zde zbytečné a podnik by se měl těmito zásobami zabývat. K zásobám nad 12 měsíců se tvoří opravné položky.

	Hodnota zásob v Kč	Opravná položka v Kč
<b>1 – Nad 1 rok do 1,5 roku</b>	<b>6 175 352,28</b>	<b>1 235 070,46</b>
<b>2 – Nad 1,5 roku do 2 roků</b>	<b>3 739 589,70</b>	<b>1 495 835,88</b>
<b>3 – Nad 2 roky</b>	<b>25 579 260,71</b>	<b>15 347 556,43</b>
Celkem	35 494 202,69	18 078 462,76

**Tab. 3 Opravné položky**

Zdroj: vlastní zpracování

V tabulce č. 1 vidíme, že opravné položky tvoří celkem 18 078 462,76 Kč. Z toho tvoří opravné položky nad 1 rok do 1,5 roku 1 235 070,46. Položky nad 1,5 roku do 2 roků tvoří 1 495 835,88 a opravné položky nad 2 roky představují největší část z celku a to 15 347 556,43.

Opravné položky snižují brutto hodnoty zásob a jsou pořizovány do účetnictví. Výše opravné položky na pomalu obrátkové zásoby k zásobám materiálu pro výrobní účely, polotovarům, hotovým výrobkům a zboží je odvozena z výše obrátky zásob.

Výše opravné položky se vypočte stanoveným procentem ze základu, kterým je účetní hodnota zásob. Procentní sazbu pro výpočet opravné položky stanovuje následující tabulka:

<b>1</b>	<b>Nad 1 rok do 1,5 roku</b>	<b>20,0 %</b>
<b>2</b>	<b>Nad 1,5 roku do 2 roků</b>	<b>40,0 %</b>
<b>3</b>	<b>Nad 2 roky</b>	<b>60,0 %</b>

**Tab. 4 Opravné položky v%**

Zdroj: vlastní zpracování

## 7.6 Shrnutí

Výsledky z analýzy ABC a výsledky z obrátek zásob jsou uvedeny v příloze. Z těchto výsledků je zřejmé, že položky, které jsou rychloobrátkové, jsou většina řízena správně. Většina z nich patří v ABC analýze do skupiny A. Do skupiny A patří také 5 položek se střední dobou obrátů. Tyhle zásoby s označením 12, 13, 14, 15, 18 jsou pro podnik tedy důležité, proto patří v ABC analýze do skupiny A. Největší problém spatřuji v kombinaci položek ze skupiny C a pomalu obrátkových zásob. Pomalu obrátkové zásoby vykazují i tzv. „ležáky“, které jsou v podniku zbytečné. Ležáky pouze leží na skladě, nevykazují žádnou dobu obrátů a váží finanční zdroje. Proto se v návrhu řešení budu zabývat právě těmito zásobami. Samozřejmě jsou také důležitými položkami zásoby s rychlou obrátkou patřící do skupiny A. Tyto zásoby musí být na skladě v okamžiku potřeby a z interních materiálů vyplynulo, že ne vždy tomu tak je. Proto bude doporučení i pro položky rychloobrátkové.

## 8. Návrhy řešení

### 8.1. Rychloobrátkové zásoby

Celkem 2506 položek = 76 823 741 Kč

Návrh řešení:

- Jednání s dodavateli s cílem dodávání Just in Time.
- Zřízení konsignačního skladu v areálu podniku. U drobných dílců možno využít výdejních automatů tzv. Toolboxu, kde zboží je do vyzvednutí majetkem dodavatele a k fakturaci dochází až po odběru.

### 8.2. Středněobrátkové zásoby

Celkem 1441 položek = 36 551 603 Kč

Návrh řešení:

- Zavedení systému Kanban, měsíčně či kvartálně vyhodnocovat potřeby a hodnocení obrátek a ABC analýzu, dle nich nastavovat minimální a maximální hranice množství.

### 8.3. Pomaluobrátkové zásoby

Celkem 2007 položek = 35 494 202 Kč

Návrh řešení: Snížení zásoby provést likvidací položek s obrátkou větší jak 24 měsíců. U zásob s obrátkou 12-24 měsíců provést analýzu možného upotřebení u jednotlivých položek a snížení množství např. na  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ .

Možno provést dvěma způsoby:

- Odprodejem dodavateli za nižší cenu popř. s manipulačním poplatkem.
- Odprodejem kovových dílců do výkupu železného odpadu.
- Odprodejem zaměstnancům nebo veřejným.

Výpočet: úspora= zisk z prodeje + kalkulační úrok ze zásob+ náklady skladování

## **Závěr**

Cílem bakalářské práce bylo analyzovat nakupované zásoby ve firmě Siemens, s. r. o, odštěpný závod Elektromotory Mohelnice a zjistit, zda jsou zásoby řízeny správně, a také zda v nich není vázáno příliš finančních zdrojů, správné řízení požadovaného množství na skladě pro plynulý chod výroby.

Práce byla rozdělena do dvou částí. První částí byla teoretická a druhou praktická část. V teoretické části byla popsána teorie řízení zásob a metody řízení zásob. V praktické části byla provedena ABC analýza vybraných zásob a obrátkovost zásob. Z celkových nakupovaných zásob, kterých jsou v podniku desítky tisíc, bylo vybráno třicet z nich, podle nejvyšší hodnoty zásob. U těchto vybraných zásob byla následně provedena ABC analýza na základě spotřeby těchto zásob. Dále byla rozpracována analýza obrátkovosti, která roztrídila všechny zásoby na rychloobrátkové, středně obrátkové a pomalu obrátkové. V poslední části této práce byly dle analýz zpracovány návrhy na zlepšení či na snížení hodnoty zásob a také doporučení.

## **ANOTACE**

Příjmení a jméno autora:	Barbora Přecechtělová
Instituce:	Moravská vysoká škola Olomouc
Název práce v českém jazyce:	Řízení zásob v Siemens, s. r. o. odštěpný závod Elektromotory Mohelnice
Název práce v anglickém jazyce:	Inventory Management in Siemens, s. r. o., Branch Plant Electromotors Mohelnice
Vedoucí práce:	Ing. Anežka Machátová
Počet stran:	46
Počet příloh:	1
Rok obhajoby:	2014
Klíčová slova v českém jazyce:	Zásoby, řízení zásob, ABC analýza, obrátka zásob
Klíčová slova v anglickém jazyce:	Inventories, Inventory management, ABC analysis, inventory turnover

V bakalářské práci se zaměřuji na řízení zásob ve výrobní organizaci. Cílem práce je na základě teoretických poznatků zjistit stav a metody řízení zásob v analyzovaném podniku a na základě provedených analýz, zjistit zda podnik neváže mnoho kapitálu právě v zásobách. Poskytnout základní teoretické informace získané z odborné literatury a současně je použít v praxi. Výsledkem je ABC analýza zásob a srovnání teoretických informací a zhodnocení skutečné situace ve firmě, doporučení řešení problému nebo návrh na zlepšení stávající situace.

I focus in my thesis on inventory management in the production organization. On the basis of theoretical knowledge the aim of thesis will be to find out a level and the



methods of inventory management in the analysed business and on the basis of the executed analyses to find out if the business organization doesn't tie too much capital just in stocks. To provide the basic theoretical information obtained from professional literature and to use them concurrently in practise. The outcome will be ABC analysis of stocks and comparison of the theoretical information and evaluation of real state in the business organization, recommendation of problem solving or proposal for innovation of current state.

## Seznam literatury a pramenů

1. EMMETT, Stuart. Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, ISBN 978-80-251-1828-3.
2. LAMBERT, Douglas M. *Logistika: [příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží]*. Vyd. 2. Brno: CP Books, 2005, ISBN 80-251-0504-0.
3. SIXTA, Josef a Miroslav ŽIŽKA. *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2009, ISBN 978-80-251-2563-2.
4. STEHLÍK, Antonín. *Logistika pro manažery*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2008, ISBN 978-80-86929-37-8.

### Internetové zdroje

5. SAP R/3 informační systém. *Itica* [online]. Praha. 2013 [cit. 2014-03-04]. Dostupné z: <http://www.istica.cz/sap-r3-informacni-system/>

## Seznam zkratek

atd.	a tak dále
č.	číslo
Kč	Koruna česká
ks	kus
kW	kilowatt
např.	například
obr.	obrázek
str.	strana
s. r. o.	společnost s ručením omezeným
tab.	tabulka
tzv.	tak zvaný

## Seznam obrázků

Obr. 1 – Průběh stavu zásob v čase	8
Obr. 2 – ABC analýza	12
Obr. 3 – ECQ model	18
Obr. 4 – MRP systém	19
Obr. 5 – Motor s patkami a motor bez patek	24
Obr. 6 – Víko s přírubou	24
Obr. 10 – Pomalu obrátkové zásoby	30

## **Seznam tabulek**

Tab. 1 – ABC analýza	27
Tab. 2 – ABC analýza	27
Tab. 3 – Opravné položky	31
Tab. 4 – Opravné položky v %	31

## Příloha

Číslo položky	Číslo položky v podniku	Krát.text materiálu	Obrátka v měs	ABC	Hodnota zásoby v Kč	Zásoba v ks, kg
1	50537100010000	KOSTRA 1LA7106...107 M32x1.5	0,00	A	1 513,00	8
2	51298160101000	STIT B5 SL 6209 1LE1...-1D	0,32	A	335 879,60	759
3	51298132111900	STIT B5 SL 6308 1LE....-1C 5129813211100	1,33	A	508 954,18	1 545
4	52828160120000	ZKR.TYC NATOCENA POKOVENA .L136.,01-1DA2	1,60	A	634 982,12	30 938
5	32057319760501	KOSTRA HRUBOVANA LG4/LG618.L B5	1,73	A	503 922,75	403
6	50748100200000	KRYT VENTILATORU 1LE 100 PLAST	2,17	A	422 006,86	11 524
7	59307160010004	PRIRUBA PREVODOVA AC AH160 1622594500	2,83	A	1 016 644,67	516
8	10704142830000	POUZDRO LOZISKA MN 1LA516. 83X90X22,5	2,94	A	245 648,89	2 023
9	20000006101458	BRZDA KFB16 207VDC,42/A350,K82,T3	2,96	A	380 977,35	18
10	50000251000119	LOZISKO SKF NU 306 E-C3	3,00	C	10 563,85	20
11	32617321686300	STIT LOZ.NDE OPR.LG4/6 20 B3 K40 BRZDA	3,02	B	53 299,52	39
12	50538200101001	KOSTRA B3 SL DK 1LE15...-2A HRUBOVANA	3,57	A	911 730,83	545
13	32057319764301	KOSTRA HRUBOVANA LG4/6 20S B3	3,89	A	2 346 269,77	1 293
14	32057319762301	KOSTRA HRUBOVANA LG4/LG618.L B3	4,83	A	801 798,06	581
15	30000344275120	LOZISKO DIN628-7312 BEP	6,41	A	865 490,92	1 668
16	10531344811000	KOSTRA GGG-40 IMB3 K09 1LP313	8,66	B	316 526,55	153
17	30000351088120	LOZISKO DIN5412-NU312EP	9,12	B	99 236,04	203
18	50000141000014	TYC KR. EN10060-30x6000F OC EN10025-E335	10,25	A	1 084 999,69	70 932
19	32017329762900	KOSTRA OPR.LG4/6 18S B3 L00+L00 K50 ZN	11,98	C	7 220,44	2
20	55190000051002	CIDLO HEIDENHAIN SSI FL-D. XP8014-20	12,00	B	170 919,00	46
21	20000002008099	KABEL H 07 RN-F 7G 2,5 (GNYE+6xBK)	12,03	C	30 284,54	426
22	11290127401000	STIT AH132 GGG BS 6308 ROLLG. ODL.	15,40	B	183 240,04	249
23	32057319764601	KOSTRA HRUBOVANA LG4/6 20L B5	66,47	C	565 946,74	277
24	15193009202000	CIDLO 1XP8003-10/03M ID.NR5924652 EGB	91,17	B	1 386 987,00	509
25	51057063502001	DESKA SVORK. GK139 UP804 M4 9SV BOS	104,45	C	113 247,40	2 446
26	11293164501000	STIT AH160 GGG B5 -A350/300 20EXTL6311	298,46	C	195 970,62	174
27	53128000000032	SROUB EJOT ALTRACS AP 40x30/12 (M4)	3 849,54	C	211 260,91	50 044
28	53837000126023	80°C ; SPINAC-JEDN. ; 450MM	12 662,65	C	41 266,78	1 051
29	50000015001128	SMALDR.EN60317-7-1,0-GR1-CL220	** LEŽÁK !!!	C	117 008,97	599
30	55190000051003	CIDLO HEIDENHAIN SSI KABEL 1 XP8024-20	** LEŽÁK !!!	C	185 415,87	40