

**Návrh systému
a optimalizace řízení zásob
společnosti Interconti ing.
Tomáš Bravený s.r.o.**

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

Mgr. Ing. Pavlína Matějová

Bravený Vít

Brno 2016

Tímto bych chtěl poděkovat Mgr. Ing. Pavlíně Matějové za vedení práce, odbornou konzultaci a připomínky při psaní této bakalářské práce. Také bych poděkoval jednateři společnosti Interconti ing. Tomáš Bravený s.r.o. za poskytnuté informace.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci: Návrh systému a optimalizace řízení zásob společnosti ing. Tomáš Bravený s.r.o. vypracoval samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědom, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity o tom, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne 20. května 2016

Abstract

Bravený, V. The Proposal to system of the inventory management of company Interconti ing. Tomáš Bravený s.r.o. Bachelor thesis. Brno: Mendel University, 2015. The main target of this thesis is to analyse inventory management in company Interconti ing. Tomáš Bravený s.r.o. and find solutions to its management which would lead to optimal processes in company. Thesis is divided in two parts. First part is focused on literature background research where basic theory to this matter is presented. The second part is practical part in which the theory of inventory management is applied on existing company. In the conclusion of the thesis suitable method which would lead to improvement in inventory management of this company is proposed.

Keywords

Inventory management, Logistics management, Logistics information system, Kanban, Inventory turnover, Inventory turnover ratio, Deterministic inventory model, Material requirement planning (MRP), ABC method

Abstrakt

Bravený, V. Návrh systému a optimalizace řízení zásob společnosti Interconti ing. Tomáš Bravený s.r.o. Bakalářská práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2015. Cílem této bakalářské práce je analyzovat systém řízení zásob ve společnosti Interconti ing. Tomáš Bravený s.r.o. a navrhnout změny v řízení, které by vedly směrem k optimálním procesům ve společnosti. Práce je rozdělena na dvě části. První část tvoří literární rešerše, kde je stručně vymezen teoretický základ do této problematiky. Druhou část tvoří praktická část, ve které je tato teorie aplikována na existující podnikatelský subjekt. Závěrem práce je navržen nový systém, optimalizace řízení zásob a případná řešení nedostatků v řízení zásob.

Klíčová slova

Teorie řízení zásob, Logistické řízení, Logistický informační systém, Kanban, Obrátka zásob, Doba obrátky zásob, Deterministický model zásob, Metoda ABC, Material Requirement planning (MRP)

Obsah

1	Úvod	10
2	Cíl práce a metodika	11
2.1	Cíl práce.....	11
2.2	Metodika.....	11
3	Základní pojmy	12
3.1	Logistika.....	12
3.1.1	Cíle logistiky	13
3.1.2	Logistické řízení.....	13
3.1.3	Schéma logistických procesů a informačního toku.....	13
3.1.4	Logistické náklady	14
3.2	Teorie zásob	17
4	Teorie řízení zásob	21
4.1	Modely řízení zásob.....	21
4.2	Základní rozhodnutí v řízení zásob.....	23
4.3	Optimalizace řízení zásob	23
4.4	Efektivita řízení zásob	24
4.5	Představení existujících přístupů řízení zásob.....	25
5	Řízení zásob malé obchodní společnosti	30
5.1	Představení společnosti Interconti ing. Tomáš Bravený s.r.o.....	30
5.2	Analýza současného stavu řízení zásob.....	34
5.2.1	System řízení zásob společnosti.....	34
5.2.2	Objednávkový cyklus dodavatele.....	36
5.2.3	Logistický proces společnosti.....	36
5.2.4	Stanovení nákladů na jednotlivé procesy	37
5.2.5	Ukazatelé zásob	41
5.2.6	Nedostatky v řízení zásob	44
6	Návrh nového systému řízení zásob společnosti	47

7	Diskuze	51
8	Závěr	53
9	Literatura	54

Seznam tabulek

Tab. 1	Objednávkové cykly	36
Tab. 2	Podmínky DAP	37
Tab. 3	Množství objednávek	38
Tab. 4	Náklady na dopravu	38
Tab. 5	Náklady na dopravu k odběratelům vs výnosy	39
Tab. 6	Náklady spojené se skladováním	39
Tab. 7	Náklady na reklamace a neprodané zboží	40
Tab. 8	Náklad na přejímku zboží od dodavatele	40
Tab. 9	Náklady na balení	40
Tab. 10	Doba obratu zásob společnosti	41
Tab. 11	Obrat zásob společnosti	41
Tab. 12	Data pro stanovení optimálního objednávkového množství	42
Tab. 13	Modelová situace	43
Tab. 14	Tabulka vývoje obratu zákazníku skupiny A	47
Tab. 15	Doporučený objednávkový cyklus	52

Seznam obrázků

Obr. 1	Rozdělení logistických aktivit	12
Obr. 2	Logistický proces a informační toky	14
Obr. 3	Propojení logistických nákladů	15
Obr. 4	Deterministický model zásob	22
Obr. 5	Náklady spojené se zásobami	24
Obr. 6	Obrátka zásob (OZ)	24
Obr. 7	Doba obratu zásob (DOZ)	25
Obr. 8	Pull princip	25
Obr. 9	Push princip	26
Obr. 10	Princip Kanbanu	27
Obr. 11	Metoda ABC	29
Obr. 12	Logo společnosti	30
Obr. 13	Rozvržení skladovacích prostor	32
Obr. 14	Logistický proces	36
Obr. 15	Optimální objednávkové množství dodavatele OMG	44
Obr. 16	Vylepšený obchodní model	48
Obr. 17	Skladové zóny	50

1 Úvod

Všechny firmy po celém světě, ať už se jedná o výrobní, obchodní nebo jiný typ, se snaží o svůj rozvoj. K úspěšnému rozvoji firmy je potřeba správné fungování všech jejích částí. Logistika se svým důrazem na celkové řízení podnikových procesů a úroveň služeb zákazníkům přináší nové pohledy na problematiku řízení zásob. Jedná se tedy o řadu logistických činností a procesů, které v současné době získávají rostoucí význam. Řízení zásob je klíčovou oblastí logistiky v každém podniku a proto je mu nezbytné věnovat obzvláště velkou pozornost. Množství a charakter zásob má velký vliv na dosahovanou produktivitu. Chce-li podnik být na trhu úspěšný, musí mít vytvořený takový systém řízení, který bude co nejlépe informovat o stavu svých dodavatelů a odběratelů, tak aby byl vždy schopen uspokojit poptávku. Podniky jsou nuceny udržovat své zásoby co nejvyšší, aby byly schopny uspokojit zákazníka svým včasným dodáním kvalitního zboží a tím si udržely svoji pozici na trhu. Zároveň se každý logistický manažer snaží, aby bylo pro potřebu řízení zásob vynaloženo minimum nákladů, jelikož jsou v položkách zásob vázány nemalé peněžní prostředky, které lze využít jinak, lépe a efektivněji.

Zamezení pokrytí nepředvídatelných výkyvů poptávky je možné minimalizovat dobrými informačními a komunikačními, toky jak s dodavateli, tak odběrateli. Ideálně v takovém rozsahu, aby bylo možné lépe předpovídat všechny objednávky a tím pádem informovat dodavatele.

Výběr správného dodavatele je také velice užitečný pro minimalizaci nákladů na logistické procesy a řízení zásob jako takové. Vhodným nákupem u správného dodavatele, je možné účinněji konkurovat ostatním společnostem a dále posilovat pozici na trhu. Proto by měl každý podnikatelský subjekt považovat řízení zásob za jeden ze svých stěžejních cílů a řízení zásob věnovat rozhodující pozornost. Pokud si podnik chce pozici na trhu nadále udržet nebo zlepšit, je potřeba zavést takový systém řízení, který vytvoří takový stav, že podnik bude schopen plynule čelit neočekávaným výkyvům poptávky s udržením minima zásob. Stanovení optimálního množství zásob je velice náročné a vyřešení této problematiky je velice důležité.

Velké množství subjektů se řídí tzv. japonským způsobem řízení zásob, kdy se skladuje minimální množství. V některých zemích je to účinný nástroj minimalizace nákladů, avšak v mnoha podnicích také destruktivní. Právě balancování mezi množstvím nákladů na pořízení zboží a nákladů při nedostatečném stavu na skladu představuje proces řízení zásob.

Tato bakalářská práce „Návrh a optimalizace řízení zásob ve společnosti Interconti ing. Tomáš Bravený, s. r. o.“ se zabývá problematikou řízení zásob.

2 Cíl práce a metodika

Bakalářská práce se zabývá problematikou řízení zásob. Důraz je kladen zejména na logistiku, řídicí procesy zásob, nákup a následný prodej odběrateli. Zkoumaným podnikem, na který je aplikována nabytá teorie je společnost Interconti ing. Tomáš Bravený s.r.o.

2.1 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je zhodnocení současného stavu řízení zásob vybraného podniku a vymezení nedostatků v dané oblasti. Cílem je také navrhnout nový systém řízení zásob společnosti Interconti ing. Tomáš Bravený s.r.o.

2.2 Metodika

První, rešeršní část práce čerpá z aktuálně dostupných zdrojů, popisuje stěžejní témata potřebná k porozumění této problematice. Jako hlavní zdroje pro písemnou část i názorné obrázky byla použita odborná literatura v oblasti logistiky, managementu a řízení podniku. Bylo čerpáno také z odborných článků a online knih na internetu. Úvodní část je tedy literární rešerší, použitou tak aby obsáhla témata praktické části a byla srozumitelná i pro širší veřejnost. řízení. Pro potřeby správného pochopení bylo využito pohledu na problematiku z více úhlů pohledu a srovnání. Část slouží jako teoretický základ pro následnou analýzu společnosti. Obsahuje vysvětlení základní teorie z oblasti logistiky, nákladů, zásob a jejich Jsou zmíněny modely řízení zásob a některé vybrané přístupy řízení zásob a to především metoda ABC, Kanban a Just in time..

Druhá část práce je praktická a využívá především analytických prostředků. Nabytý teoretický základ je aplikován v praxi na vybrané společnosti. Veškeré zpracované informace o společnosti byly volně přístupné. Informace byly získány zejména z podnikového softwaru SB komplet, který slouží mimo jiné k evidenci zásob. Podnikový software pro potřeby této práce byl přístupný kdykoliv v pracovní době společnosti. Důležité znalosti o podnikových procesech byly nabyty konzultacemi přímo od jednatele a zaměstnanců společnosti. Konzultace probíhali vždy v předem sjednaný čas minimálně jednou týdně. Úvodem druhé části je představen profil vybraného podniku. Některé informace o podniku byly získány online na webových stránkách. Hlavní část je věnována analýze současného stavu a řízení zásob podniku. Je uvedeno, jaké typy zásob společnost udržuje, rozdělením podle kritérií. Metodou ABC byla použita k stanovení hlavních dodavatelů a jejich dodávkových cyklů. Také byly vyčísleny náklady na jednotlivé logistické procesy na základě rozboru vnitropodnikových procesů. K analýze současného stavu byly využity matematické vzorce a vypočteny ukazatelé obratu zásob a doba obratu zásob. Modelem EOQ bylo vypočteno a znázorněno optimální objednávkové množství vybraného dodavatele. Rozbor podniku byl zpracován pro roky 2012 až 2015.

3 Základní pojmy

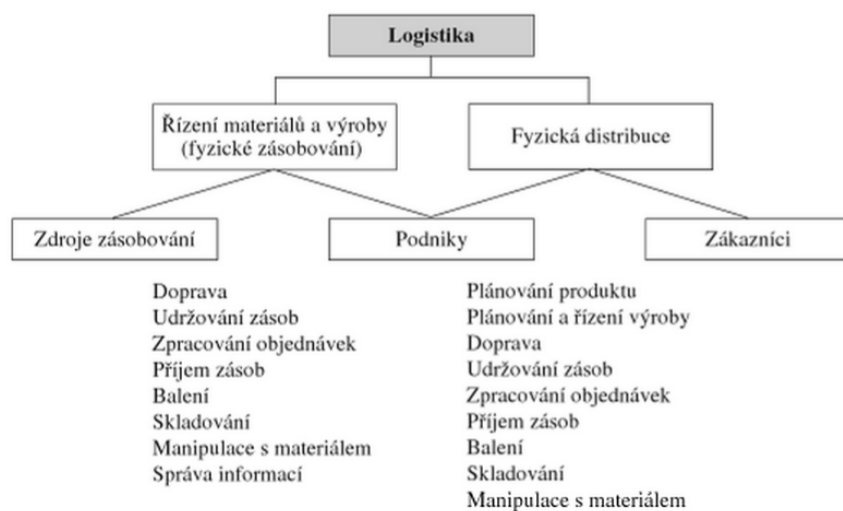
V této první rešeršní části jsou vysvětleny některé základní pojmy nutné k pochopení problematiky i širší veřejností.

3.1 Logistika

Stodola, Furch, Marek (2007) píší, že slovo logistika se již používalo ve starém řeckém jazyce. Toto slovo lidé chápali ve významu zabezpečení ubytování vojáků. A proto logistika nejdříve našla své uplatnění v armádě. Pojetí logistiky, tak jak ji známe dnes, je až dílo současnosti.

Dle Kubíčkové (2011) můžeme nalézt více definic pro tento pojem. Jedna z nich zjednodušeně říká, že je možné se na logistiku dívat jako na problematiku, která se zabývá pohybem zboží a materiálu z místa výroby do místa spotřeby. K tomuto fyzickému pohybu patří také veškerý informační tok s tímto související. Na fyzickém pohybu zboží a materiálu závisí mnoho dílčích činností jako: doprava, řízení zásob, manipulace s materiálem, balení, distribuce a skladování. Úkolem správného řízení těchto činností je zajištění správných materiálů a zboží na správném místě ve správný čas, v požadované kvalitě, s dostatečnými informacemi a žádoucím finančním ohodnocením.

Štůsek (2007) dále dodává obraz o rozsahu logistiky v typickém malé a středním výrobním podniku. Systém rozdělení aktivit v podniku znázorňuje obrázek č.1.



Obr. 1 Rozdělení logistických aktivit

Zdroj: Štůsek, 2007

Logistiku je možné rozdělit na dva základní procesy. Řízení materiálů a výrobního procesu a na fyzickou distribuci. Tyto dva základní procesy se částí činností v podnicích kryjí. Řízení materiálu a výroby se zajímá hlavně o to, aby měla vý-

roba dostatek materiálu, včas, na správném místě a v požadované kvalitě. Fyzická distribuce na druhou stranu vyžaduje totéž v opačném směru, tak aby podnik produkoval dostatek výrobků včas, na správné místo a v požadované kvalitě (Štůsek, 2007).

3.1.1 Cíle logistiky

Cíle logistiky musí být v souladu s celopodnikovou strategií a musí tak být součástí celopodnikového cíle. Primární cíl logistiky je dodat zboží v žádané kvalitě, včas na správné místo a s minimálními náklady. Vnější cíle spočívají v uspokojování potřeb zákazníků. Snahou je uspokojit tyto potřeby prostřednictvím určitého zboží v co nejkratší době. Proto je mezi vnější cíle řazeno zvyšování objemu prodeje, zkracování dodacích lhůt, zlepšení kvality úplnosti dodávek, spolehlivosti, informovanosti o stavu dodávky a flexibility. Vnitřní cíle jsou orientovány na podnik a jeho snižování nákladů při splnění vnějších cílů. Mezi tyto náklady patří např. doprava, balení, řízení, manipulace atd. (Kubíčková, 2011).

3.1.2 Logistické řízení

Logistické řízení v podniku zahrnuje plánování, organizování, koordinaci, rozhodování provádění a kontrolu logistických procesů a operací. Mezi hlavní logistické procesy ve výrobním podniku řadíme nákup, výrobu a distribuci. Pro správnou funkci hlavních logistických procesů jsou potřeba další podpůrné logistické operace jako balení, doprava a skladování. K řízení celého materiálového toku není možné bez odpovídajících informací. Součástí každého logistického systému proto musí být logistický informační systém (LIS). Tento systém slouží k zpracování objednávek, předpovědi poptávky, logistické plánování a řízení zásob (Kubíčková, 2011).

3.1.3 Schéma logistických procesů a informačního toku

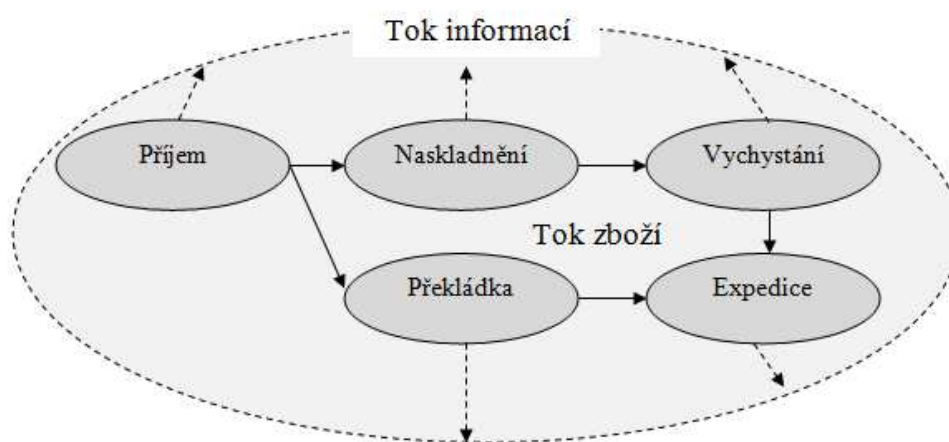
Dle Drahotského a Řezníčka (2003) představuje jednu z nejdůležitějších součástí logistického systému výrobní či obchodní společnosti část skladování. To zabezpečuje uložení produktů (např. polotovary, surovin, dílů, hotových výrobků) v místě jejich příjmu. Mezi místem příjmu a místem expedice poskytuje informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladovaných produktů. Skladové prostory umožňují překlenout prostor a čas. Zásoby obchodního zboží poté umožňují plynulé zásobování obyvatelstva. Skladování členíme stejně jako celý podnikový proces na tok zboží a tok informací. Tok zboží v procesu skladování má rozčlenění:

- Příjem
- Naskladnění
- Překládka (tzv. cross-docking)
- Vychystání
- Expedice

Všech pět součástí procesu skladování je pevně spjata s tokem informací, který obsahuje mimo jiné:

- Stav a umístění zásob, využití skladových prostor
- Stav zboží v pohybu
- Vstupní a výstupní dodávky
- Dodavatele, zákazníky a personál

Vzájemná závislost je znázorněna na obrázku č. 2, kdy přesun informací musí neustále dodávat přesný a pravdivý obraz o stavu přesunu zásob mezi jednotlivými činnostmi (Drahotský a Řezníček, 2003).



Obr. 2 Logistický proces a informační toky

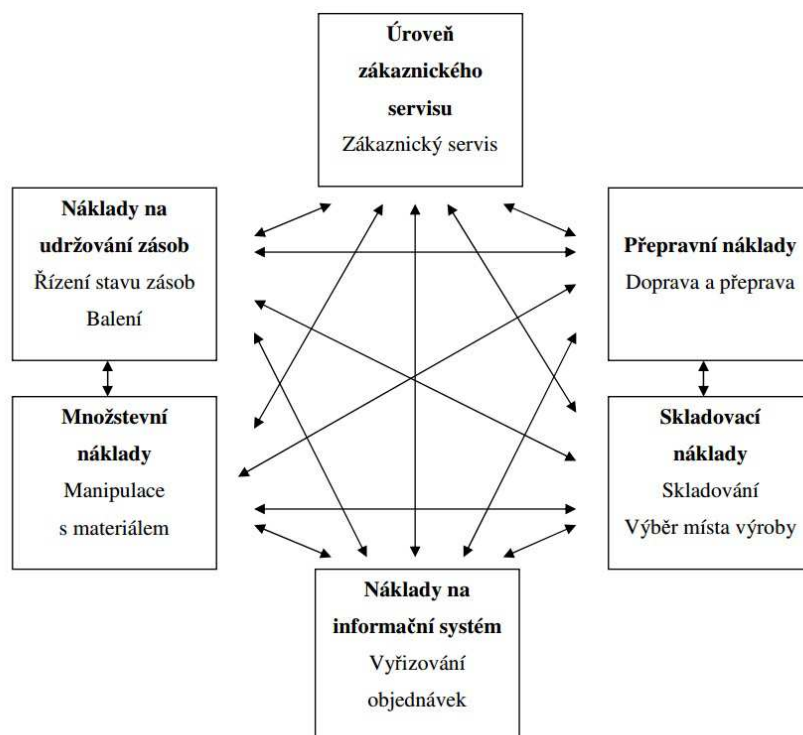
Zdroj: Drahotský, Řezníček, 2003

3.1.4 Logistické náklady

Dle Mačáka a Sixta (2005) můžeme náklady klasifikovat z různých hledisek. Záleží na potřebách řízení, typu rozhodovací úlohy a účelu, na který náklady potřebujeme. Logistické náklady se zpravidla člení na šest základních nákladových oblastí mezi sebou vzájemně propojených. Všechny klíčové logistické činnosti nemusí ve výrobních podnicích nutně spadat do kompetence útvaru logistiky, přesto všechny významně ovlivňují logistický proces jako celek. Jde o následující oblasti logistického systému, které jsou následně rozebrány důkladněji.

- Úroveň zákaznického servisu.
- Převážní náklady.

- Náklady na udržování zásob.
- Skladovací náklady.
- Množstevní náklady.
- Náklady na informační systém.



Obr. 3 Propojení logistických nákladů

Zdroj: Mačák, Sixta, 2005

- Úroveň zákaznického servisu

Tuto úroveň a spokojenost zákazníků má na starosti správně fungující zákaznický servis, který spojuje a řídí všechny složky orientované na zákazníka v rámci stanoveného poměru nákladů a poskytovaných služeb. Zákaznický servis se také velice často definuje jako „filosofie orientace na zákazníka“. Zákaznický servis je výstupem logistického systému. Kvalitní služby podporují spokojenost zákazníků, která je zase výstupem celkového marketingového procesu. Zlepšování zákaznického servisu je klíčovým a kritickým aspektem veškerých činností v rámci dodavatelského řetězce (Mačák, Sixta, 2005).

- Převážní náklady

Vlastní přesun materiálu a zboží z místa vzniku do místa spotřeby, případně až do místa jejich likvidace má v logistice velký význam. Stejný význam má také výběr způsobu přepravy, přepravce, dopravce, výběr přepravní trasy a zajištění, aby vše

odpovídalo právním normám daného státu. V dnešní době je na výběr přeprava letecká, železniční, vodní, nákladní, automobilová a potrubní. V porovnání s ostatními logistickými aktivitami představuje doprava často největší samostatnou nákladovou položku. Přepravní náklady mohou vznikat i v rámci výrobního závodu, dokonce i mezi výrobními halami a sklady (Mačák, Sixta, 2005).

- Náklady na udržování zásob

Každý podnik má za cíl minimalizovat náklady při udržení žádoucí úrovně zákaznického servisu. Abychom tedy zajistili minimální náklady a zároveň spokojenost zákazníků, je potřeba udržovat určitou úroveň stavu zásob. Je tedy důležité zabývat se řízením zásob, abychom udržovali jejich optimální výši. Do celkových nákladů na udržování zásob se započítávají náklady na kapitál vázaný v zásobách, skladovací náklady, náklady na pořízení zásob a také náklady na likvidaci zastaralého nebo poškozeného zboží. Tyto náklady se pohybují v rozmezí od 14% až do více než 50% hodnoty zásob v ročním vyjádření (Mačák, Sixta, 2005).

- Skladovací náklady

Skladování se významně podílí na tvorbě užitné hodnoty prostřednictvím času a místa. Skladování umožňuje, aby bylo zboží vyrobeno a uchováno pro pozdější spotřebu. V případě obchodních firem je také možné zboží nakoupit a pro potřeby odběratele postupně dodávat. Je vhodné zboží skladovat poblíž místa následné spotřeby, nebo místa další přepravy. Skladovací náklady vznikají v procesu skladování a uskladnění zboží a ve své podstatě jsou ovlivněny výběrem místa výrobních kapacit skladů podniku nebo kanceláří. Celkové náklady na provoz skladu vzniknou součtem fixních a variabilních nákladů za určité období (nejčastěji jednoho roku). Fixní náklady se vyskytují každodenně, nezávisle na jakékoli činnosti, zatímco variabilní náklady jsou vždy spojené s nějakou činností (Mačák, Sixta, 2005).

- Množstevní náklady

Množstevní náklady jsou spojené se změnami v nakupovaných množstvích a se změnami ve výrobě, nebo prodeji. Nelze na ně nahlížet odděleně, protože mohou ovlivňovat řadu dalších nákladů. Kupříkladu velký výrobce spotřebního zboží vyrábějící ve velkých výrobních sériích, dosahující příznivých cen u svých dodavatelů realizuje výrobu efektivně. Potřebuje však pro potřeby výroby velké skladové prostory, protože pracuje s velkými sériemi zboží, čímž si zásadně zvyšuje skladovací náklady. Takový podnik není schopen uspokojit každého zákazníka individuálně a kvalita zákaznického servisu klesá. I dopravní náklady se mohou zvyšovat, protože jsou zákazníkům odesílány neúplné a částečné dodávky. Náklady na udržování zásob se pravděpodobně zvýší, protože vzhledem k velkým výrobním dávkám je pak na skladě velký objem výrobků a trvá dlouho, než se vyčerpá.

Možností členění nákladů existuje mnoho. Základní a nejjednodušší rozdělení nákladů je na náklady variabilní a fixní. Bude-li navíc toto rozdělení zaměřeno na oblast skladování, mohly by být jednotlivé rozdíly mezi nimi popsány dle Mačáka a Sixty (2005) následovně:

a) Fixní náklady:

- nájem, nebo daň z nemovitosti,
- náklady na vytápění a osvětlení,
- pojištění areálu nebo budovy,
- znehodnocení majetku,
- základní mzdy.

b) Variabilní náklady:

- mzdové náklady na přesčasy,
- opravy a údržba,
- provozní náklady na vybavení,
- pojištění zboží nebo výrobků.

3.2 Teorie zásob

Zásoby jako takové je možné vidět z více hledisek. Následně jsou zmíněny dvě roviny, ve kterých můžeme zásoby vysvětlit trochu odlišněji.

Dle Kubičkové (2011), jsou zásoby z logistického hlediska chápány jako jakýkoliv produkt ve výrobě. Produkt mohl být vyroben nebo nakoupen, ale ještě nebyl spotřebován. Za zásoby je také možné označit jednotlivý materiál, rozpracované produkty a výrobky na skladě.

Marek a kol. (2006) uvádí, že z finančního hlediska je možné zásoby chápat jako krátkodobý majetek společnosti držený za účelem zisku. Majetek je určen buď k prodeji nebo k dalšímu vložení do výroby.

Synek a kol. (2002) doplňuje, že zásoby slouží jako překlenutí časového nesouladu mezi nákupem a prodejem produktu nebo mezi dodáním materiálu a výrobou tak, aby se přirozené procesy ve společnosti nezastavily. A proto je potřeba této problematice věnovat větší pozornost. Marek a kol. (2006) dále dodává, že řízení zásob je nedílnou součástí řízení podniku, neboť na velikosti skladových zásob velmi záleží. Velké množství na sebe váže další náklady, a proto je nutné se ho vyvarovat.

Zásoby lze dále klasifikovat dle různých hledisek:

Klasifikace zásob dle Synka a kol (2011)

- **zásoby výrobní** jsou veškerý nakoupený materiál včetně výrobků a polotovárů
- **zásoby nedokončené výroby** jsou polotovary vlastní výroby vytvořené v předchozích fázích produkce ve výrobních meziskladech nebo příručních skladech
- **zásoby hotových výrobků** z dokončené produkce, které jsou připraveny k dodání odběratelům

Dle Stodoly, Marka, Furcha (2007) můžeme zásoby dělit podle více kritérií. Zásoby by měly zejména plnit funkci zabezpečení plynulosti výroby. V případě nepředvídatelné poptávky nebo poruch v distribučním systému pokrýt tyto problémy. Slouží také jako vyrovnávač mezi poptávkou a nabídkou. Můžeme je také označit jako tvůrce podmínek pro uzemní či odvětvovou specializaci. A proto také uvádíme rozdělení zásob dle následujících kritérií:

Klasifikace druhu zásob dle Stodoly, Marka a Furcha (2007)

- **operativní nebo běžné zásoby** určené k zabezpečení plynulosti výroby
- **pojistné zásoby** za účelem krytí nepředvídatelných výkyvů poptávky a poruch
- **technologické zásoby**, které vytváří podmínky pro specializaci

Klasifikace dle vzniku (Lambert, Stock, Ellram, 2000)

a) Běžné cyklické zásoby

vznikají v podmínkách, kdy je možné předpovídat poptávku nebo při možnosti odvodit spotřeby tak, kdy je jednorázově doplňováno postupně prodávané zboží nebo spotřebovaný materiál. Z běžné zásoby se pokrývá běžná spotřeba mezi dvěma po sobě jdoucími dodávkami. Stav běžné spotřeby se mění v průběhu dodávkového cyklu. Na začátku dodávkového cyklu je výše běžné zásoby nejvyšší a postupně klesá, dokud nedojde nová dávka, která opět navýší množství na požadovanou úroveň. Při výpočtech a plánování se nejčastěji používá pojem průměrná zásoba, která se rovná polovině velikosti dodávky.

b) Rozpojovací zásoby

slouží k tomu, aby se na sebe navazující procesy staly v určité míře nezávislémi.

c) Vyrovnávací zásoby (předzásobovací)

jsou zásoby surovin, materiálů nebo polotovarů čekající na další zpracování. Vyrovnává nežádoucí, ale předpokládané výkyvy na vstupu nebo na výstupu, spojené většinou se zvýšenou poptávkou v určitém období. Výrobce by nebyl schopen v období zvýšené poptávky vyrobit poptávané množství v důsledku nedostatku výrobních kapacit, proto jej vyrobí v předstihu, kdy dostatkem volných kapacit disponuje.

d) Pojistné zásoby

udržují se v období nejistoty nad hodnotu běžných zásob k udržení žádoucí úrovně dodavatelských možností. Slouží k minimalizaci odchylek mezi předpokládanou a skutečnou poptávkou. Tento druh zásoby zajišťuje společnosti utlumení nepředvídatelných výkyvů, ke kterým může dojít v logistickém řetězci. Jedná se například o výpadky dodavatelů, změny ve velikosti a intervalu dodávek nebo neočekávaný výkyv poptávaného množství.

e) Sezónní zásoby

slouží k předzásobení určitého zboží před obdobím, kdy se očekává vyšší poptávané množství.

f) Spekulativní zásoby

jsou vytvářené za účelem zisku množstevních slev, očekávaného zvýšení odběru, cen apod. Spekulativní zásobu tvoří podniky za účelem dosažení mimořádného zisku, rozložení zvýšení cen dodavatele v čase nebo za účelem získání výhody nad konkurencí. Například nákup velkého množství zlevněného zboží za účelem budoucího prodeje za vyšší cenu nebo dočasné snížení cen určitého zboží k nalákání zákazníků od konkurence.

g) Strategické zásoby

tvoříme z důvodů překonání politické nestability, nepokojů či lokálních konfliktů. Za pomoci těchto zásob dokážeme překlenout nepravdělnost nebo úplné přerušování přísunu zboží. Zajišťuje provoz podniku i za nepředvídatelných událostí jako jsou například: výpadky v zásobování, stávky a konflikty.

h) Mrtvé zásoby

tvoří takový typ zboží, které je nějakým způsobem za normálních podmínek neprodejné, protože po nich není poptávka.

Klasifikace dle funkce podle Synka a kol (2011)

- Geografická

vyplývají ze skutečnosti, že místo výroby a spotřeby je většinou na jiném místě. Můžeme tak díky zásobám optimalizovat výrobní faktory jakožto zdroje, suroviny, energií a pracovníků.

- Vyrovnávací

zajišťují plynulost výroby a eliminuje vliv poruch při dopravě i výkyvy sezónní poptávky. Viz. dle vzniku.

- Krytí náhodných vlivů

slouží k ke krytí nepředvídatelných vlivů. Např. strategické zásoby.

Nývltová s Marinicem (2010) dále uvádějí, že doba mezi dvěma po sobě jdoucími dodávkami nazýváme **dodávkový cyklus**. Tento cyklus je dán předpokládanou velikostí položky zásob a velikostí jedné dodávky. **Pořizovací lhůtou** rozumíme dobou mezi vystavením objednávky a realizací dodávky.

Klasifikace stavu zásob dle Nývltové a Marinice (2010)

- Maximální zásobou

rozumíme takový stav zásob, kdy již není možné z určitých důvodů přijmout na sklad další zboží. Zpravidla nejvyšší zásoba bývá na začátku běžného cyklu.

- Minimální zásoba

je stav, jež nám umožňuje pokrytí běžné poptávky, ale neumožňuje uspokojit poptávku při nepředvídatelných událostech a výkyvech poptávky.

- Průměrná zásoba

se používá při plánování a řízení stavu zásob. Rovná se polovině velikosti dodávky.

4 Teorie řízení zásob

„Řízení zásob je specifickým souborem aktivit, které se v podmínkách rovnovážné tržní ekonomiky stávají dominantním úkolem nákupního managementu v podniku“ (Marek a kol., 2006).

Úkolem řízení zásob dle Synka a kol. (2002) je udržování takové úrovně stavu zásob, která je schopná kvalitně splnit časový a množstevní nesoulad mezi procesem výroby dodavatele a spotřeby u odběratele. Je schopné také minimalizovat nebo dokonce eliminovat důsledky těchto náhodných výkyvů v navazujících procesech včetně jejich logistického propojení.

Podle Kubíčkové (2011) řízení zásob představuje efektivní zacházení a hospodaření se zásobami. Snaha využívat veškeré rezervy, které v procesu existují a respektování všech dílčích článků, které mají vliv na účinnost řízení zásob.

Synek a kol. (2002) dále uvádí, že **operativní řízení** představuje konkrétní manažerské nákupní aktivity, které následují po výběru dodavatele. Úzce probíhají před procesem samotné realizace dodávky. Obsahem operativního řízení nákupu uvádí:

- **podrobná aktualizovaná predikce** slouží k předpovědi budoucích potřeb podle jednotlivých vnitropodnikových spotřebitelů, materiálových položek a dodavatelů snižena o stav zásob
- **rozhodování o podmínkách dodávek**, které
- **projednání kontraktu s dodavatelem**
- **komunikace s dodavatelem**

Strategické řízení někteří autoři uvádějí také jako finanční řízení zásob. Tímto specifickým souborem činností označujeme rozhodování o množství všech disponibilních vynaložených peněžních prostředků na nákup zásob (Synek a kol., 2011).

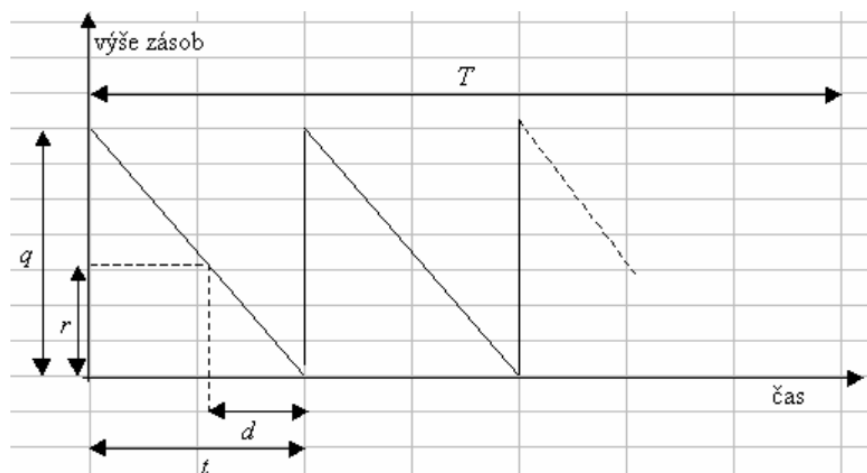
4.1 Modely řízení zásob

Modely řízení zásob jsou založeny na pojmech v teorii zásob a porozumění poptávky. Poptávka může být v ideálním stavu jednoznačně určena nebo může představovat náhodnou veličinu se známým rozdělením pravděpodobnosti. Náhodný charakter může mít i čas, který uplyne od vystavení a odeslání objednávky do okamžiku, kdy zásoba skutečně přijde na sklad. Tento časový interval se nazývá *pořizovací lhůta dodávky*. Pokud poptávka i pořizovací lhůta dodávky jsou jednoznačně známy, příslušné modely zásob nazýváme jako deterministické. V opačném případě jde o modely stochastické (Domeova, Beránková, 2004).

A. Deterministické modely zásob

Ukázkou deterministických modelů zásob je historicky první formulovaný model řízení zásob. Tento model vychází z určitých předpokladů: zásoby se doplňují

v jednom časovém okamžiku, a to po jejich vyčerpání. Předem jsou známy požadavky na nakupovanou položku za celé zásobovací období. Známý jsou také jednotkové objednávací a skladovací náklady. V důsledku konstantní poptávky je čerpání zásob rovnoměrné a nákupní cena je nezávislá na velikosti objednávky. Pro tento typ modelu je průběh čerpání zásob graficky znázorněn na obr. 4. Za uvedených předpokladů je možné určit, v jak velkých dodávkách a jak často by měl majitel zásob položku objednávat, aby náklady spojené s pořizováním a udržováním zásob byly co nejnižší (Domeova, Beránková, 2004).



Obr. 4 Deterministický model zásob

Zdroj: Domeova, Beránková, 2004

B. Stochastické modely zásob

Příkladem stochastického modelu zásob je model, kdy poptávka je náhodná a zásoby jsou jednorázově vytvářeny. Tento model je vhodný pro zboží, které po jisté době zastarává, např. pro módní nebo sezónní výrobky, pečivo, ovoce, zeleninu, řezané květiny, noviny, náhradní součásti unikátních strojů apod. (Domeova, Beránková, 2004).

C. Statické modely zásob

V případě statického modelu zásob se jedná o jedinou dodávku, která nemůže být znovu doplněna. Z této jediné dodávky je tvořena zásoba, ze které je poté uspokojována poptávka. Pokud je zásoba nedostatečná, vznikají náklady z jejího nedostatku. Naopak při vyšší zásobě vznikají náklady související se zbytkovým množstvím po skončení období (Zajíčková, 2004).

D. Dynamické modely zásob

V případě dynamického modelu zásob je možné sklad v čase doplňovat. Dále rozlišujeme, jestli lze proces objednávání zásob v čase měnit. V průběhu procesu se sleduje hladina zásob na skladě a to buď kontinuálně, tedy nepřetržitě nebo ve vyme-

zených časových intervalech. S dynamickými model souvisí základní otázky v řízení zásob: kdy a jaké množství (Zajíčková, 2004).

4.2 Základní rozhodnutí v řízení zásob

Dle Kubíčkové (2011) řízení zásob v podniku vyžaduje mnoho důležitých rozhodnutí. Některé více či méně ovlivňují fungování celých společností. V odborné literatuře jsou často zmiňovány dvě základní otázky v řízení zásob:

- **Jaké množství**

Tato otázka pojednává o množství určitého zboží, které je potřeba nakoupit do zásob či prodeje. Základ vychází z podnikového rozpočtu a jeho možností. Cílem řízení je mít požadované množství k dispozici na pokrytí poptávky (Jay, Templar, 2006).

- **Kdy**

Při rozhodování je vždy velmi důležité správné načasování. Obecně řečeno, je potřeba vědět nebo předpovídat jaké bude poptávané množství a adekvátně tak včas reagovat. Odpověď vychází také z podnikového rozpočtu a předpokládá správné načasování objednávky (Jay, Templar, 2006).

4.3 Optimalizace řízení zásob

Dle Nývltové a Marinice (2010) má za cíl minimalizaci nákladů na pořízení a skladování zboží při zachování plynulosti všech procesů v podniku.

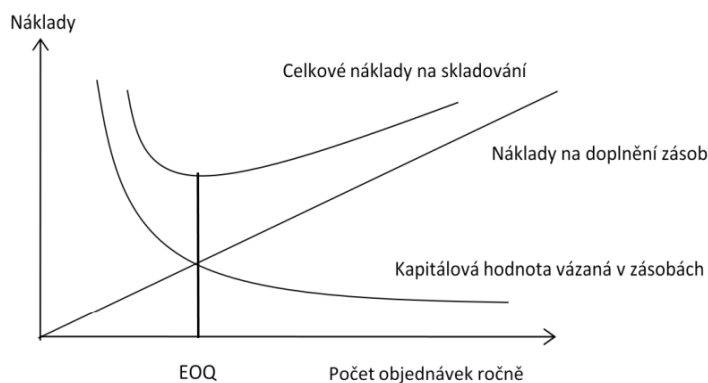
Váchal, Vochozka, Marek a spol. (2013) míní hlavním cílem optimalizace skladových zásob udržovat objem zásob (surovin, materiálu, rozpracované výroby a hotových výrobků) na takové úrovni, které minimalizuje celkové náklady s nimi spojené a to vše při zachování plynulosti výrobního procesu. Podle Petříka (2005) náklady spojené se zásobami také můžeme dělit podle procesu:

- náklady na pořízení a naskladnění
- náklady na skladování a manipulaci
- náklady na vyskladnění

Kromě těchto nákladů vznikají i další náklady spojené s personálním zabezpečením procesů, náklady na logistiku a kontrolu, výpočetní a komunikační techniku, skladové budovy a plochy, dopravu a manipulaci, pojištění, ostrahu a zabezpečení, úklid a údržbu, energie a další náklady vykonané externími subjekty (Váchal, Vochozka, Marek a spol. 2013).

Náklady spojené se zásobami a ekonomické objednacím množstvím můžeme znázornit také graficky (obr. 5). Schéma nám popisuje graf, kde na ose x máme velikost objednávky a na ose y velikost nákladů. Přímka začínající v počátku soustavy vyznačuje náklady na udržení nebo doplnění zásob a parabola popisuje objednacím náklady (kapitálová hodnota vázaná v zásobách). Nejvýše položená křivka nám

popisuje vývoj celkových nákladů odvíjející se ze dvou předešlých ukazatelů. Hodnota EOQ představuje ekonomické objednávací množství a velikost objednávky. Optimální objednávkové množství se nalézá v minimu celkových nákladů a průsečíku křivek nákladů na doplnění zásob a kapitálu vázaného v zásobách (Synek a kol., 2011).



Obr. 5 Náklady spojené se zásobami

Zdroj: Emmett. S., 2008

4.4 Efektivita řízení zásob

Dle Kislingerové (2007) velikost skladových zásob a jejich řízení přímo ovlivňuje rentabilitu podniku a její samotné působení na trhu. Toto řízení na sebe váže určité množství rizika a zodpovědnosti zainteresované osobě v podniku. Tak aby bylo možné nějakým způsobem vyhodnotit správnost a úroveň tohoto řízení, uvádějí se finanční ukazatele efektivity řízení zásob, kterými je možné zkoumané jevy porovnávat. Ve finančním řízení zásob jsou běžně používané následující dva ukazatele:

Obrátka zásob

$$OZ = \frac{\text{Náklady na prodané zásoby}}{\text{Ø výše zásob}}$$

Obr. 6 Obrátka zásob (OZ)

Zdroj: Kislingerová, 2007

Tento ukazatel udává kolikrát za rok jsme schopni v podniku přeměnit zásoby na odpovídající tržby. Čím vyšší hodnotu ukazatel dosahuje, tím efektivněji podnik přeměňuje zásoby na tržby viz obr. 6 (Kislingerová, 2007).

Doba obratu zásob

Tento ukazatel popisuje průměrný počet dní v roce, po které jsou zásoby vázány v podniku do jejich spotřeby nebo prodeje. Jestliže podnik vykazuje rostoucí hodnoty značí to efektivní řízení zásob společnosti viz obr. 7 (Kislingerová, 2007).

$$DOZ = \frac{\text{Zásoby}}{\left(\frac{\text{Tržby}}{360}\right)}$$

Obr. 7 Doba obratu zásob (DOZ)

Zdroj: Kislingerová, 2007

4.5 Představení existujících přístupů řízení zásob

V následující části jsou uvedeny některé přístupy řízení zásob. Přístupy nelze porovnávat. Jedná se pouze o výčet obecně možných přístupů k řízení zásob. Některé přístupy jsou přímo metody (např. metoda ABC), některé jsou pouze nástroje pro další metody.

Řízení zásob poptávkou, „PULL“ princip

Tento způsob je spojen s nezávislou poptávkou zboží, kdy poptávané množství nasává zásoby do logistického řetězce. Na uvedeném obrázku je možné vidět, jak poptávka tlačí na výrobce skrz distributora. Výroba a zásoby jsou tedy taženy poptávkou (Bloudek, Muller, Henych, Kubátová, 2013).

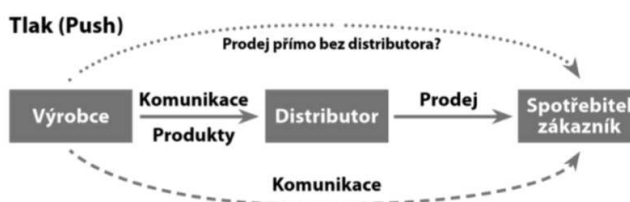


Obr. 8 Pull princip

Zdroj: Bloudek, Muller, Henych, Kubátová, 2013

Řízení zásob nabídkou, „PUSH“ princip

Tento způsob předpokládá detailní znalosti požadavků zákazníků a tlačí tak produkty závislou poptávkou do logistického řetězce. Zde na obrázku je znázorněno jak výrobky a zásoby jsou tlačeny nabídkou produktů skrz distributora k zákazníkovi (Bloudek, Muller, Henych, Kubátová, 2013).



Obr. 9 Push princip

Zdroj: Bloudek, Muller, Henych, Kubátová, 2013

„Adaptivní“ metoda řízení zásob

Kombinací dvou výše uvedených metod je utvářena adaptivní metoda dle naskytnuté situace (Domeová, Beránková, 2004).

Metoda FIFO

Tato metoda z anglického jazyka také označována jako „first in - first out.“ Překladem do češtiny je získána definice metody, při které první dodávka do skladu je také první expedovaná zásilka ze skladu. Důležité proto je udržovat pořádek v pořadí došlých dodávek, tak abychom tento princip mohli dodržet. Tato metoda je vhodná při klesavém trendu prodejních cen (Synek, 2006).

Metoda LIFO

Stejně jako u předchozí metody vychází název tohoto principu z anglického jazyka: „last in - first out“. Od předešlé metody se tedy liší v řazení dodávek. Tento princip závisí na dodávce, která přišla jako poslední do skladu, jako první ovšem ze skladu odchází. Tento způsob se naopak používá při růstu prodejních cen (Synek, 2006).

Just-in-time management (JIT)

Podle Marka a kol. (2006) metodou just-in-time rozumíme takové řízení podniku spočívající v propojení aktivit (zásobovacích, výrobních a obchodních), aby ve výsledném minimálním časovém vytížení bylo dosaženo minimálních nákladů. Hlavní principy této metody definuje v:

- důsledném zaměření na výrobu podle plánu,
- odstraňování výrobních nedokonalostí,
- snižování počtu výrobních zmetků a objemu výrobního odpadu,
- zdokonalení výrobního procesu,
- zlepšování kvality výroby,
- zohlednění lidského faktoru,

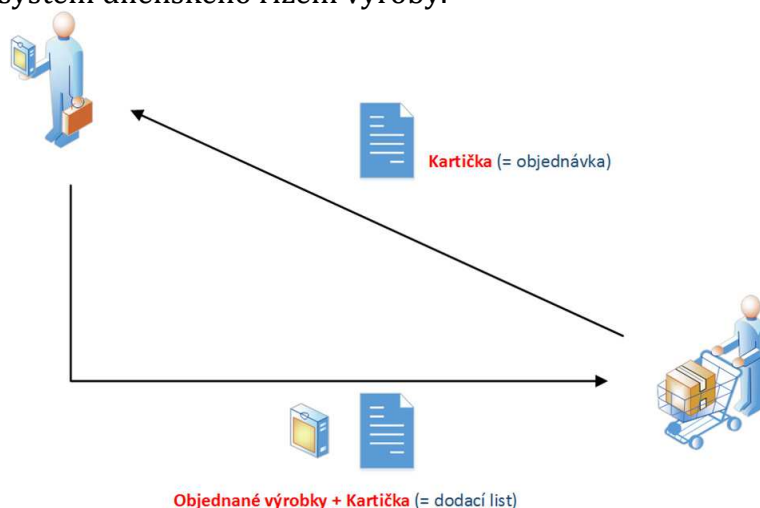
- eliminování neočekávaných výdajů,
- uplatňování této metody z dlouhodobého hlediska.

Tento přístup předpokládá, že výrobní podnik se vzdá veškerého svého skladování a výrobky dodává bezprostředně po ukončení výroby odběrateli, přímo do jeho prostor (Synek a kol. 2011).

Keřkovský (2009) dodává, že metoda nenesou pouze kladné stránky. Pokud nemá podnik dostatečné zásoby, významně se zvyšují dopravní náklady. Touha vytvořit co nejlepší podmínky pro odběratele a jejich výrobu s vysokými zásobami může znamenat zvýšení nákladů a tím pádem snížení zisku. Na druhé straně společnost, která disponuje malým množstvím zásob, se může stát nahraditelná a ztratit místo na trhu. Implementace nového systému do podniku vyžaduje poměrně značné náklady, které přináší významnější přínosy většinou až po delším čase.

Kanban

Systém kanban je jedním ze základních představitelů tahového principu, který byl vysvětlen v předchozí kapitole. Slouží jako nástroj jemného vyladění výroby i propojení jednotlivých procesů. Taichi Ohno jej zavedl ve výrobním závodě Toyoty již v roce 1953 s cílem optimalizovat zásoby při opakované sériové výrobě. Za zmínku ještě stojí, že fungování Kanbanu a JIT je založeno na téměř stejném principu. Tyto dva systémy bývají u některých autorů (např. Lambert) zaměňovány. Název pochází z japonského slova kan (karta) a ban (signál). Jedná se o japonský systém dílenského řízení výroby.



Obr. 10 Princip Kanbanu

Zdroj: systemonline.cz

Podstata koncepce kanbanu je založená na poskytnutí pouze těch komponent ze strany dodavatele, skladu nebo výroby, které jsou zapotřebí, v daném množství a v daném čase tak, aby neexistovaly žádné přebytečné inventáře. Princip kanbanu vychází z předpokladu, že je možné rozdělit pracoviště na prodáváče a kupující,

přičemž je současně přesně definován okruh pracovišť, která si dodávají a odebírají materiál. O tom, jaké části budou jednotlivá pracoviště potřebovat, informují štítky (kanban), které cirkulují v rámci jednotlivých dílen (Liker, 2004).

Systém funguje na principech metody Just in time. Systém řízení věnuje pozornost procesu výroby, v okamžiku kdy jsou potřeba materiály do výroby, ve stejném okamžiku jsou dodány, tak aby se zajistil plynulý průběh výroby (Lambert, Stock, Ellram, 2000). K zaručení správné funkce tohoto systému je využít informační nosič tzv. „kanban“ (štítek). Štítky slouží jako objednávka.

Výrobní místo, které v brzké době bude potřebovat dodávku určitého druhu materiálu, odešle tento štítek a spolu s prázdným přepravním kontejnerem. Dodavatel obdrží prázdný kontejner se štítkem informujícím o přesném počtu zboží, které má být doručeno. Materiál je následně odeslán spolu s původním štítkem (Keřkovský, 2009).

Material Requirement Planning (MRP I, MRP II)

Systém MRP I slouží jako nástroj k plánování materiálových zásob. Tento systém se skládá se ze tří částí. Počítačový systém slouží k minimalizaci zásob a zabezpečuje požadované množství zboží, materiálu a dalších komponent potřebných pro výrobu. Dále výrobní informační systém zahrnující zásoby výrobní plánování a administraci všech vstupů do výroby. A jako poslední systém obsahuje filozofii a koncepci řízení. Tento systém se využívá v přerušované výrobě či zakázkové výrobě nebo když je poptávka po všech materiálech závislá na poptávce po finálním výrobku nebo když je podnik schopen objednávat v týdenních cyklech (Lambert, Stock, Ellram, 2000).

Keřkovský (2009) dodává, že v sedmdesátých letech 20. století byl vytvořen systém MRP II. Tento systém byl vyvinut za účelem zdokonalení dosavadního MRP I systému. MRP II dokáže těsněji propojit objednávky materiálu s podrobnými rozvrhy výroby a kapacitními propočty. Tento systém je používán v mnoha západních podnicích dodnes. Hlavní výhodou je výrazné snížení vázanosti oběžných prostředků. Naopak největší problém MRP II nastává při nepřesnosti vstupních dat a při poruše výrobního procesu.

Metoda ABC (Activity based management)

Lambert, Stock, Ellram (2000) uvádí, že metoda ABC je velice snadno použitelná u malých a středních podniků a platí zde tzv. Paretovo pravidlo. To znamená, že tvorba 80 % všech hodnot je tvořeno 20 % činitelů. Tento typ produktu tvoří největší množství přidané hodnoty pro společnost. Metoda ABC využívá toto pravidlo v podniku k rozdělení těchto činitelů do tří skupin s odlišným přístupem.

- **A skupina**

Nejdůležitější skupina, které patří největší pozornost. Přináší největší finanční zatížení podniku, ale i zisk. Je zde zařazeno maximálně 20 % všech činitelů, kteří mají za výsledek více než 60 % produkce (Schoellová, 2012).

- **B skupina**

Na tuto skupinu je kladen menší důraz. Skupinu tvoří 10–15 % druhů činitelů za výsledku cca 20% produkce.

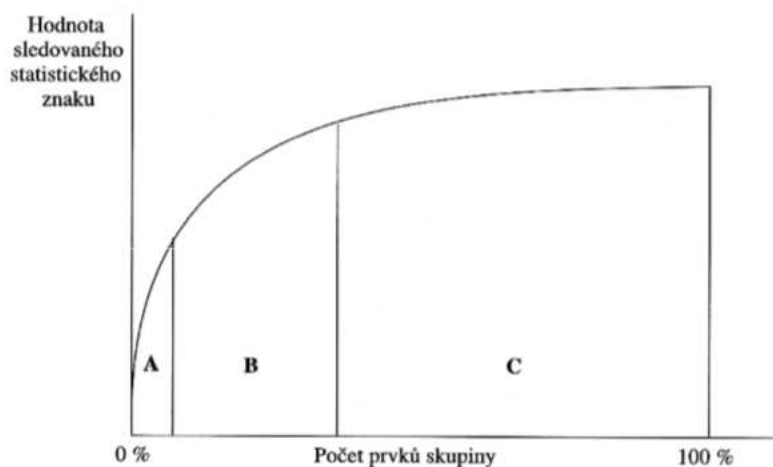
- **C skupina**

Nejméně důležitá skupina, ve které je největší množství různých druhů činitelů při zajištění malého množství produkce.

Svoboda, Bittner (2006) dále uvádějí, že činitele můžeme dělit do těchto tří skupin podle následujících kritérií:

- velikosti ročního obrátu jedné skupiny zásob
- ceny za pořízení
- disponibility zásob a skladovacích kapacit
- dodací lhůty
- skladovacích podmínek
- hmotnosti a objemu zásob
- obrátu odběratele

Metodu ABC nejlépe znázorňuje schéma (obr. 11):



Obr. 11 Metoda ABC

Zdroj: Scholleová, 2012

Tato metoda slouží jako nástroj například k lepšímu porozumění skladových zásob a zefektivnění řízení zásob v podniku (Lambert, Stock, Ellram, 2000).

5 Řízení zásob malé obchodní společnosti

V hlavní části práce bude dosud představená teorie aplikována na společnost Interconti ing. Tomáš Bravený s.r.o.. Úvodem je stručné seznámení s podnikem, poté je popsána jeho funkce na trhu, systém řízení a druhy zásob. Dále je uvedena analýza vývoje stavu zásob a vyčísleny náklady na zásoby. Jsou zmíněny nedostatky v řízení zásob vycházející z analýzy stavu zásob. Poté následuje ABC analýza odběratelů s cílem odlišného přístupu k řízení u jednotlivých skupin. Na základě nedostatků a výsledku analýzy je formulován nový návrh systému řízení u skupiny A odběratelů, který by pomohl zlepšit postavení podniku na trhu.

5.1 Představení společnosti Interconti ing. Tomáš Bravený s.r.o.



Obr. 12 Logo společnosti

Zdroj: oficiální stránky společnosti

Celý název: Interconti ing. Tomáš Bravený s.r.o.

Sídlo společnosti: Ulrychova 54, Brno-Komín, 624 00

IČO: 10538569

Právní forma: společnost s ručením omezeným

Společníci: ing. Tomáš Bravený

Statutární orgán: jednatel společnosti ing. Tomáš Bravený

Web: <http://www.inter-conti.cz/>

Popis působnosti společnosti

Společnost působí jako prostředník mezi velkovýrobci materiálů a malovýrobci desek plošných spojů z nich vyráběných. V dnešní době má 5 zaměstnanců s obrátem okolo 30 miliónů ročně. Vlastní výhradní prodejní zastoupení firem, např. z Německa nebo Jižní Koreji. Zprostředkování funguje ve smyslu nakoupení většího množství zboží od vzdáleného dodavatele a následná distribuce v konkrétním množství a vlastnostmi na přání odběratele. Odběratelé patří mezi výrobce a velkovýrobce plošných spojů nebo elektronických součástek. Podnik pokrývá trh zejména v České a Slovenské republice, ale i v Polsku. Komunikace musí velice úzce

fungovat jak s dodavateli, tak s odběrateli, aby došlo k co největšímu a včasnému uspokojení odběratele.

Vývoj společnosti

Společnost založil ing. Tomáš Bravený se společníkem F. Kurenbachem, ředitelem INTERCONTINENTAL Chemicals and Equipment GmbH +Co. Bochum, v roce 1990 na základě záměru založit obchodní firmu, která by provozovala dovozní činnost v oblasti strojů a chemikálií pro československý elektrotechnický průmysl. Po krátké době však F. Kurenbach vzdal tuto aktivitu z důvodů, že se obchody nedaří, kvůli zániku PZO a úpadku elektrotechnického průmyslu, kterému vyschly státní dotace. Tomáš Bravený i při svém zaměstnání pokračoval v distribuci úzkého sortimentu chemie. Udržel kontakt s klíčovými zákazníky a orientaci na trhu. V roce 1994 měla společnost zhruba 4 mil. Kč obrát a 2 zaměstnance. V roce 1997 byl již sektor výrazně zprivatizován a díky konjunkturu se živnostník Tomáš Bravený mohl věnovat pouze vlastnímu obchodu. Společnost v tuto dobu sídlila ve vlastním domě a skladem v garáži. Obrát dosahoval 8 mil. Kč. Sortiment se více přesouval ke strojům, byť z části použitým. Od roku 2004 je zřízena kancelář a sklad na Brněnském výstavišti. Bylo podepsáno výhradní zastoupení německých firem Lackwerke PETERS GmbH a CoKG Kempen (polymery pro DPS). Nyní již společnost dosahovala obrátu 15 mil. Kč. V roce 2006 se distribuce rozšířila o společnost OMG USA (chemie pro výrobu DPS). O tři roky později (2009) podepsána zastupitelská smlouva s další německou společností TECHNOLAM AG Troisdorf (základní materiály NANYA z Tchajwanu). Společnost se stále rozrůstala s obrátem okolo 25mil. Kč a třemi zaměstnanci. Nový sklad v areálu BVV nabídl plochu o 100 m². V roce 2008 byla založena společnost s ručením omezeným INTERCONTI ing. Tomáš Bravený s.r.o. jako prodloužení činnosti Tomáše Braveného v oblasti plošných spojů. Na závěr pár zajímavých číselných faktů ze současného fungování společnosti:

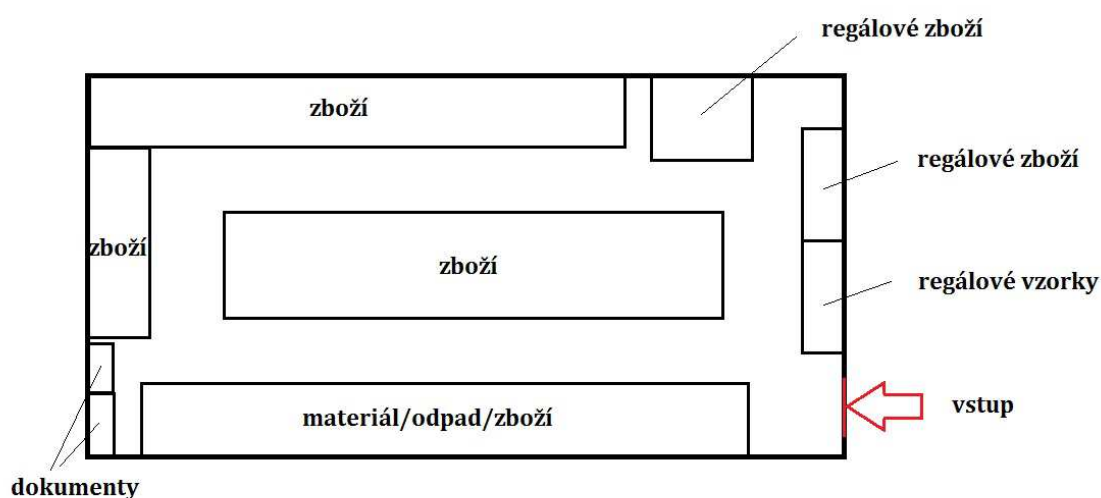
- firma byla vždy v zisku a neměla nikdy bankovní úvěry,
- v roce 2014 dosáhla obrátu 34mil Kč,
- 5 zaměstnanců,
- spolupráce s uvedenými 3mi dodavatelskými firmami zajišťují 80 % obrátu,
- společnost je v oboru výroby plošných spojů, zejména v lakování, dobře známa a vyhledávána,
- společnost má cca 200 zákazníků,
- hlavní předností je rychlost, spolehlivost a profesionální podpora,
- dalších 8 podepsaných zastupitelských nebo distribučních smluv s firmami z Belgie a Německa,
- fyzická osoba obrát cca 1 mil. Kč, činnost utlumena,
- jmění s.r.o. je tvořeno prakticky pouze 4 automobily (NC cca 2mil Kč), všechny ostatní služby poskytovány smluvně.

Skladovací prostory

Podnik si pronajímá skladovací prostory v areálu brněnského výstaviště (BVV) v blízkosti pracoviště společnosti. Sklad má ideální polohu. Je vzdálen asi 100m od pracoviště a je velice snadno dostupný pro dopravce, neboť je v blízkosti hlavních komunikací a dálnice. Velmi dobré dostupnosti také přispívá rozsáhlý areál výstaviště, které nabízí velký manipulační prostor a přizpůsobení jakémukoliv druhu dopravy. Přístup ke skladu zvenčí je vybaven hydraulickou rampou, tak aby byla umožněna manipulace s paletovým vozíkem od přívěsu až do prostoru skladu.

Za skladovací prostory zodpovídá pronajímatel Properity NSC s.r.o., údržbu atd. Podnik platí fixní náklady za pronájem. Skladovací plocha má rozlohu 100m². Vzhledem k snadné manipulaci a bezpečnosti je vždy 90 % zboží umístěna na euro paletách, bez regálů v jedné rovině. Velikost skladovací plochy podniku se od roku 1990 vyvíjela následovně:

- 1990-1997 - 15m² (garáž)
- 1997-2006 - 20m² (garáž)
- 2006-2013 - 80m² (sklad BVV)
- 2013-2015 - 100m² (sklad BVV)



Obr. 13 Rozvržení skladovacích prostor

Zdroj: vlastní zpracování

Typy zásob společnosti

Veškeré zásoby skladované společností je zboží určené k dalšímu prodeji. Pro podnikové odběratele je to vše materiál určený k zpracování do výroby. Jedná se zejména o materiál na výrobu plošných spojů. Tyto materiály potřebné k výrobě vnitropodnikově jsou rozděleny na lakovací materiál, osazované desky a ostatní.

Lakovací materiál slouží k ochrannému krytí plošných spojů na desce. Mají velmi rozličné vlastnosti, zejména při procesu výroby, a následně slouží např. k voděodolnosti, tepelné ochraně, zpevnění atd. Řadíme sem i ředící hmoty a čistící prostředky.

Osazované desky slouží jako podklad, na který se následně vloží plošné spoje. Zde je důležité, z jakého materiálu je deska vyrobena, abychom věděli do jakého procesu výroby je vhodná. Existuje jich velké množství druhů jako např. oboustranné desky nebo hliníkové.

Poslední skupina byla pojmenována jako ostatní. Do této skupiny jsou řazeny různé vrtáky, materiály na osazování jako např. cíny, dále např. filmy a fotorezist. Druhy zásob na skladě je možné rozdělit do následujících skupin a podskupin:

- I. Pro lakování
 - a) Krycí laky
 - b) Zalévací hmoty
 - c) Ředidla
 - d) Čistidla
- II. Pro osazování
 - a) Desky FR4
 - b) Vrtací podložky
 - c) Hliníkové podložky
- III. Ostatní
 - a) Nepájivé masky
 - b) Frézky
 - c) Filmy
 - d) Fotorezist
 - e) Cíny
 - f) Pájky

Zásoby také můžeme dělit dle typu balení do následujících kategorií a podskupin:

- I. Kanystrové zboží
 - a) 4-5kg
 - b) 10-15kg
 - c) 16-24kg
 - d) 25-30kg
 - e) 60kg
- II. Deskové zboží (FR4), tenké o rozměrech palety
- III. Krabicové zboží
 - a) Malé těžké (25kg)

- b) Velké ploché (5kg)
- c) Velké kvádrovité (5kg)

IV. Drobné zboží do 1kg a vzorky

Dále je možné rozdělit zboží podle toho, zda podléhá ADR či nikoliv. ADR specifikace poskytuje informaci o tom, zda produkt svým obsahem naplňuje nějakým způsobem nebezpečí pro životní prostředí. Toto dělení je také důležité, protože přeprava takového typu zboží je mnohem nákladnější, problematičtější a ne všechny spediční firmy jej přepravují. Také skladování takového typu zboží musí splňovat přísnější požadavky.

5.2 Analýza současného stavu řízení zásob

V následující kapitole je věnována pozornost analýze řízení zásob společnosti Interconti ing. Tomáš Bravený s.r.o. Jako zdroj informací je použit podnikový software SB komplet. Společnost jej používá k podnikové evidenci. Jedná se o program k vedení účetnictví, skladových zásob, faktur a při rozšíření balíčku i k mnoha dalším. Společnost tento program používá od roku 1995, v projektu jsou uvedeny údaje o stavu zásob od roku 2012. V tomto programu jsou uloženy veškeré informace o jednotlivých pohybech zásob, tzn. prodeích i nákupech od jednotlivých podniků. Software vyžadoval dovednosti prací s filtrem. Pro každou analýzu byl vyfiltrován konkrétní časový úsek a požadované hodnoty, a tak byly získány hodnoty v následující části. Také bylo možné vyfiltrovat jednotlivé dodavatele a odběratele a vytvořit ABC analýzu podle podílu na tržbách odběratelů. Nejdříve je popsán zdroj informací pro zkoumání podniku.

Dále je představen systém, který společnost používá pro řízení zásob a stanoveny náklady na jednotlivé logistické procesy. Je představena doba obratu zásob, obrátka zásob a optimální počet objednávek od dodavatele. Dále je popsáno řízení zásob ve společnosti a její nedostatky.

5.2.1 Systém řízení zásob společnosti

Podnik používá k řízení logistických a obchodních procesů adaptivní metodu tzn., že využívá principy tahu a tlaku. Většinu času však funguje pouze na principu tahu, kdy je naprosto závislý na poptávce. Společnost obecně nakupuje zásoby až v momentě objednávky zákazníka. A právě na základě potřeb zákazníků jsou dodávány zásoby do logistického procesu. Dále je objednávkový systém a řízení logistických procesů popsáno podrobněji.

Řízení z obchodního a objednávkového hlediska

Analyzovaný podnik řídí množství zásob dle vnitropodnikových limitů, smluvních odběrů, dohod o rezervaci zboží a předpokladů o odběrech. Limity se odvíjejí ze statistiky průměrných prodejů za určitý čas, např. týden, konkrétního druhu materiálu. Tímto jevem je určeno minimální množství položky materiálu na skladě,

keré tedy odpovídá průměrnému týdennímu prodeji. Pokud se zjistí, že na skladě není dostatečné množství odpovídající minimu, je objednan dvojnásobný objem odpovídající týdennímu prodeji při odečtení množství stejné položky na skladě, tak aby bylo dostatečné množství zajištěno i na další týden při dodací lhůtě sedm dní. Rozhodnutí o objednání u dodavatele rozhoduje vedoucí logistiky, který striktně dodržuje pravidla bezplatného dopravného. Pokud má dodavatel podmínky paušální částky za dodávku, proces opakujeme tak, aby podnik flexibilně uspokojil poptávku odběratelů. V případech dodavatelů u kterých je podmíněna nulová doprava odběrem, se vždy sečtou čtyři hlavní faktory a připočtou se předpokládané odběry. V momentě, kdy součet splní podmínku, realizuje se objednávka. Ve vzácných případech porušení pravidla dopravného zdarma rozhoduje jednatel.

V případech, kdy zboží leží delší dobu na skladě, společnost je takto označuje při nehybnosti větší než půl roku. V takové situaci podnik využívá právě principu tlaku, kdy podnik tlačí nabídkou směrem k zákazníkům a snaží se zboží prodat za nižší cenu. V horších případech při hrozícím exspirování zásoby vrátit dodavatel, v nejhorším případě zlikvidovat.

Řízení z personálního pohledu

Z personálního hlediska je za logistické procesy odpovědný jeden zaměstnanec ve funkci vedoucí kanceláře a logistiky. Hlavní činností jsou objednávky a komunikace s dodavatelem. Kontrola a potvrzování objednávek a termín dodání. Zajištění hladkého průběhu příjmu, uskladnění a expedice zboží. Tato osoba však není pověřena pouze touto činností. Je pověřena i vedením kanceláře, které představuje mnoho dílčích činností, přesahujících však rámec této práce. Dále se na průběhu logistických procesů podílí asistent ředitele a logistiky. Na starosti má příjem objednávek fyzických i papírových. Zajištění uskladnění, označení zboží a objednávání spedic, expedici, závoz odesílání faktur a mnoho dalšího. Dále je zde na dohodu o pracovní činnosti zaměstnan skladník, který má za úkol péči o sklad, organizaci prostor, uskladnění a výpomoc při logistických procesech.

Řízení z pohledu procesů ve skladu

Podnik také využívá metoda „first in first out“ z důvodů expirace zásob. Zboží, které je na sklad přijato nejdříve má ve většině případů dřívější expiraci než-li stejný produkt přijatý později. Proto je kladen důraz po příjmu zboží naskladnit za starší zboží, tak aby osoba odpovědná za expedici vybrala zásoby s nejbližší expirací. Skladové prostory jsou organizovány viz. předchozí část. Příchozí zboží, však není před naskladněním či expedicí nijak organizované a dochází k dezinformacím.

5.2.2 Objednávkový cyklus dodavatele

V této části je zpracována analýza objednávkového cyklu u dodavatelů. V tabulce je znázorněno 5 největších dodavatelů, od kterých zkoumaná společnost nakoupila v těchto letech za více než 1 mil. Kč. Těchto 5 dodavatelských firem vyplývá z ABC analýzy. Můžeme zde vidět průměrný objednávkový cyklus v letech 2013, 2014 a 2015.

Rok	2013	2014	2015
PETERS	4,4 dny	4,6 dny	5,5 dny
OMG	9,2 dny	8,2 dny	7,7 dny
TECHNOLA	10 dny	13,3 dny	10,9 dny
ENTHONE	13,8 dny	27,7 dny	22,5 dny
TRACKTEST	18 dny	32,7 dny	20 dny

Tab. 1 Objednávkové cykly

Zdroj: vlastní zpracování

5.2.3 Logistický proces společnosti

Na níže uvedeném schématu je znázorněn zjednodušený logistický proces společnosti. Jedná se o základní obchodní model s využitím skladovacích prostor. První část znázorňuje získání žádoucího množství, kvality a typu zboží. Další část obsahuje procesy související se skladováním a poslední úsek se zabývá prodejem zboží v co nejméně změněné kvalitě, správném množství, typu a včas. Následující stručné schéma ujasňuje představu o nákladech a administrativním vytížení těmito procesy.



Obr. 14 Logistický proces

Zdroj: vlastní zpracování

Logistický proces můžeme v analyzovaném podniku rozdělit do následujících hlavních skupin:

I. Při dopravě od dodavatele

- a) Fixní náklady na přepravu (OMG)
- b) Náklady dle objemu (fyzickém i peněžním)
- c) Zdarma

II. Související s dopravou k odběrateli

- a) Fixní náklady na přepravu (vlastní přeprava)
- b) Náklady dle množství
- c) Zdarma

III. Spojené se skladováním

- a) Náklady na reklamace a neprodané zboží
- b) Přejímka zboží
- c) Balení
- d) Expedice

IV. Administrativa spojená s logistickými procesy

V kapitole 5 se pak zmíníme více o optimalizaci těchto nákladů.

5.2.4 Stanovení nákladů na jednotlivé procesy

Následující kapitola bude věnována stanovení nákladů na jednotlivé procesy ve společnosti souvisejícími se zásobami.

I. Náklady na dopravu od dodavatele

Nejdříve je potřeba objasnit pravidla, ze kterých společnost vychází při řízení nákupu zásob. Principy, kterými se podnik řídí jsou základním pravidlem pro minimalizaci nákladů na dopravu od dodavatele. Existují čtyři různé podmínky, za kterých je doprava zboží od dodavatele poskytována. V prvním případě, při minimálním odběru 400 Kg je doprava zdarma. Další typ je paušální částka 60 € na zásilku. Třetí způsob podmiňuje nulové náklady na dopravu minimální fakturovanou částkou 4000 €. A poslední typ je podmíněn odběrem určitého minimálního množství konkrétních výrobků. V následující tabulce tedy můžete názorně vidět shrnutí pravidel jednotlivých dodavatelů, při kterém společnost neplatí či platí náklady na dopravu za jednu objednávku.

Rok	Podmínky DAP
PETERS	>400KG
OMG	60€ za objednávku
TECHNOLAM	>4000€
ENTHONE	>400KG
TRACKTEST	>6k,>24k,6x60kg,>42x10kg

Tab. 2 Podmínky DAP

Zdroj: vlastní zpracování

Pozn. 1: u společnosti TRACKTEST se jedná o objednávkové množství konkrétních kusů zboží. Tedy kartonů nebo kanystrů v kilogramech.

Pozn. 2: DAP ("Delivered at place") je firmou zažité označení principu, při kterém mimo jiné dopravu na smlouvené místo hradí odesílatel.

V následující tabulce máme shrnuto počet objednávek od určitých dodavatelů v jednotlivých letech.

Rok	2013	2014	2015
PETERS	81	78	66
OMG	39	44	47
TECHNOLAM	36	27	33
ENTHONE	26	13	18
TRACKTEST	20	11	16

Tab. 3 Množství objednávek

Zdroj: vlastní zpracování

Největší počet objednávek přichází od společnosti PETERS, kde však při splnění podmínky odběru min. 400kg je doprava zdarma. Druhým největším dodavatelem v počtu dodávek je OMG. U tohoto podniku je účtováno 60 € za objednávku. To znamená, že zde existuje prostor pro úpravu objednávkového cyklu. U společnosti TECHNOLAM je doprava zdarma při nákupu více než 4000 €, což je vždy dodržováno nebo si dopravu hradí sám odběratel a zásilka jde přímo k zákazníkovi. U dalších dvou odběratelů se pravidlo vždy dodržuje. V případě, že není aktuálně dostatečná poptávka na naplnění podmínky, objedná se více kusů do zásob, tak aby dopravné zůstalo nulové. Vše je následně shrnuto v následující tabulce, která zobrazuje reálné náklady na dopravu v korunách v letech 2014-2015.

Rok	2013	2014	2015
PETERS	0	0	0
OMG	63 180	71 280	76 140
TECHNOLAM	0	0	0
ENTHONE	0	0	0
TRACKTEST	0	0	0

Tab. 4 Náklady na dopravu

Zdroj: vlastní zpracování

II. Náklady na dopravu k odběrateli versus výnosy

Rok	2012	2013	2014	2015
Náklady (Kč)	227 768	211 853	205 270	242 063
Výnosy (Kč)	449 091	439 854	368 693	439 593

Tab. 5 Náklady na dopravu k odběratelům vs výnosy

Zdroj: vlastní zpracování

Vyčíslením nákladů fakturovaných spedicemi, je možné kontrolovat výši nákladů na dopravu k odběratelům. Jak již bylo zmíněno v kapitole řízení zásob, tyto náklady jsou přefakturovány odběratelům současně s poplatkem za balné a pojištění. V tabulce jsou tedy shrnuty náklady za jednotlivé roky v závislosti na výnosech, které přinášejí. Z tabulky je možné vidět, že náklady se pohybují okolo 50 % výnosů. Pokud tedy nerostou, je možné prohlásit, že správné řízení je takové, kde výnosy jsou větší než náklady o poplatky za balné a pojištění.

III. Náklady spojené se skladováním

a) Náklady spojené s nájmem skladových prostor

Jak již bylo zmíněno, podnik si pronajímá skladové prostory v areálu BVV. Společnosti je účtována částka měsíčně v hodnotě 14 117 Kč s daní. V průběhu analyzovaných let v této oblasti nedošlo k žádným změnám ve fakturovaných částkách.

Rok	2012	2013	2014	2015
Náklady (Kč)	169 404	169 404	169 404	169 404

Tab. 6 Náklady spojené se skladováním

Zdroj: vlastní zpracování

b) Náklady na reklamace a neprodané zboží

V případě, že dorazí poškozené zboží, ihned se reklamuje u dodavatele a je na veškeré náklady dodavatele vráceno a doručeno nové. Za celé analyzované období nedošlo k žádné havárii, či poškození zboží při manipulaci. Celou částku v jednotlivých letech tvoří zboží, které již exspirovalo a je neprodejné, současně s náklady na jeho likvidaci. Pokud reklamuje zboží odběratel, problém se většinou týká kvality produktu, podnik zprostředkuje přenos informací k dodavateli a záležitost již řeší přímo s dodavatelem. V tabulce jsou tedy uvedeny částky za neprodané zboží a jeho likvidaci v jednotlivých letech.

Rok	2012	2013	2014	2015
Náklady (Kč)	28 245	43 505	30 284	35 876

Tab. 7 Náklady na reklamace a neprodané zboží

Zdroj: vlastní zpracování

c) Přejímka zboží od dodavatele

Rok	2011	2012	2013	2014	2015
Počet objednávek	275	260	348	301	307
Náklady	55 000	52 000	69 600	60 200	61 400

Tab. 8 Náklad na přejímku zboží od dodavatele

Zdroj: vlastní zpracování

Do této skupiny patří zejména časový náklad zaměstnanců. Zboží od spedice je potřeba převzít, vybalit a zkontrolovat. Náklad se liší typem a velikostí zásilky. V podniku se počítá průměrně s vytížením zaměstnance na 1h, které odpovídá mzda v hodnotě 200 Kč. Náklady na přejímku zboží jsou shrnuty v tabulce č. 8.

d) Balení

Opět se jedná o časový náklad zaměstnance. Zboží je potřeba dostatečně zabalit, nechat si zkontrolovat a připravit na expedici. Časová náročnost se liší specifikem zboží a typem přepravy. V podniku se standardně počítá náklad 100 Kč na zabalení jedné zásilky. Tento náklad se také přidává k vyfakturované částce dopravy jako poplatek za balné a pojistné.

Rok	2012	2013	2014	2015
Počet zásilek	694	664	599	705
Náklady	69 400	66 400	59 900	70 500

Tab. 9 Náklady na balení

Zdroj: vlastní zpracování

d) Expedice

V tomto případě se jedná pouze o předání zabaleného zboží spedici. Znamená tedy pouze náklad rozpuštěný v nákladech na zaměstnance (mzdách).

IV. Administrativní náklady spojené s logistickými procesy

Zde počítáme pouze s mzdovým vytížením zaměstnanců podílejících se na logistických procesech. Můžeme zde tedy zahrnout 3/4 mzdy vedoucího logistiky, 1/2 mzdy asistentky ředitele a logistiky a celou částku z dohody o pracovní činnosti se skladníkem. Konkrétní vyčíslení není uvedeno, protože jej firma nechce zveřejnit.

Administrativní náklad související se zajištěním jedné objednávky u dodavatele je vypočítán ze mzdy a z průměrného vytížení vedoucího logistiky (1,5 h práce) na 300 Kč.

5.2.5 Ukazatelé zásob

Doba obratu zásob

Analýza doby obratu zásob podniku pomáhá efektivněji nakládat se zásobami. Zda se společnost zbytečně nepřezásobuje a nejsou-li zásoby větším finančním zatížením ve smyslu ušlých alternativních příležitostí. Konečné hodnoty ukazují kolik dní v roce (průměrně) jsou zásoby vázány v podniku, než jsou úplně spotřebovány nebo prodány. Klesající hodnoty naznačují efektivní řízení. Z následující tabulky tedy můžeme říci, že počet kolísá okolo 300 dní. Nemůžeme tedy hovořit o efektivním řízení v letech, kdy dochází k růstu. Jedná se o roky 2011, 2013 a 2015. Můžeme také říci, že k nejefektivnějšímu řízení docházelo v letech 2012 a 2014. Důležité je zanalyzovat jaké aspekty vedly k těmto odlišným hodnotám.

Rok	2011	2012	2013	2014	2015
Zásoby	29 620 385	26 971 598	30 911 085	26 563 753	28 324 745
Tržby	34 164 031	34 055 045	35 816 522	33 326 285	33 817 564
Tržby/360	94 900,09	94 597,35	99 490,34	92 573,01	93 937,68
DOZ	312,12	285,12	310,69	286,95	301,53

Tab. 10 Doba obratu zásob společnosti

Zdroj: vlastní zpracování

Obrátka zásob

Dále je vypočten ukazatel obrátky zásob, který se skládá z průměrného měsíčního množství zásob a nákladů na prodané zboží. Jednoduchým podílem nákladů průměrným měsíčním množstvím zásob tedy získáme obrátku zásob, která ukazuje kolikrát za rok jsme schopni přeměnit náklady na pořízení na odpovídající tržby. Ukazatel je nutno poté ještě vydělit počtem měsíců v roce.

Rok	2011	2012	2013	2014	2015
průměr/měsíc	2 215 217	2 360 724	2 215 414	1 767 682	1 625 398
Náklady na pr. Zboží	28 583 213	28 198 978	29 634 607	27 752 400	27 918 546
OZ	12,90	11,95	13,38	15,70	17,18

Tab. 11 Obrat zásob společnosti

Zdroj: vlastní zpracování

Čím vyšší hodnota nebo rostoucí trend znamená efektivní řízení zásob. Z tabulky tedy můžeme vidět, že kromě roku 2012 docházelo k mírnému růstu, tzn. je možné prohlásit, že podnik dokázal efektivně přeměňovat náklady na odpovídající tržby.

Optimální objednávkové množství

V podniku bylo analyzováno optimální objednávkové množství. Jelikož u většiny dodavatelů je dodržováno pravidlo dopravného zdarma, prostor pro výpočet se nachází pouze u dodavatele OMG, který si účtuje paušálně 60 € za dodávku. V následující tabulce můžeme nalézt období 2012-2015, pro které bylo zpracováno roční množství zásob na skladě tohoto dodavatele..

Pozn. : pro výpočet nákladů na doplnění zásob je počítán kurz 1 € = 27 Kč.

Rok	Množství zásob (skladová cena Kč)	Počet objednávek (Ks)	Vložený kapitál na objednávku (Kč)	Náklady na doplnění zásob (Kč)	Celkové náklady (Kč)
2012	2 903 366	25	116 134,6	53 000	169 134,6
2011	3 535 858	31	114 059,9	65 720	179 779,9
2013	5 212 906	39	133 664,3	82 680	216 344,3
2014	4 993 397	44	113 486,3	93 280	206 766,3
2015	5 171 384	47	110 029,4	99 640	209 669,4

Tab. 12 Data pro stanovení optimálního objednávkového množství

Zdroj: vlastní zpracování

Do tabulky byl spočítán i počet objednávek za jednotlivé roky, vložený kapitál na jednu objednávku, roční náklady na doplnění zásob a celkové náklady. Do nákladů na doplnění zásob jsou započteny administrativní náklady v hodnotě 500 Kč na objednávku (300 Kč za kontrolu zboží a vybalení a 200 Kč za vybavení objednávky).

Na základě výše uvedených hodnot je možné sestavit graf optimálního objednávkového množství u tohoto dodavatele. Optimální ekonomická hodnota u modelového příkladu uvedeného na obr. 5 leží na průsečíku křivek vázaného kapitálu na objednávku a nákladů na doplnění zásob současně s bodem minima celkových nákladů. V modelovém případě počítají s konstantním množstvím zásob v čase.

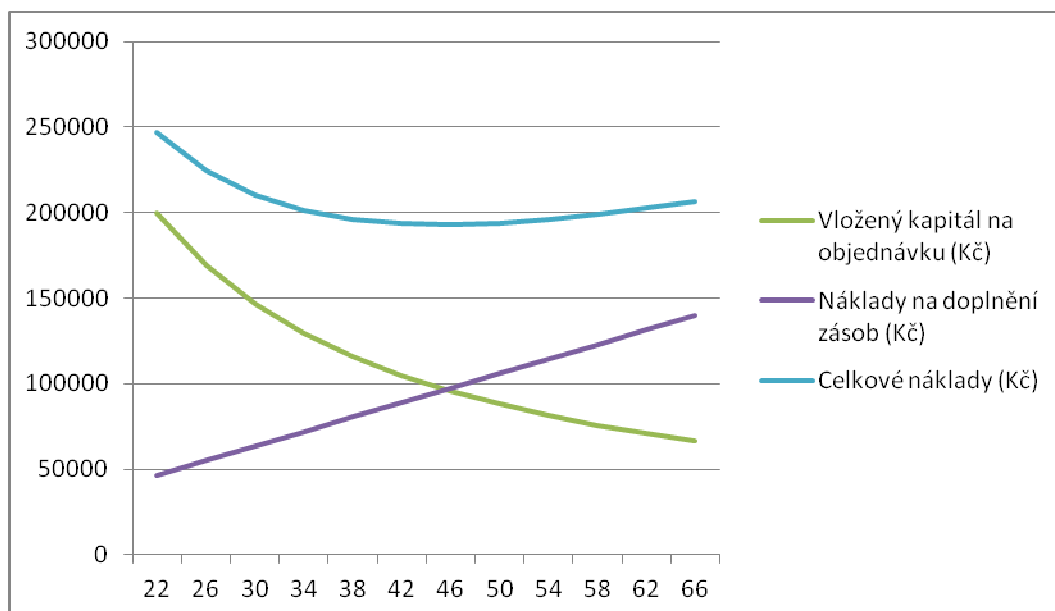
Modelová situace č.	Množství zásob (skl. cena Kč)	Počet objednávek (Ks)	Vložený kapitál na objednávku (Kč)	Náklady na doplnění zásob (Kč)	Celkové náklady (Kč)
1	4 400 000	22	200000	46640	246640
2	4 400 000	26	169231	55120	224351
3	4 400 000	30	146667	63600	210267
4	4 400 000	34	129412	72080	201492
5	4 400 000	38	115789	80560	196349
6	4 400 000	42	104762	89040	193802
7	4 400 000	46	95652	97520	193172
8	4 400 000	50	88000	106000	194000
9	4 400 000	54	81481	114480	195961
10	4 400 000	58	75862	122960	198822
11	4 400 000	62	70968	131440	202408
12	4 400 000	66	66667	139920	206587

Tab. 13 Modelová situace

Zdroj: vlastní zpracování

Celá simulace je dále znázorněna v přehledném grafu (obr. 15) odpovídajícím grafu uvedeném v teoretické části práce v kapitole 4.3. Z grafu č. 15 vyplývá, že minimální roční vynaložené náklady jsou dosaženy při počtu objednávek 46 za rok (při předpokládaném ročním množství zásob 4 400 000 Kč).

Vysvětlivky k grafu: osa X - počet objednávek za rok, osa Y - náklady v Kč



Obr. 15 Optimální objednávkové množství dodavatele OMG

Zdroj: vlastní zpracování

5.2.6 Nedostatky v řízení zásob

Dále je pozornost věnována analýze nedostatků řízení zásob zkoumaného podniku. Jednatelem a osobou odpovědnou za logistiku v podniku bylo popsáno, jak proces funguje. Byl sledován systém norem a procesů, které podnik aplikuje na řízení skladových zásob. Bylo zjištěno, jak podnik tvoří zásoby a jak moc odpovídá potřebám odběratelů. Informace také byly zjištěny z analýzy doby obratu zásob, obrátky zásob a optimálního objednávkového množství. Z analýzy vyplývá, že podnik dosahuje určité úrovně informovanosti o potřebách odběratelů, která se zakládá na emailové korespondenci a dohodách zákazníku o rezervaci zboží. Tato úroveň byla vyhodnocena dobou obratu zásob v některých letech jako nedostatečná. Podnik tedy v některých letech nevyrovnaně a neefektivně pořizoval zásoby, což zapříčinilo nežádoucí předzásobování, které způsobovalo delší čas vazby zásob v podnikových financích a prostorech. Zajímavá byla i analýza personální zatížení na proces řízení, kdy v některých letech nebylo dostatek pracovníků, kteří nestíhali zásoby uskladnit a poté co nejrychleji expedovat. Docházelo také k dezinformacím o zboží na skladě, které bylo určeno na sklad nebo na expedici a v neposlední řadě nedodržování metody „first in first out“. Nedostatky byly shrnuty do následujících skupin:

Delší vazba zásob v podniku a neinformovanost o potřebách

Jak již bylo zmíněno v rozboru systému řízení zásob, podnik funguje na principu limitního množství materiálu ve skladu, na základě informací o průměrných objednacích množstvích odběratelů a dohodách o rezervaci zboží. U dodavatelů se rozhoduje o objednacím množství a termínu vzhledem k nulovému dopravnému. Mimo objednávky a dohody podnik informace o potřebách odběratelů zjišťuje pouze telefonicky nebo elektronickou poštou. Jakmile objednávky, dohody o množství a předpoklady o odběrech dosáhnou podmínky pro nulové dopravné od dodavatele, zboží je objednáno. Problémem je, že právě tyto předpoklady nejsou dostatečně přesné. Jsou podloženy pouze statistickými výpočty a znalostmi odběratelů. Tyto odchylky od skutečných potřeb, pak zapříčiňují delší vázanost zásob v podniku podloženou analýzou doby obratu zásob. Analyzovaná společnost tak není dostatečně informována o stavu potřeb zákazníků dopředu a nemůže pružně reagovat. Navíc se může stát, že předpoklad bude naprosto špatný a zákazník si zboží nikdy neobjedná. Dojde tak k nemalé škodě podniku.

Na základě analýzy doby obratu zásob také navazuje další nedostatek, kterým je udržování nadměrné zásoby. Kvůli nedostatečné informovanosti a systému nulové dopravy nepořizuje podnik potřebné množství materiálu optimálně. Dochází k předzásobování tak, aby byl schopen pokrýt poptávku odběratelů na několik týdnů dopředu.

Dezinformace v příjmu a expedici

Na základě analýzy vnitropodnikových procesů byl zjištěn nedostatek související s nedostatečnou organizací skladových prostor a personálu. Při analýze procesu bylo nalezeno mnoho nežádoucích faktorů, které ovlivňují fungování logistických procesů v podniku. První z problematických faktorů je organizace skladu. Systémový příjem zásilky je časově náročný proces, obdobně jako fyzické uložení zboží na sklad. Na tyto procesy je potřeba vyčlenit v daný čas dva pracovníky na kontrolní práce zásilky a posléze jednoho skladníka na uložení na sklad. Ve společnosti nedocházelo k včasné kontrole zásilky. Poté ve většině případů nebyl přítomen skladník, který by zboží uskladnil. Zboží vyčleněné na sklad a na expedici bylo nystematicky rozloženo do uliček ve skladu, což mělo za následek dezinformace v následných procesech. Některé zboží bylo již při kontrole označeno k brzké expedici. V případech, kdy přijímané množství od dodavatele odpovídalo objednanému odběratelem, nebylo již kontrolováno s dalším množstvím stejného druhu zboží na skladě a tím nebylo dodrženo pravidlo „first in first out“. Starší zboží s včasnější expirací tedy zůstávalo ležet na skladě a docházelo k vypršení expirace a škodě. Dalším problémem je nepřehlednost skladových prostor a nedostupnost jednotlivého zboží, kvůli špatné organizovanosti takto dočasně umístěných zásob.

Nedostatek personálu

Dalším nedostatkem bylo vytížení personálu určeného na logistické procesy. Jak již bylo zmíněno, podnik nemá dostatek zaměstnanců na optimální zajištění těchto procesů. V podniku chybí minimálně jedna osoba alespoň na poloviční úvazek pro zajištění žádoucích procesů. Zaměstnanci pověřeni jinými činnostmi museli vypomáhat, namísto aby se věnovali jiným prospěšným úkolům v podniku. Z důvodů tohoto nedostatku dochází k delším časovým úsekům mezi příjmy, uskladněním

a expedicí. Pramení z toho delší termíny dodání a horší postavení společnosti na trhu.

Neoptimální objednávkové množství dodavatele OMG

Analýzou optimálního objednávkového množství bylo zjištěno nedostatečné objednávkové množství od dodavatele OMG. Dle analýzy by bylo žádoucí zvýšit frekvenci objednávek nad hodnotu 47 za rok. Náklady na pořízení by se více přiblížily kapitálu vázaného v zásobách. Podnik v současném stavu objednává neekonomicky a realizuje zboží pro tohoto dodavatele příliš dlouhé dodací termíny a může se tak připravit o potencionální zákazníky.

6 Návrh nového systému řízení zásob společnosti

Z důvodu efektivního využití času je analýze a následnému návrhu podrobeno pouze několik klíčových odběratelů. Proto byla vypracována ABC analýza odběratelů dle jejího podílu na obratu námi zkoumané společnosti.

ABC analýza odběratelů

V této kapitole byla zpracována ABC analýzu odběratelů zboží podniku od roku 2011 do roku 2014. Analýza byla zpracována z důvodů zlepšení informovanosti o stavu výroby a objednávek odběratelů a zmenšení skladovacích zásob společnosti. Metoda ABC byla provedena proto, abychom mohli zákazníky rozdělit do skupin podle vlivu na podnik. Zákazníci byli rozděleni na skupiny A, B, C podle ročního obratu.

Vývoj obratu A zákazníků v jednotlivých letech (v Kč)				
Rok	2011	2012	2013	2014
Gatema s.r.o.	7 359 110	9 776 719	12 273 836	9 246 010
MESIT PCB, spol.s.r.o.	5 304 069	4 284 961	4 637 361	6 011 286
Prago Board s.r.o.	2 383 886	1 884 367	2 910 314	3 112 747
ČeMeBo s.r.o.	4 930 619	5 239 099	4 756 456	2 627 134
Panasonic Electronic Devices	2 055 843	2 383 270	2 235 429	2 563 352
PRINTED, s.r.o.		1 182 593		1 163 818
SQP International s.r.o.				1 039 120
ZVT PRINT a.s.	5 008 917	3 037 815	1 449 811	1 006 257
3e TECHNOLOGIES, a.s.		1 068 577	1 177 524	

Tab. 14 Tabulka vývoje obratu zákazníku skupiny A

Zdroj: vlastní zpracování

Skupina A odběratelů zahrnuje podniky, které společnosti zajistily roční obrat vyšší než 1 mil. Kč. Skupina B pro analyzovaný podnik zajistila více než 100 000 Kč ročního obratu a část C menší než 100 000 Kč ročního obratu. Hodnoty obrátů jednotlivých zákazníků byly vypočteny a zpracovány do následující tabulky obrátů A skupiny zákazníků mezi roky 2011 až 2014. Dále bude věnována pozornost pouze této skupině zákazníků, protože mají největší vliv na fungování podniku. Předcházející tabulka č. 14 znázorňuje obrat, který zajistila skupiny A odběratelů od roku 2011 do 2014. Můžeme tedy konstatovat, že od počátečního roku množství A zákazníků narostlo na počet osm. Nejvyšší zásluhy na fungování analyzovaného podniku má společnost Gatema s.r.o. sídlící v Boskovicích s obratem přes 9 mil. Kč. Následuje MESIT PCB spol. s.r.o. s 6 mil. Kč a dalších šest zajišťuje obrat cca

3 mil. Kč a méně. Metodou ABC dle zajištěného obrátu bylo zjištěno, že 8 zákazníků má za výsledek 75 % obrátu celého podniku.

Návrh nového systému řízení „Win-Win“

Je tedy navrženo u skupiny A-zákazníků zavést v podniku pracovně nazvaný „Win-Win“ systém řízení. Název je odvozen od termínu oboustranné výhry a je z tohoto důvodu pro tento návrh vymyšlen. Systém by se integroval do vnitropodnikových systémů evidencí zásob na skladě jak na straně zákazníka, tak na straně podniku. Můžeme tedy systém „Win-Win“ nazvat softwarovým doplňkem, nadstavbou u již zavedeného softwaru SB komplet. Tento doplněk by propojil položkovou evidenci zásob na skladě A-odběratelů a stav zásob na skladě podniku, či zásob na cestě. Doplněk by umožnil firemním partnerům nahlížet do položkového stavu zásob jednotlivých druhů materiálu na skladě podniku Interconti a naopak by zpřístupnil náhled podniku do skladů odběratelů. Doplněk znázorňují červené šipky na obr. 16, které znamenají nepřetržitý informační tok. Společnost by mohla monitorovat úbytky materiálu na skladech svých partnerů a tak lépe a přesněji předpokládat objednávky určitého zboží. Také zákazníci by měli možnost pozorovat množství potřebovaného materiálu na skladě analyzovaného podniku a v případě potřeby kdykoliv objednat.



Obr. 16 Vylepšený obchodní model

Zdroj: vlastní zpracování

Díky tomuto systému by došlo k žádoucí informovanosti o potřebách odběratelů podniku, při zachování nebo dokonce zvýšení odběru materiálu. Podnik by tak minimalizoval náklady na zásoby na skladě a optimalizoval dodávkový proces. Z tohoto důvodu by došlo také k úbytku nákladů na dopravu a upravení dodávkového cyklu u dodavatelů. Pro zákazníky společnosti, by také znamenal výrazné finanční úbytky nákladů na skladování přebytečného materiálu a dodávkové intervaly. Ve výsledku by to zefektivnilo jejich výrobu a také zvýšilo jejich zisk.

Jak už bylo zmíněno v předchozí kapitole věnující se analýze řízení zásob, byly zde odhaleny jisté nedostatky, které by bylo možné odstranit a pomoci tak podniku zlepšit systém řízení. Jako hlavní nedostatek byl zdůrazněn nedostatek informovanosti ze strany odběratelů o rychlosti spotřeby určitého materiálu ve výrobě. Z tohoto důvodu nemá podnik přesné informace o tom, kdy bude zákazník zboží opět potřebovat a v jakém množství. Veškeré informace probíhají skrze elektronic-

kou poštu nebo telefonicky. Tyto informace o stavu skladů je nejlépe sdílet online. Při zastavení výroby odběratele, analyzovaná společnost nemůže tento neočekávaný jev včas vědět a dochází k zbytečným prostožům materiálu na podnikovém skladě.

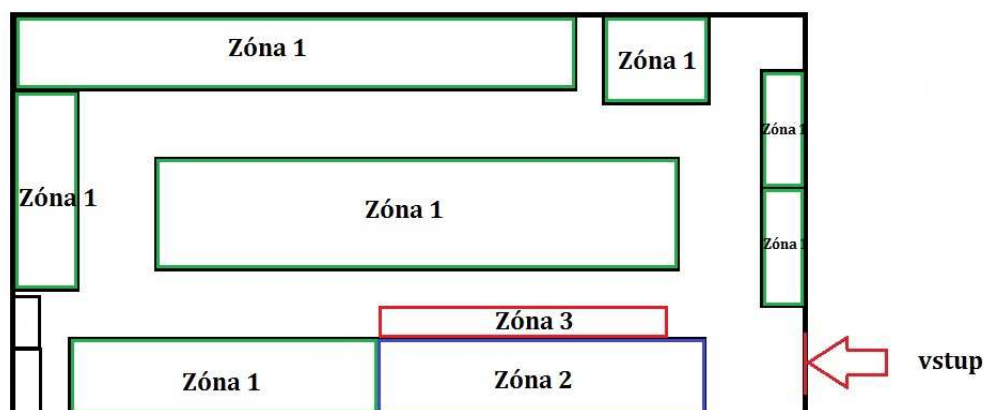
Dalším nedostatkem, který s tímto souvisí je nadměrné předzásobování určitým druhem zboží, tak aby se dostatečně pokryla poptávka na určitou dobu. Takto vznikají tzv. „ležáky“, které následně projdou lhůtou trvanlivosti a musejí se prodat se slevou.

Zavedením systému „Win-Win“ by došlo k výraznému úbytku nákladů na pořízení zboží, skladování a skladových položek obecně. Optimalizovala by se doprava zboží od našich dodavatelů dle stavu zásob odběratelů, tak aby se minimalizovaly náklady na expedici a personální zajištění dodávky. Snížily by se dodací lhůty odběratelům, protože by podnik byl připraven při blížícím se nedostatku zboží ihned poslat. Velké množství nepotřebné zásoby by již dlouho nestály na skladě a podnik by nebyl tak finančně zatížen. Přebytné finance by mohl investovat a expandovat na jiné trhy.

Z technického hlediska zavedení sdílení evidence stavu zásob na skladě by neznamenal velké investice, neboť software SB komplet se nyní již používá k této položkové evidenci zásob. Jednalo by se pouze o sdílení těchto dat s úzkým počtem zákazníků. Také jednatel by s nahlížením odběratelů neměl problém. Jelikož jsou odběratelé velké výrobní subjekty dosahující velkých obrátů, věřím, že v jejich vnitropodnikovém systému mají začleněny mnohem sofistikovanější software, tudíž by z jejich strany nebyl problém tento návrh realizovat. Je možné, že z legislativní stránky není tento návrh přístupný a někteří zákazníci by nepřistoupili k možnosti náhledu do jejich skladových zásob. Přesto je předpoklad, že by systém našel své uplatnění. Systém byl pojmenován „Win-Win“ z důvodů oboustranné výhody nebo výhry.

Návrh skladových zón

Současně se zavedením nového systému řízení je navrženo zavést skladové zóny. V návaznosti na nedostatky v organizovanosti skladových prostor by rozmístění napomohlo k jasnějšímu rozdělení skladu. Prostor by byl rozdělen do tří zón podle barvy. Zóna jedna by znamenala uložené zásoby na skladě. Tato zóna je jasně vyznačena slouží k naskladnění a vyjmutí zásob na expedici. Zóna 2 by obsahovala materiál k likvidaci, odpad, případně expirované zboží k likvidaci. Hlavním cílem je zavedení třetí a nejdůležitější zóny. V tomto prostoru by se ukládaly zásoby určené k expedici či k reklamaci. Skladník je hned informován o tom, že toto zboží je chráněno před odebráním. V případě naskladnění, pak také jasně ví, že vše ostatní zboží mimo zónu 1 a 3 může uložit na sklad. Snadnější by byla i organizace expedice, kde by pověřená osoba ihned viděla zásoby určené k dodání a nemusela je složitě hledat. Všechny zóny by byly jasně vyznačené svými barvami na podlaze skladu, tak aby hranice mezi nimi byly jasně dané.



Obr. 17 Skladové zóny

Zdroj: vlastní zpracování

7 Diskuze

Po dobu analýzy bylo v celkových zásobách udržováno přes 26 milionů korun. Tyto vynaložené peněžní prostředky představují pro společnost finanční zatížení, z tohoto důvodu usiluje o to, aby bylo v zásobách vázáno co nejméně peněžních prostředků a mohla tak tyto prostředky využít efektivněji. I přes tuto snahu podniku vznikají nadbytečné zásoby, které nemají ve společnosti uplatnění, jsou nevyužitelné a mohly by se efektivně investovat do růstu společnosti. Proto je nutné tyto nepřesnosti v předpokladech poptávky co nejvíce eliminovat. S udržováním zásob úzce souvisí i náklady, které tímto vznikají. Největší položku představují náklady na pořízení zásob, jelikož zahrnují cenu pořízení a další náklady spojené s logistickými procesy jako například doprava. Proto podnik využívá pravidel bezplatné dopravy dodavatele. Společnost disponuje skladem v pronájmu umístěným poblíž pracoviště v areálu BVV pro zabezpečení zásob. Dalším hlavním finančním zatížením tedy představují skladovací náklady, které představují především náklady související s provozem tohoto skladu, logistických a personálních procesů. Značné náklady jsou také uloženy v zásobách nákladů z rizika, které souvisí s vyřazením prošlých a nevyužitelných zásob. Společnost na řízení zásob používá systém skladových limit a průměrných odběrů, dohod a rezervací určitého materiálu. Všechnu tuto práci zastává jeden zaměstnanec a rozhoduje na základě statistických údajů a předpokladů. Jiných metod Interconti ing. Tomáš Bravený s.r.o nevyužívá. Jelikož tento systém není dostatečně efektivní, tvoří zbytečně velké zásoby a není dostatečně informován o potřebách zákazníků. Z důvodů těchto jasných nedostatků byl navržen nový systém řízení zásob. Systém by se týkal zejména zákazníků skupiny A na základě ABC analýzy, která byla provedena v podniku vzhledem k tvorbě obrátu. Skupina A odběratelů tvoří 8 společností, které zajišťují 75 % celého obrátu podniku, a proto bychom se měli této skupině věnovat co nejpečlivěji. Je tedy navržen systém „Win-Win“, který by zprůhlednil skladové zásoby s některými odběrateli zboží této skupiny a zlepšily informovanost o jejich potřebách. Jednalo by se o zavedení nového doplňku do již zavedeného programu na evidenci zásob, tak, aby pouze položková struktura byla sdílena. Věřím, že nově zavedený systém by neznamenal velkou investici a umožnil by velkou strategickou výhodu oběma stranám. Analyzovaný podnik, by tak byl perfektně informován o úbytcích skladových zásob u zákazníků a byl tak připraven na budoucí poptávky. Řízení a organizování zásob, by dostalo úplně jiný směr. Věřím, že by se ušetřilo na pořízení zboží i skladování a dosáhli bychom tak optimálního stavu zásob. Na druhé straně pro zákazníky by nový sdílený systém skladů znamenal také jistou výhodu. Při určitých výkyvech ve výrobě by kdykoliv mohli nahlédnout a případně přiojednat nebo změnit interval dodávek a pod. Díky tomuto systému by zákazníci nemuseli držet velké skladové zásoby u sebe. Dokázali by snížit náklady na skladování, dopravu a zefektivnit výrobu. Analyzovaný podnik by se stal takovým mezikladem.

Kladný ekonomický vliv očekáváme i po úpravě dodávkového cyklu dodavatele OMG.

Pro rok 2016 se předpokládá průměrná poptávka z předchozích let odpovídající množství zásob na skladě v hodnotě 4,4 mil. Kč. Plánováním ročního počtu dodávek na 46, lze dosáhnout optimálního ekonomického objednávkového množství s minimem celkových nákladů současně s včasným uspokojením poptávky. Pro usnadnění plánování je vypočítán optimální cyklus objednávek tak, že počet dní v roce je vydělen množstvím objednávek. Tímto je doporučen dodávkový cyklus pro rok 2016, tj. cca 8 dní viz. tabulka níže.

Rok	2016
Množství zásob na skladě	4 400 000 Kč
Počet dnů	365 dnů/rok
Roční množství objednávek	46 objednávek/rok
Optimální dodávkový cyklus	7,93 dní

Tab. 15 Doporučený objednávkový cyklus

Zdroj: vlastní zpracování

8 Závěr

Závěrečná práce byla zpracována za účelem návrhu nového systému řízení a optimalizací zásob v podniku. Jejím cílem bylo zhodnotit dosavadní vývoj zásob, analyzovat aktuální systém řízení zásob v konkrétní společnosti a na základě zjištěných výsledků navrhnout nový systém, který pomůže zefektivnit stávající způsob řízení zásob a minimalizovat náklady. Cíl byl splněn. Analýza byla provedena za období 2012 až 2015 na základě dat získaných ze softwaru SB komplet a přímo od zaměstnanců společnosti. Práce je složena ze dvou částí, první část tvoří teoretický základ k dané problematice. Druhá část je praktická. V teoretické části jsou vysvětleny základní pojmy z oblasti logistiky, zásob a jejich řízení, potřebné k porozumění této problematice. Velká pozornost je věnována teorii zásob a hlavně metodám řízení zásob. Závěrem teorie jsou zmíněny náklady na jednotlivé části logistického procesu. V praktické části je představen profil společnosti Interconting. Tomáš Bravený s.r.o., společně s vysvětlením působení na trhu a krátkou historií. Je stručně popsán charakter skladovacích prostor a zásob, s kterými podnik pracuje. Dále je analyzován současný stav řízení zásob ve společnosti. Jsou vypočteny ukazatelé zásob a formulováno optimální objednávkové množství. V současném systému řízení zásob byly zjištěny jisté nedostatky, které ovšem s využitím navrhovaných doporučení lze minimalizovat. Na základě těchto získaných informací jsou formulována nová doporučení, která by mohla přispět ke zlepšení stávajícího řízení zásob v podniku. Především se jedná o nedostatky v komunikaci s odběrateli a příliš dlouhou dobou vazby zásob v podniku. Předpoklady o odběrech zboží jsou často nepřesné, způsobuje přezásobení, a právě proto vznikají zbytečné náklady na skladování. Také je zjištěn problém organizace skladových ploch a personální nedostatek podniku. Jako posledním nedostatkem je zjištěn neoptimální objednávkový cyklus dodavatele.

Řešením efektivnějšího využití zásob by bylo aplikování nově navrhovaného systému skládajícího se z více částí-bodů. Prvním bodem je zavedení skladových zón pro zlepšení organizace skladových prostor. Druhým bodem je navýšení ročního počtu objednávek u dodavatele OMG, aby byly sníženy celkové náklady. V poslední řadě by zavedení systému pracovně nazvaného „Win Win“ zajistilo účinnější proces nákupu a následného prodeje, tak aby byla optimálně pokryta poptávka. Podnik by měl přehled o potřebách odběratelů, rychlosti výroby a pružně reagoval na jejich potřeby.

Dopad na výsledek hospodaření podniku v přímém slova smyslu by nebyl až tak velký. Dopad po zavedení nového řešení bude spíše v zaručení maximální spokojenosti zákazníků přesnými a včasnými dodávkami. Toto řízení může firmě posléze může zajistit velkou konkurenční výhodu a získat nové zákazníky. Pak lze předpokládat navýšení výsledku hospodaření a navýšení dlouhodobého zisku podniku.

9 Literatura

- DOMEOVÁ L, BERÁNKOVÁ M., *Modely řízení zásob I*. Praha: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta ve vydavatelství Credit, 2004, ISBN 8021311401
- EMMETT, S. *Řízení zásob : jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2008. 298 s. ISBN 978-80-251-1828-3.
- KEŘKOVSKÝ, M. *Moderní přístupy k řízení výroby*. Praha: C.H. Beck, 2009. 137 s. ISBN 978-80-7400-119-2.
- KUBÍČKOVÁ L., *Obchodní logistika*. 1.vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2006. ISBN 978-80-7157-952-6
- KISLINGEROVÁ, E., *Manažerské finance*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: C.H. Beck, 2007, xl, 745 s. ISBN 9788071799030.
- KISLINGEROVÁ, E., HNILICA, J., *Finanční analýza krok za krokem*. Praha: C.H. Beck, 2008, ISBN 8071797138
- KNÁPKOVÁ A., PAVELKOVÁ D., ŠTEKER K., *Finanční analýza - Komplexní průvodce s příklady 2.*, rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing a.s., 2013. ISBN 8024744562
- LAMBERT D. M., STOCK, J. R., ELLRAM, L.M., *Logistika*. 2. vydání. Brno, 2005. ISBN 80-251-0504-0.
- LIKER J. K., *The Toyota Way – 14 Management Principles*. New York: McGraw-Hill. 2004. ISBN
- MAČÁK V., SIXTA J. *Logistika teorie a praxe*. Brno: CP Books. 2005. 315 s. ISBN 80-251-0573-3.
- MAREK P. A KOL., *Studijní průvodce financemi podniku*. 1.vyd. Praha: Ekopress s.r.o., 2006. ISBN 80-86119-37-8
- MARTINOVIČOVÁ, D. *Základy ekonomiky podniku*. 1. vyd. Praha: Alfa Publishing, 2006. 178 s. Ekonomie studium. ISBN 80-86851-50-8.
- NÝVLTOVÁ R., MARINIC P., *Finanční řízení podniku*. Praha: Grada Publishing a.s., 2010. ISBN 978-80-247-3158-2
- POPEŠKO B., *Moderní metody řízení nákladů*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2009. ISBN 978-80-247-6729-1
- JAY R., TEMPLAR R., *Velká kniha manažerských dovedností*. Praha: Grada Publishing a.s., 2006. ISBN 80-247-1279-2
- SCHIFFER V., *Inventarizace majetků a závazků v praxi podnikatelů*. Praha: Bova Polygon, 2005. ISBN 80-7273-117-3
- SCHOELLOVÁ H., *Ekonomické a finanční řízení pro neeconomy*. 2.vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2012. ISBN 978-80-247-4004-1
- STODOLA J., FURCH J., MAREK J., *Logistika*. 1.vyd. Brno: Mendelova zemědělská lesnická univerzita v Brně, 2007. ISBN 978-80-7375-071-8

-
- SVOBODA, E. -- BITTNER, L. -- SVOBODA, P. *Moderní přístupy v řízení podniků v novém podnikatelském prostředí*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2006. 218 s. ISBN 80-86946-12-6
- SYNEK M. A KOL., *Manažerská ekonomika*. 5.vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2011. ISBN 978-80-247-3494-1
- SYNEK M. A KOL., *Podniková ekonomika*. 3.vyd. Praha: C.H.Beck, 2002. ISBN 80-7179-736-7
- ŠTŮSEK J., *Řízení provozu v logistických řetězcích*. Praha: C.H.Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-534-6
- TOMEK G., VÁVROVÁ V., *Řízení výroby a nákupu*. Praha: Grada Publishing a.s., 2007. ISBN 978-80-247-1479-0
- WÖHE, G., KISLINGEROVÁ, E. *Úvod do podnikového hospodářství*. 2. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2007. 928 s. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7179-897-2.
- ZAJÍČKOVÁ P., *Klasifikace modelů zásob*. [online] Brno, VUT, 2004 [cit. 2016-05-04]. Dostupné z: http://www.fce.vutbr.cz/veda/dk2004texty/pdf/05_Ekonomika%20a%20řízení%20stavebnict
- Internetové zdroje:**
Interconti ing. Tomáš Bravený s.r.o. [online]. 2015 [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <http://www.interconti.cz//>