

Bakalářský studijní program: **Ekonomika a management**

Studijní obor: **Účetnictví a finanční řízení podniku**

Modely řízení zásob v organizaci

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Autor: **Michaela Tomková**

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Michal PLAČEK, MSc.

Znojmo, 2013

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Modely řízení zásob v organizaci vypracovala samostatně a všechny použité literární a jiné odborné zdroje jsem řádně uvedla v seznamu použité literatury.

Ve Znojmě 23. 4. 2013

.....
Michaela Tomková

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu práce Ing. Michalu Plačkovi, MSc. za odborné připomínky, kterými přispěl ke vzniku této bakalářské práce. Dále mé poděkování patří Ing. Radimu Bočkovi, DiS. za poskytnutí cenných informací a podkladů pro vypracování praktické části práce.



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor	Michaela TOMKOVÁ
Bakalářský studijní program	Ekonomika a management
Obor	Účetnictví a finanční řízení podniku
Název	Modely řízení zásob v organizaci
Název (v angličtině)	Models of inventory management in an organization

Zásady pro vypracování:

Cíl práce: je zhodnocení současného systému řízení zásob ve firmě NOVASERVIS, s.r.o. Analýza kladů a záporů a vypracování návrhů na zlepšení.

Postup práce:

1. Literární rešerše z oblasti tématu bakalářské práce.
2. Analýza zásobovacího systému ve vybraném podniku.
3. Na základě analýzy vyhodnocení efektivnosti zásob.
4. Návrhy možností zdokonalení současného stavu.

Metody: Rešerše literatury, interview, analýza stávajícího systému, objektivizace analýzy, optimalizace.

Rozsah práce: 40 - 55

Seznam odborné literatury:

1. DŮMEOVÁ, L. *Modely řízení zásob I*. Vyd. 1. Praha: Credit, 2004. 55 s. ISBN 80-213-1140-1.
2. EMMET, S. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008. 298 s. ISBN 978-80-251-1828-3.
3. PRECLÍK, V. *Průmyslová logistika*. Vyd. 1. Praha: Nakladatelství ČVUT, 2006. 359 s. ISBN 80-01-03449-6.
4. SYNEK, M. *Manažerská ekonomika*. 3., přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2003. 466 s. ISBN 80-247-0515-X.
5. TOMEK, J.; HOFMAN, J. *Moderní řízení nákupu podniku*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 1999. 276 s. ISBN 808594373

Datum zadání bakalářské práce: duben 2012

Termín odevzdání bakalářské práce: duben 2013



Michaela Tomková

Michaela TOMKOVÁ
student

Ing. Michal Plaček
Ing. Michal PLAČEK, MSc.
vedoucí bakalářské práce

doc. Ing. Milan Hrdý

doc. Ing. Milan HRDÝ, Ph.D.
garant studijního oboru

prof. PhDr. Kamil Fuchs
prof. PhDr. Kamil FUCHS, CSc.
rektor SVŠE Znojmo

Abstrakt

Cílem bakalářské práce je problematika řízení zásob ve společnosti. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsou popsány zásoby, logistika, skladování, modely řízení zásob. Praktická část obsahuje analýzy stávajícího stavu zásob, procesní analýzu systému řízení zásob, výpočty obrátkovosti zásob a identifikaci současných problémů firmy v oblasti řízení zásob. Jako hlavní problém můžeme označit problematiku integraci softwaru pro řízení zásob a softwaru pro řízení výroby, nekompatibilita a problémy s ní spojené způsobují problémy při sestavování správných kalkulací a zvýšené náklady na řízení zásob. Na základě těchto zjištění autorka předkládá k diskuzi možná řešení těchto problémů s důrazem na aplikovatelnost v reálném firemním prostředí.

Klíčová slova:

skladové hospodářství, zásoby, software, obrátkovost, proces objednávání, logistika

Abstract

The aim of the bachelor thesis is the issue of inventory management in the company. The work is divided into a theoretical and a practical part. The theoretical part describes supplies, logistics, warehousing and models of inventory management. The practical part contains analyses of existing inventory, process analysis of the inventory management system, calculations of the inventory turnover and the identification of current problems of the company in the inventory management area. The main issue is the problematic integration of inventory management software and production management software. Incompatibilities and problems associated with it cause increased costs of inventory management and problems when putting correct calculations together. Based on these findings, the author presents possible solutions of the problems, putting emphasis on the usage in real business environment

Key words:

warehousing, supplies, software, turnover rate, ordering proces, logistics

Obsah

1	ÚVOD	10
2	CÍL PRÁCE A METODIKA	11
3	TEORETICKÁ ČÁST	12
3.1	Pojetí logistiky	12
3.1.1	Definice logistiky	12
3.1.2	Cíle logistiky	12
3.1.3	Základní logistické činnosti.....	13
3.1.4	Logistický řetězec	14
3.1.5	Logistika výrobní	15
3.1.6	Efektivní informační systém	15
3.2	Skladování	15
3.2.1	Základní funkce skladování	16
3.2.2	Umístění skladu.....	16
3.2.3	Struktura skladu.....	16
3.2.4	Typy skladování	17
3.2.5	Subsystem skladování, dopravy a manipulace	18
3.3	Řízení zásob	18
3.3.1	Důvody řízení zásob.....	19
3.3.2	Systemy objednávání zásob	19
3.3.3	Optimální objednací množství	20
3.3.4	Optimalizace zásob	21
3.4	Moderní systémy řízení zásob	26

3.4.1	Operativní a strategické řízení.....	26
3.4.2	System MRP	26
3.4.3	System MRP2.....	27
3.4.4	Metoda „just – in – time“	27
3.4.5	System KANBAN	28
3.4.6	Metoda „just in case“	29
3.4.7	Metoda ABC – systém diferencovaného řízení zásob	29
3.4.8	System Global/Forward Sourcing	30
3.5	Inventarizace zásob	31
3.5.1	Inventarizace	31
3.5.2	Druhy inventarizací zásob	31
3.5.3	Charakteristika periodické a průběžné inventarizace.....	32
3.5.4	Inventarizační rozdíl zásob.....	33
4	PRAKTICKÁ ČÁST	34
4.1	Společnost NOVASERVIS, s. r. o.....	34
4.1.1	Historie	34
4.1.2	Současnost	34
4.1.3	Charakteristika společnosti.....	35
4.2	Analýza logistického procesů firmy NOVASERVIS spol. s r. o.	36
4.2.1	Oddělení nákupu	36
4.2.2	Popis, struktura skladů	37
4.3	Analýza materiálového toku	39
4.3.1	Příjem, uskladnění materiálu.....	39
4.3.2	Vyskladnění materiálu, výrobků a zboží.....	40
4.4	Analýza informačního toku	41

4.4.1	Analýza procesu objednávání.....	41
4.4.2	Moderní přístupy k řízení zásob.....	44
4.4.3	Analýza aktuálních skladových zásob.....	45
4.4.4	Analýza toku přeprav	49
4.5	Analýza informačního systému	51
4.5.1	Problém neexistence integrovaného systému řízení skladů	53
4.6	Návrh případných změn systému řízení zásob	54
5	Závěr	61
6	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	63

1 ÚVOD

V dnešní době je politika řízení zásob považována za jakýsi střed rozhodování nákupu. Z těchto důvodů je nutné dbát na plynulý a bezporuchový chod objednávání výrobků na sklad a přitom získat ekonomicky příznivý poměr mezi náklady na skladování a ztrátami vzniklými z nedostatku zásob. Samozřejmě jednou z dalších priorit je minimalizace celkových nákladů na pořizování nebo skladování.

Pokud podnik nevěnuje dostatečnou pozornost řízení zásob, tak zbytečně vydává velké prostředky na skladování a logistiku. Tyto prostředky mohou být využity na rozvoj či investice do modernizace nebo výrobních kapacit. Bohužel daleko horší dopad má na společnost nízká hladina zásob. V jejím důsledku mohou snadno nastat nepravidelné dodávky odběratelům a z toho plynoucí sankce.

V podniku má velkou a významnou roli oddělení logistiky, které zabezpečuje nákup a řízení zásob. Nákup je důležitý proces, od kterého jsou odvíjeny další činnosti. Oddělení logistiky dále zajišťuje vyhledávání vhodných dodavatelů, se kterými vyjednává dodací podmínky a ceny. Oddělení prodeje naopak usiluje o prodej velkého množství výrobků za co nejvyšší ceny a tak získat pro společnost zdroje, které jsou nutné pro realizaci strategických plánů.

Objem finančních prostředků je vázán na velikost zásob skladu a ten by měl být co nejmenší. S tím souvisí kapacita, počet skladů a počet pracovníků, pracujících v těchto skladech. Proto se každý podnik snaží náklady na zásoby snižovat. V konečné fázi může snížit nákupní dávky, zkrátit termíny dodání, zavést konsignační sklady. Vždy musí posoudit, zda tyto opatření budou přínosem. Jestli nám ušetří skladovací plochu, sníží náklady na manipulaci a zároveň nezpůsobí problémy v zásobování nebo u konečného zákazníka.

2 CÍL PRÁCE A METODIKA

Předmětem této bakalářské práce je zhodnocení současného systému řízení zásob a posouzení postupů při objednávání materiálu ve firmě NOVASERVIS spol. s r. o. Cílem této práce je analýza kladů a záporů a vypracování návrhů na zlepšení, na které je tato bakalářská práce v praktické části zaměřena. Součástí práce bude poukázání na nedostatky informačního systému podniku pro řízení zásob a skladů.

Hlavním cílem práce je analyzovat současný stav zásob a nalézt optimální řešení, které bude pro společnost akceptovatelné.

Díličními cíli budou zhodnocení možností skladování materiálů, výrobků a v neposlední řadě i objednávkový systém a vychystávání.

Práce bude vypracována na základě interview a konzultace s managementem společnosti. Analýza zásobovacího systému ve výrobním podniku proběhne v měsíci lednu 2013. Následně budou na získaná data aplikovány teoretické znalosti získané studiem odborné literatury, výpočty optimálního objednávkového množství, využití zásob, pojistné zásoby a nedokončené výroby. Konečné výsledky výpočtů budou zpracovány a vyhodnoceny. Nakonec bude provedena analýza skladování výrobků, manipulace s materiálem, vyřizování objednávek a případně budou navrženy opatření ke zlepšení. Součástí této práce bude i popis informačního systému podniku pro řízení zásob, skladů a účetnictví a eventuálně budou navržena opatření k optimalizaci tohoto systému. Na závěr budou vyvozeny výsledky, které by měly pomoci vylepšit řízení zásob ve sledovaném podniku.

3 TEORETICKÁ ČÁST

3.1 Pojetí logistiky

Cílem kapitoly pojetí logistiky je definovat pojem logistika, základní logistické činnosti, logistický řetězec a v neposlední řadě výrobní logistiku.

3.1.1 Definice logistiky

SIXTA, MAČÁT (2005, s. 25) uvádí: „ *Logistika je řízení materiálového, informačního i finančního toku s ohledem na včasné splnění požadavků finálního zákazníka a s ohledem na nutnou tvorbu zisku v celém toku materiálu. Při plnění potřeb finálního zákazníka napomáhá již při vývoji výrobku, výběru vhodného dodavatele, odpovídajícím způsobem řízení vlastní realizace potřeby zákazníka (při výrobě výrobku), vhodným přemístěním požadovaného výrobku k zákazníkovi a v neposlední řadě i zajištěním likvidace morálně i fyzicky zastaralého výrobku.* “

3.1.2 Cíle logistiky

Uspokojování potřeb zákazníků patří k hlavním cílům logistiky. Zákazník je významným článkem celého řetězce. Informace, které zákazník poskytuje, jsou důležité pro zabezpečení dodávky zboží a s ní souvisejících dalších služeb. U něj také končí logistický řetězec, který zabezpečuje pohyb materiálu a zboží.

(SIXTA, MAČÁT, 2005, s. 43-44).

SIXTA A MAČÁT uvádí dělení cílů logistiky na prioritní a sekundární.

Pod složkou prioritních se nacházejí vnější, které zabezpečují zvyšování objemu prodeje, zkracování dodacích lhůt, zlepšování spolehlivosti a úplnosti dodávek. Další částí výše uvedených jsou výkonové, jež mají za cíl požadovanou úroveň služeb.

Do sekundárních patří vnitřní cíle zaměřující se na snižování nákladů na zásoby, na dopravu, manipulaci, skladování, výrobu a řízení. Včetně sekundárních cílů lze zařadit do této kategorie ekonomické cíle, které zabezpečují služby s přiměřenými náklady.

3.1.3 Základní logistické činnosti

Tyto aktivity jsou nezbytné pro realizaci hladkého toku produktů z místa vzniku do místa jejich spotřeby.

Zákaznický servis: Má za úkol zajistit přesun produktu k zákazníkovi, na správné místo, ve správnou dobu a to co s nejnižšími náklady.

Prognózování/plánování poptávky: Logistika řeší, kolik čeho je nutno objednat od dodavatelů a kolik produktů by mělo být připraveno nebo být k dispozici podle jednotlivých trhů, na které podnik dodává své zboží.

Řízení stavu zásob: Má za cíl udržovat takovou úroveň zásob, při které bude dosažena vysoká úroveň zákaznického servisu a nízké náklady na udržování zásob. Do nichž patří kapitál vázaný v zásobách, variabilní skladovací náklady a náklady na zastarávání zboží.

Manipulace s materiálem: Patří sem všechny aspekty pohybu či přesunu surovin, zásob ve výrobě a hotových výrobků v rámci závodu nebo skladu podniku. Cílem řízení toku materiálu je co nejvíce minimalizovat manipulaci s materiálem.

Vyřizování objednávek: Je to systém, který je pro podnik velmi důležitý. Jedná se o proces přijímání objednávek od zákazníků. Slouží ke kontrole stavu objednávek a návazné komunikaci se zákazníky, a k samotnému vyřizování objednávek a jejich dostupnosti pro zákazníky.

Balení: Cílem je ochrana zboží při jeho uskladnění a přepravě. Dále také estetický vzhled výrobku a v neposlední řadě nese důležité informace pro spotřebitele.

Výběr místa výroby a skladování: Ovlivňují náklady na dopravu surovin, na přepravu hotových výrobků, na úroveň zákaznického servisu a rychlost reakce.

Nákup: Mezi hlavní činnosti patří výběr dodavatele, jednání o ceně, o dodacích podmínkách a množství.

Zpětná logistika: Zabývá se likvidací odpadového materiálu, který vzniká při výrobě, distribuci a balení zboží.

Doprava a přeprava: Jedná se o vlastní provádění přenosů materiálů a zboží z místa vzniku do místa spotřeby.

Skladování: Zajišťuje, aby bylo zboží vyrobeno a uchováno pro pozdější spotřebu. (LAMBERT, 2005, s. 17-20).

3.1.4 Logistický řetězec

ŠTŮŠEK (2007, s. 31) vysvětluje: „*Pojem „logistický řetězec“ (Logistic – chain) označuje takové dynamické propojení trhu spotřeby s trhy zdrojů (surovin, materiálů a polotovarů) z hmotného i nehmotného hlediska, které vychází od poptávky konečného zákazníka a jehož cílem je pružné a hospodárné uspokojení tohoto požadavku konečného článku řetěze.*“ Dominantní roli při formování logistických řetězců mají odběratelé neboli finální výrobci. Z jejich pohledu jde o zásobovací řetězce, které jsou podřízené požadavkům plynulosti výroby. (PETR PERNICA, 2004, s. 1425)

ŠTŮŠKA (2007, s. 31) dělí logistický řetězec na hmotnou stránku a nehmotnou stránku.

Hmotná stránka řetězce tkví v uchování a přemísťování věcí, které uspokojují dané potřeby konečného zákazníka.

Nehmotná stránka řetězce se zakládá na přemísťování, uchování informací potřebných k tomu, aby se mohlo uskutečnit přemístění a uchování všech uvedených věcí a osob.

Rizika v dodavatelských řetězcích existují kvůli minimalizaci zásob, v každém stupni řetězce. Je velmi důležité, jak se organizace připraví na krizovou situaci a jak firma vyškolí své zaměstnance, aby mohli přiměřeně reagovat. Proto firma vytváří scénáře výpadku. Kontrolní seznamy a postupy jsou v době krize rozvážným a cílevědomým jednáním. (KBT, 2012)

3.1.5 Logistika výrobní

Výrobní logistika spravuje a dohlíží na materiálové toky od skladu přes jednotlivé dílčí fáze výrobního procesu až po sklad hotových výrobků. Hlavním cílem je dodat zboží ve správném množství za minimální náklady. Jednotlivé fáze výroby zboží:

- předvýrobní skladování materiálů a polotovarů,
- zacházení s materiály a jejich vychystávání;
- mezioperační doprava;
- mezioperační skladování a zásoby;
- zacházení s hotovými výrobky, balení a expedice;
- doprava skladovaných výrobků.

(PRECLÍK, 2006, s. 62)

3.1.6 Efektivní informační systém

Logistický informační systém tvoří informační prostředí, ve kterém bude možno plánovat a koordinovat všechny logistické činnosti spojené s řízením hmotných toků v logistickém řetězci. Hlavní strukturou soustavy vymežeme do čtyř subsystémů. Zpracování objednávky, predikce objednávky, subsystém logistického plánování, řízení zásob. (PRECLÍK, 2006, s. 224).

VITOUŠEK (2012) uvádí ve svém článku, že jednou ze základních potřeb logistických společností je zjednodušení komunikace mezi klientem, dispečerem a řidičem vozidla. Cílem takovéto komunikace je minimalizace oběhu papírových dokladů a tím zefektivnění pracovních postupů.

3.2 Skladování

SIXTA, MAČÁT (2005, s. 133) uvádí: „*Skladování můžeme definovat jako tu část podnikového logistického systému, která zabezpečuje uskladnění produktů v místech jejich vzniku a mezi místem vzniku a místem jejich spotřeby, a poskytuje managementu informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladovaných produktů.*“

3.2.1 Základní funkce skladování

Podle SIXTY a MAČÁTA (2005, s. 133) máme tři základní funkce skladování, které jsou:

- přesun produktů;
- uskladnění produktů;
- přenos informací.

Pod přesun produktů spadá příjem zboží, do nichž patří vyložení, vybalení, aktualizace záznamů, kontrola stavu zboží, překontrolování průvodní dokumentace. Další činností výše uvedených patří ukládání zboží, které má za úkol přesun produktů podle požadavků zákazníka. Expedice zboží je důležitým článkem skladování. Základní činnosti jsou zabalení a přesun zásilek do dopravního prostředku, kontrola zboží podle objednávek, úpravy skladových záznamů.

Uskladnění produktů můžeme dělit na přechodné, které je nezbytné pro doplňování základních zásob a časově omezené, které se týká zásob nadměrných.

Přenos informací poskytuje údaje o stavu zásob, zboží v pohybu, umístění zásob, vstupních a výstupních dodávkách, zákaznících, personálu a využití skladových prostor.

3.2.2 Umístění skladu

Rozhodnutí o umístění skladu je velmi důležitým krokem pro podnik. Je patrné, že v případě obchodování, souvisejícího s výrobou, jsou prodejny surovin nejspíš výrobními místy. Proto umístění prodejen je tedy stanoveno umístěním výrobních míst. Přesto toto tvrzení není úplné. Existují podniky, které mají malé zásoby surovin. (EMMET, 2008, s. 20)

3.2.3 Struktura skladu

Málo společností má to štěstí nastěhovat se do účelově navrženého skladu. Evidentně většina společností uvízla v tom, co mají a pokud se přestěhují, obvykle zdědí již existující skladovou budovu. (EMMET, 2008, s. 89, 90)

Důležitými body při sestavení struktury skladu dle EMMETA (2008, s. 89-90) jsou:

- struktura a umístění,
- protipožární ochrana,
- bezpečnost,
- nakládací rampa.

Struktura a umístění skladu mají podstatný význam pro firmu. Podnik by se měl zajímat o vybavení a dostupnost skladu pro zaměstnance, jestli je jediným uživatelem objektu, zda je elektrické vedení v dobrém stavu.

Podniky musí řešit protipožární ochranu. Rozstříkovače, detektory kouře či tepla. Musí mít vypracované postupy dozoru s otevřeným ohněm a další ochranné prvky.

Mezi důležité bezpečnostní opatření patří poplašné zařízení, infračervené směrové sítě, detektory pohybu, kontrola areálu, osvětlení plotu, systém přístupu osob, kontroly řízení zásob.

Nakládací rampa má důležitou funkci ve skladě. Významným faktorem je také čas odbavení, čas potřebný k nastavení vyrovnávacího můstku. Podnik může vlastnit také mobilní rampy.

3.2.4 Typy skladování

Každý podnik má k dispozici mnoho skladových variant. Mnohé firmy mohou dodávat své výrobky přímo maloobchodním zákazníkům, a proto nemusí mít odbytové sklady. Katalogoví prodejci mohou používat jen centrální sklady v místě odesílání zboží. (LAMBERT, 2005, s. 273-274).

LAMBERT (2005, s. 273-274) konstatuje, že mezi typy skladů patří:

- **Systém Cross-Docking**

Jedná se o okamžité překládání zboží, kdy se sklad používá jako „distribuční směšovací centrum“. Výrobky se přiváží ve velkém, kde se ihned rozdělí. Mohou se spojit i s jinými

produkty do zásilky určené pro stejného zákazníka. V tomto případě se výrobky nikdy neskladují.

- **Smluvní skladování**

Tento typ skladování lze nazvat dohodou mezi uživatelem a poskytovatelem skladovacích služeb. Poskytovatel zajišťuje pro klienta speciální skladovací a logistické služby, přičemž poskytovatel a klient dohromady sdílejí rizika spojená s těmito operacemi.

- **Veřejné sklady**

Mezi veřejné sklady patří všeobecně sklady obchodní, mrazírenské a celní. Dále se sem řadí též sklady pro veřejnost včetně speciálních komoditních.

3.2.5 Subsystem skladování, dopravy a manipulace

Mezi technické logistické subsystemy patří metodiky projektování výrobních procesů a systémů výrobní firmy. V neposlední řadě do této skupiny patří:

- technika materiálového toku, skladovací, manipulační a dopravní technika;
- řídicí, automatizační a regulační technika,
- robotika materiálového toku,
- technologie dopravy a balicí technika,
- řízení provozu logistiky v dopravě a skladování.

Subsystemy skladování plní funkci jistící, transformační a kompletační.

(PRECLÍK, 2006, s. 152)

3.3 Řízení zásob

TOMEK A VÁVROVÁ (2007, s. 303) definují řízení zásob jako: „*Soubor řídicích činností (analýza, rozhodování, kontrola, hodnocení), jejichž smyslem je nalézat a zajistit takovou výši zásob jednotlivých materiálových druhů, aby byl zajištěn plynulý průběh výrobního procesu při optimální vázanosti kapitálu, spotřebě dodatečné práce a přijatelném stupni rizika.*“ Jednou z hlavních činností podniku je zajišťovat plynulý, bezporuchový chod výroby a prodeje potřebným množstvím zásob, včetně pojistných, a to v odpovídající struktuře, kvalitě, ve správné době, na potřebném místě, při minimálních nákladech spojených s hospodařením se zásobami.

(JOSEF VALACH, 1999, s. 125)

3.3.1 Důvody řízení zásob

LUDMILA DÖMEOVÁ (2004, s. 5) uvádí ve své knize, že není jednoznačné, jestli je výhodnější větší nebo menší zásoba. Při řízení zásob jsou důležitější následující aspekty:

- v zásobách je vázáno nemalé množství prostředků. Pokud jsou zásoby nadbytečně vysoké, zbytečně se blokují finance, které mohou být použity jinde,
- časté objednávky snižují náklady na skladování i prostředky vázané v zásobách, ale zároveň zvyšují náklady na dopravu a další položky vázané k zásobovacímu procesu,
- nedostatečná zásoba může vést k vyšším ztrátám, než jsou skladovací náklady.

(LUDMILA DÖMEOVÁ, 2004, s. 5)

3.3.2 Systémy objednávání zásob

TOMEK a VÁVROVÁ (2007, s. 303-304) konstatují, že systém jednorázového objednávání je užíván v případě jednorázového zajišťování pro zakázku, nebo i pro průběžnou spotřebu. Je-li časově ohraničená a nejsou problémy se stanovením množství a termínu spotřeby.

Systém opakovaného objednávání se týká časově neomezené spotřeby a podle dalších okolností rozlišuje:

- objednávání s pevným rytmem,
- objednání na základě signálního množství,
- objednání volné.

Objednávání s pevným rytmem se nepoužívá jen při rozdílném čerpání ze skladu, ale i u přímých dodávek v rámci synchronizovaného dodávání do výroby. Objednávání na základě signálního množství zaručuje, že objednávka bude provedena s předstihem, pokud se jedná o objednávku, která vychází z pravidla z předem stanoveného optimálního množství. Objednání volné se užívá, jestliže nedostatek nemůže ohrozit chod podniku.

Zabezpečuje se nákupem v běžných obchodních organizacích.
(TOMEK, VÁVROVÁ, 2007. s. 303-304)

3.3.3 Optimální objednávací množství

TOMEK, VÁVROVÁ (2007, s. 304-305) uvádějí, že záměrem je určení množství, které vyhovuje minimu celkových nákladů spojených s objednáváním a skladováním. „Menší objednávací množství zvyšuje počet objednávek a tím objednávací náklady, větší objednávací množství zvyšuje náklady skladovací. Předpokládáme kontinuální výdej ze skladu, kdy průměrný stav na skladu je“:

$$\bar{Z} = Z_p + \frac{X}{2},$$

kde \bar{Z} průměrný stav zásob na skladě,
 Z_ppojistná zásoba,
 Xobjednané množství.

Díky skladovacímu systému jsou dány skladovací náklady a výše skladovaných zásob. Bez pojistné zásoby jsou náklady na skladování:

$$N_s = \frac{X}{2} \cdot S \cdot \frac{P}{100},$$

kde Xobjednané množství v m. j.,
 Scena zboží v p. j.,
 Psazba nákladů v % z hodnoty stavu zásob v p. j.

Náklady na objednání:

$$N_o = E \cdot \frac{M}{X},$$

kde Enáklady opatrovací na jednu objednávku v p. j.;
 Mroční spotřeba v m. j.;
 Xobjednané množství v m. j.

Cílem je minimalizace celkových nákladů:

$$N_c = N_s + N_o \rightarrow \min$$

$$N_c = \frac{X}{2} \cdot S \cdot \frac{P}{100} + E \cdot \frac{M}{X} = 0$$

$$\frac{dN}{dX} = \frac{P \cdot S}{200} - E \cdot \frac{M}{X^2}$$

$$X_{opt} = \frac{\sqrt{200 \cdot E \cdot M}}{P \cdot S}$$

Model má v praxi mnoho nedostatků:

- nezaobírá se rabaty,
- nebere v potaz nejmenší objednávací množství a balicí jednotky,
- neřeší nutnost objednávat více druhů najednou jednou objednávkou,
- neuvažuje o alternativě skladovacích nákladů, kdy je sklad volný nebo plný,
- optimální objednávací množství nemusí splňovat finanční podmínky,
- doba skladování nemusí být vyhovující vzhledem ke ztrátám,
- spotřeba zásob může být nerytmická nebo sezonní,
- příchod do skladu není zpravidla v přesném momentě, ale postupný.

(TOMEK, VÁVROVÁ, 2007, s. 304-305)

3.3.4 Optimalizace zásob

Výchozím kritériem je minimalizace celkových nákladů na pořízení a udržování zásob, přičemž se respektuje nárok plného krytí předvídaných potřeb a s jistou mírou jistoty i odchylek v průběhu dodávek a čerpání ze zásoby. Míra jistoty je též předmětem optimalizace s analogickým kritériem minimalizace nákladů.

(SYNEK, 1999, s. 190)

Složky celkových nákladů se dělí na (KALOUDA, 2011, s. 110-112):

- náklady na pořízení,
- náklady skladovací,
- vlastní cena zásob,
- náklady nedostatku zásob.

Nákladový model

Teorie řízení oběžných aktiv navrhuje nákladový model ve dvou podobách. Je to deterministický nákladový model a v nové formě model stochastický. V potaz se může brát jména tvůrců těchto modelů, načež je označujeme jako Baumolův model, popřípadě jako model Miller – Orrův.

1. Deterministický nákladový model (Baumolův model)

V tomto modelu se nezohledňují náklady nedostatku zásob a to z důvodu obtížné algoritmizace. Nezohledňuje se ani pojistná zásoba, ta ovšem z jiného důvodu. Jelikož nemá na výsledek optimálního řešení žádný vliv.

Základní nákladová rovnice má následující polohu:“

$$N = \frac{N_p \cdot S}{Q} + \frac{N_s \cdot Q}{2} + C \cdot S$$

N.....celkové náklady,

N_ppořizovací náklady jedné jednotky,

N_sprůměrné náklady skladování jedné jednotky,

C.....cena za jednotku materiálu,

S.....plánovaná spotřeba za období X,

Q.....velikost objednávky ve hmotných jednotkách,

S/Q.....počet objednávek za období,

Q/2.....průměrná zásoba (neuvažujeme zde pojistnou zásobu).

Při první derivaci výrazu položíme celkové náklady rovno nule a vyřešením této rovnice dostaneme vztah, který řeší optimální velikost dodávky v následující podobě:

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2 \cdot N_p \cdot S}{N_s}}$$

Z vypočítaného výsledku lze odvodit následující veličiny:

průměrná optimální zásoba... $Q_{opt}/2$

optimální počet dodávek..... S/Q_{opt}

dodávkový cyklus..... $(Q_{opt}/S) \cdot \text{počet dní}$

2. Stochastický model (Miller – Orrův model)

Tento model vychází z předpokladu, že stav oběžných aktiv v podniku se v průběhu času nepravidelně mění. Hlavním parametrem Miller – Orrůva modelu je dolní hranice zásob. Rozpětí mezi dolní a horní hranicí je dáno vztahem:

$$R = 3 \cdot [(3 \cdot N_p \cdot \text{rozptyl dodávek}) / (4 \cdot N_s)]^{1/3}$$

Rozptyl dodávek = σ^2 toku zásob

Úroveň zásob kdy je nutno je doplnit nebo je naopak transformovat do jiné, likvidnější majetkové formy nazýváme bod návratu. Ten je dán vztahem

$$BN = DH + R/3$$

(FRANTIŠEK KALOUDA, 2011, s. 110-111).

Optimální výše zásob

Průměrná výše zásob označuje průměrný stav zásob v kusech a korunách za sledované období.

$$PVZ = PDSZ \cdot PDVZ$$

PVZ.....průměrná výše zásob,

PDSZ.....průměrný denní prodej,

PDVZ.....průměrná doba vázanosti.

Průměrná doba vázanosti zobrazuje, jak dlouho jsou zásoby vázány ve skladu podniku od přijetí do vyskladnění.

$$PDVZ = \frac{DC}{2} + PZ$$

PDVZ.....průměrná doba vázaností zásob (dny),

DC.....průměrný dodávkový cyklus (dny),

PZ.....pojistná zásoba (dny).

(VALACH, 1999, s. 129)

Optimální výše nedokončené výroby

VALACH (1999, s. 131-132) ve své knize uvádí: výchozími hlavními faktory kapitálové potřeby v nedokončené výrobě jsou:

- průměrné denní náklady na výrobu,
- průměrná délka výrobního cyklu,
- průběh růstu nákladů v nedokončené výrobě.

„Na základě těchto faktorů ji lze stanovit takto:

$$PVNV = PDNV \cdot PDVNV$$

kde PVNV.....průměrná výše nedokončené výroby (Kč),

PDNV.....průměrné denní náklady na výrobu (Kč),

PDVNV.....průměrná doba vázanosti (výroby) nedokončené výroby (dny).“

Zvláštnostmi jsou různé obměny průběhu narůstání nákladů v nedokončené výrobě.

Koeficient narůstání nákladů zní takto:

$$PDVNV = PDVC \cdot KNN + PZNV$$

kde PDVC.....průměrná délka výrobního cyklu,

KNN.....koeficient narůstání nákladů v nedokončené výrobě,

PZNV.....pojistná zásoba v nedokončené výrobě.

Průměrnou výši zásob hotových výrobků lze stanovit obdobnými principy jako u výrobních zásob. Na základě těchto faktorů ji lze stanovit takto:

$$PVHV = PDVHV \cdot PDNHV$$

kde PVHV.....průměrná výše zásob hotových výrobků (Kč),
 PDVHV.....průměrná doba vázanosti (skladování) hotových výrobků (dny),
 PDNHV.....průměrné denní náklady vyrobených (hotových) výrobků (Kč).

Průměrná doba vázanosti (skladování) hotových výrobků lze stanovit takto:

$$PDVHV = \frac{OC}{2} + OST$$

kde OC.....průměrná délka odbytového cyklu (dny),
 OST.....ostatní doby ovlivňující výši hotových výrobků (dny).

(VALACH, 1999, s. 131-132)

Optimalizace výrobní dávky

Pod pojmem výrobní dávka si lze přestavit podobu, v jaké se výrobním procesem pohybuje rozpracovaná výroba. V podstatě jsou to postupy, které vedou k optimalizaci výrobní dávky zaměřené na minimalizaci prostojů výrobního zařízení. Optimální výrobní dávky jsou závislé na seřizovacích nákladech a na skladovacích nákladech. (KALOUDA, 2011, s. 112)

Využití zásob a pojistné zásoby

Dodržujeme dvě základní kritéria minimalizace nákladů a minimalizace rizika ztrát z nedostatku zásob. Hlavními kritérii jsou:

R.....rychlost obratu zásob (počet obrátek za období),
 DOZ...doba obratu zásob (dny),
 O.....obrat zásob (zpravidla tržby – realizace),
 K.....koeficient využití zásob,
 Z.....průměrný stav zásob;
 d.....počet dnů v období.

$$RZ = \frac{O}{Z}; K = \frac{Z}{O}$$

$$DOZ = \frac{Z}{O/d}; Z = \frac{DOZ \cdot O}{d}$$

(KALOUDA, 2011, s. 112)

3.4 Moderní systémy řízení zásob

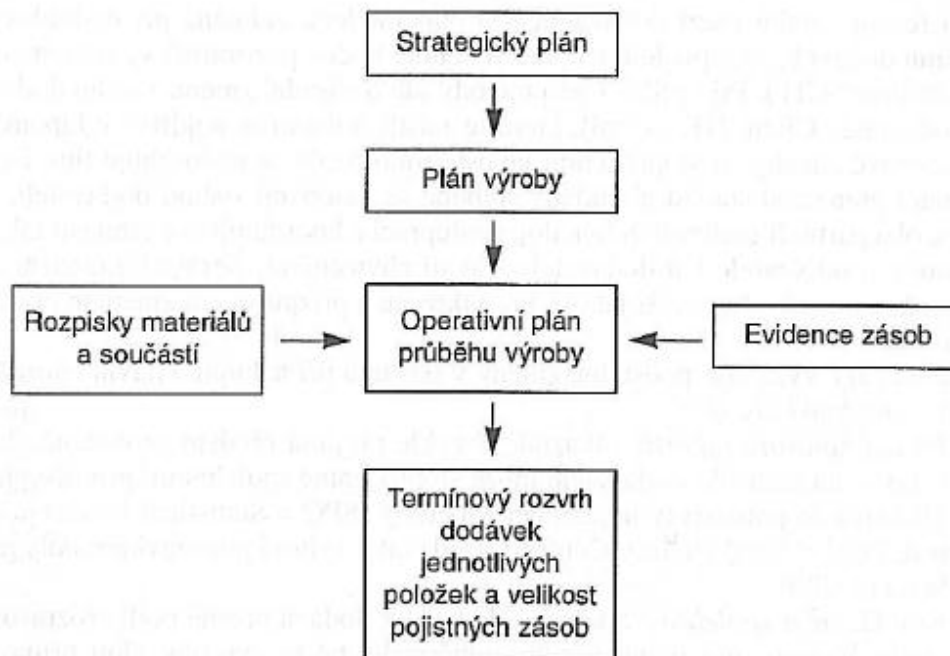
3.4.1 Operativní a strategické řízení

„Operativní řízení zásob má zabezpečit udržování konkrétních druhů zásob v takové výši a struktuře, které odpovídají potřebám vnitropodnikových výrobních a nevýrobních spotřebitelů a tyto potřeby v reálné míře i včas uspokojují, avšak s takovým vynaložením nákladů na jejich pořizování – doplňování, jakož i nákladů na skladování a udržování a nákladů vznikajících v důsledku určité jejich výše a stupně uspokojení, které jsou minimální. Strategické řízení je představováno souborem rozhodnutí o výši finančních zdrojů, které podnik může z celkových disponibilních zdrojů vyčlenit na krytí zásob v dané struktuře a výši.“ (SYNEK, 2000, s. 229).

3.4.2 Systém MRP

Tato metoda umožňuje manažerům spojovat velké množství rozhodnutí, které se vztahují k objednávání, rozvrhování, manipulování a využití zásob jednotlivých položek surovin, materiálů, výrobků. Tento systém představuje jak moderní přístup k operativnímu řízení zásob, tak i současně k operativnímu řízení výroby a prodeje. Pro koncepci MRP je nejdůležitější dekompozice finálních výrobků na jednotlivé díly a montážní skupiny. Dále umožňuje koordinovat objednávání a dodávání dílů a termín zahájení výroby montážní skupiny. Podklady pro systém MRP jsou: Operativní plán, rozvrh produkce, rozpisky materiálů, evidence zásob. (TOMEK, 1999, s. 204)

Obrázek č. 1. Prvky systému MRP



Zdroj: TOMEK (Moderní řízení podniku, 1999, s. 205)

3.4.3 Systém MRP2

Systém plánování výrobních zdrojů. Je mnohem podrobnější než původní MRP, zahrnuje i plánování výroby, řízení zásob a strategické plánování. Nejdůležitější informací je prognóza poptávky po výrobcích a službách. Na základě těchto informací je pak zabezpečována odpovídající výroba, marketing a prodej, technickou inženýrskou činností a dalšími pomocnými a obslužnými procesy. (TOMEK, 1999, s. 205,206)

3.4.4 Metoda „just – in – time“

Je to metoda, která se nejprve uplatnila v Japonsku. Jejím hlavním cílem bylo od samého počátku vytvořit takový systém vztahu mezi dodavatelem a odběratelem, který umožňuje, aby spotřebitel nemusel udržovat žádnou zásobu. (SYNEK, 1999, s. 192) „Základem JIT zásobovacích systémů jsou velmi malé objednávky nebo výrobní dávky, kdy jedno oddělení vyrábí pouze pro bezprostřední potřebu jiného oddělení.“ Je potřeba velmi malá úroveň zásob a díky tomu velmi malé skladovací náklady. Pořizovací náklady i

celkové náklady jsou vyšší, protože objednávané množství je posunuto pod optimální hranici. „Aby systém JIT byl výhodný, je třeba snížit jednotkové pořizovací náklady.“ (DŮMEOVÁ, 2004, s. 24)

Určité synchronní dodávky vyžadují užší spolupráci mezi dodavatelem a odběratelem. Místo jednotlivých objednávek přicházejí dohody, u kterých je předpokládáno intenzivnější informační propojení. Dodávky mohou pak probíhat na výzvu, tak i v denním rytmu. Výzvy k dodávce, které mají stejný význam, jako objednávky. Stanovují závazně varianty, množství, termíny a místa dodání. Výzvy mohou být např. týdenní a denní. Synchronizace podnikových procesů mezi dodavatelem a odběratelem může být různě rozvinuta. Může se uskutečňovat na základě sekvenční dodávek nebo dodávek bloků. Sekvenční dodávky znamenají, že dodávané díly jsou zhotoveny a dodány v přesně stanoveném pořadí. Dodávky v blocích znamenají, že dodávané díly jsou mezi sebou zaměnitelné a nemusí být dodávány zvláštním pořadím. (STEHLÍK, KAPOUN, 2008, s. 65)

Za „praotce“ just – in – time je považován Henry Ford. Fordův závod Highland Park a později jeho podnik Rivar Rouge masově vyráběl části rovnou určené k montáži. Závod Highland park v roce 1914 denně vykládal sto nákladních aut plných materiálu a tento materiál protékal výrobou, další montáží a finální kompletací všech dílů zpět na nákladní auto. (VOKURKA, 1996, s. 56)

3.4.5 Systém KANBAN

Systém zásobování (JIT) má své zdokonalení, které se nazývá KANBAN. „KANBAN je jednoduchou metodou, jež koordinuje pohyb materiálu při zásobování montážní linky. Používá se standardizované bedny nebo kontejnery se svou vlastní kartou, jež obsahují standardizovanou dávku dílů. Pomocí této karty si každý zaměstnanec „objednává“ potřebné množství dílů z konsignačního skladu nebo jiného pracoviště.“ Systém KANBAN je charakteristický tím, že při hromadné výrobě jsou ruční sklady na montážních místech pouze naplňovány tehdy, když jsou v určitém bodě spotřebovány. Pokud je tento bod dosažen, položí montážní dělník kanbanovou kartu na určité místo. Je to znamení pro to, že potřebuje nový materiál. Karta podnítlí poptávku ve skladě. (STEHLÍK, KAPOUN, 2008, s. 95) Existují dva typy kanbanových karet. První typ je

pohybová, která signalizuje potřebu dodat další součásti dalšímu pracovišti. Druhý typ je výrobní karta, která signalizuje potřebu vyrobit nebo smontovat další části. (PRECLÍK, 2006, s. 275)

3.4.6 Metoda „just in case“

Vylučuje důsledky chyb v odhadu budoucí spotřeby, poruch v dodávkách a průběhu výroby i chyb v odhadu. Na základě nákladových kritérií se propočítává optimální velikost dodávky. Důležité je udržování nezbytných rezerv. Společníci jsou tržní soupeři a snaží se získat výhodné podmínky na „cizí“ úkor. Obvyklým způsobem se uskutečňuje kontrola jakosti. (TOMEK, 1999, s. 207, 208)

3.4.7 Metoda ABC – systém diferencovaného řízení zásob

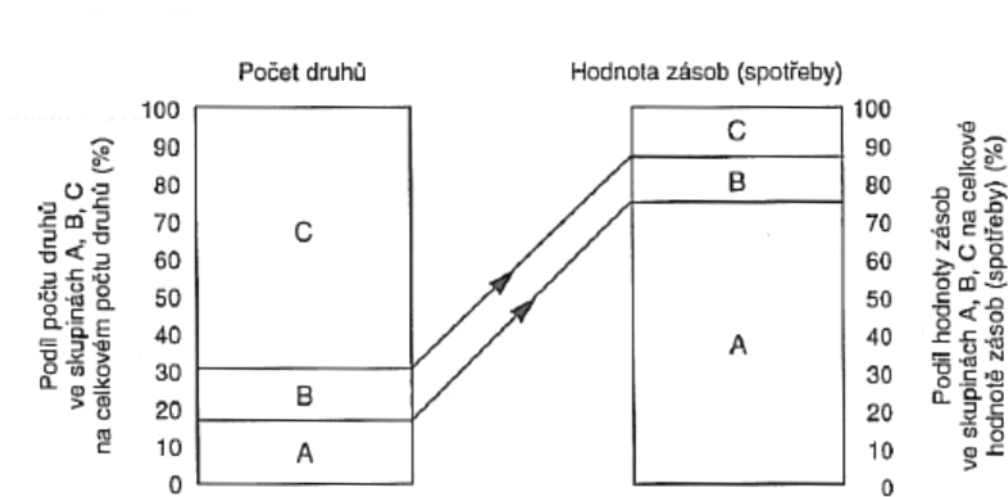
SYNEK (2007, s. 219) ve své knize shledává, že: „*Typickou metodou diferenciacie je v tomto smyslu metoda ABC. Vychází ze známého Paretova principu 20/80. Materiál je rozdelen do skupin podle významu podílu na zásobě či na spotřebě.*“ Základem je nalezení určitého kritéria, které uplatňujeme při diferenciaci jednotlivých druhů v rámci celého řetězce nákupní činnosti. Podíl na celkové výši celoroční spotřeby je pro nás hlavním kritériem podle, kterého rozdělujeme.

Existují tři skupiny s tímto složením počtu druhů a podílu na hodnotě spotřeby:

- A. 5 až 15 % druhů představuje 60 % až 80 % podíl.
- B. 15 až 25 % druhů představuje 15 % až 25 % podíl.
- C. 60 až 80 % druhů představuje 5 % až 15 % podíl.

(TOMEK, 1999, s. 209)

Obrázek č. 2. Typické rozložení počtu druhů materiálu podle jejich podílu na hodnotě spotřeby (zásob)



Zdroj: TOMEK (Moderní řízení nákupu podniku, 1999, s. 210)

Rozložení podle skupin ABC umožňuje managementu nákupu nastavit organizační, informační, personální a další opatření, které vedou k dosažení ekonomických efektů. (SYNEK, 1999, s. 193).

3.4.8 Systém Global/Forward Sourcing

Smyslem konceptu GlobalSourcing, je odstranit rizika dosavadních klasických metod volby dodavatele a efektivního nákupu, včetně zajištění optimální vázanosti prostředků v zásobách. Důležitou podmínkou je vytvoření konkurenčního prostředí na trhu nákupu a přístup k nákupu z hlediska světového trhu. Global Sourcing existuje aktivní nebo pasivní. Aktivní GS se vztahuje k dodávkám užívaných výrobků od všech potencionálních dodavatelů. Pasivní GS se liší tím, že se oslovují pouze dodavatelé, v již zvládnutém dodavatelském tržním segmentu. (TOMEK, 1999, s. 210).

Tento koncept je především využíván výrobcí průmyslového zboží hromadné spotřeby. Je charakterizován rozčleněním a přenesením montážních činností na dodavatele modulů či systémů. Ti slučují jednotlivé díly od přímých dodavatelů do kompletních výrobních celků. (STEHLÍK, KAPOUN, 2008, s. 66)

3.5 Inventarizace zásob

3.5.1 Inventarizace

„Inventarizace slouží k ověřování průkaznosti účetnictví, viz ustanovení § 8 odst. 4, zákona o účetnictví: „Účetnictví účetní jednotky je průkazné, jestliže všechny účetní záznamy jsou průkazné (§ 33a) a účetní jednotka provedla inventarizaci.“ Předmětem inventarizace je veškerý majetek a závazky. Bez provedení inventarizace je účetnictví jen hrou čísel bez reálné podstaty, bez vazby na skutečnost. Účetnictví pak neplní svou funkci zobrazovat skutečný stav majetků a závazků a nemůže vyčíslit ani skutečný výsledek hospodaření.“ (TPA HORWATH NOTIA AUDIT, 2011, s. 33)

Podle TPA HORWATH NOTIA AUDIT (2011, s. 34) účetnictví zahrnuje:

- zjištění skutečného stavu kontrolované položky aktiv nebo závazků inventurou, fyzickou nebo dokladovou,
- porovnání skutečně zjištěného stavu se stavem vykazovaným v účetnictví,
- vyčíslení rozdílů,
- vypořádání a odstranění rozdílů.

3.5.2 Druhy inventarizací zásob

„U zásob mohou účetní jednotky provádět buď inventarizace periodické ke dni účetní závěrky, nebo inventarizace průběžné v průběhu účetního období, pokud tomu odpovídá technologie skladování a jimi použitý postup účtování pořízení a spotřeby materiálu. Fyzická inventura hmotného majetku, tedy i zásob, ke dni účetní závěrky může být provedena během posledních čtyř měsíců účetního období, popřípadě v prvním měsíci následujícího účetního období. Protože je nutné prokázat stav zásob k rozvahovému dni, musí se údaje fyzické inventury upravit a přírůstky a úbytky uvedeného majetku za dobu od ukončení fyzické inventury do konce účetního období, nebo za dobu od začátku následujícího účetního období do dne ukončení fyzické inventury v prvním měsíci tohoto účetního období.“ (BŘEZINOVÁ, 2006, s. 179)

3.5.3 Charakteristika periodické a průběžné inventarizace

Inventarizace ve společnosti existují dvojího typu. Jedna je povinná (obligatorní) a druhá dobrovolná (fakultativní). Povinné (obligatorní) se dále dělí na periodické a průběžné inventarizace.

Periodická inventarizace se používá k ověření řádné účetní závěrky. Kontroluje, zda stav majetku a závazků v účetnictví odpovídá skutečnosti. Provádí se jak fyzickou, tak dokladovou inventurou. Musí se prokázat stav hmotného majetku ke dni účetní uzávěrky a to údaji z fyzické inventury upravené o přírůstky a úbytky uvedené v majetku za dobu od ukončení fyzické inventury do konce účetního období. Případné opravy přírůstků a úbytků se provádějí prakticky na podkladě dokladové inventury.

Průběžná inventarizace se může provádět v průběhu celého účetního období. O použití průběžné inventarizace by mělo rozhodnout vedení účetní jednotky. Provádí se postupně během kalendářního roku u jednotlivých druhů zásob. Skutečný stav se neopravuje o přírůstky ani úbytky, protože se porovnávají s účetními stavy vykázanými v den uskutečnění fyzické inventury. Při průběžné inventarizaci se plánuje uskutečnění fyzických inventur do celého kalendářního roku. Základem průběžné inventarizace zásob je právě její rozložení. Je nutné ji provádět u všech příslušných zásob. Dále je nutné zapisovat zjištěné skutečné stavy do inventurních soupisů a hned o nich účtovat do hospodářských výsledků jednotlivých měsíců.

Fakultativní inventarizace se provádí tehdy, jestliže není možné uskutečnit periodickou inventarizaci. Používá se ihned bez jakéhokoliv otálení. Společnost ji využívá v případě mimořádných události k okamžiku zjištění stavu zásob, a její provedení je plně v kompetenci účetní jednotky. Má různý rozsah, který je dán především účelem či potřebou, pro něž se provádí. Může se týkat ale i veškerého majetku. Proto je velmi důležité, aby v interních předpisech účetní jednotky byly vytipovány případy, kdy provést fakultativní inventarizaci. Zákon nezná pojem fakultativní inventarizace, tak ji nelze uznat z hlediska plnění zákonných inventarizací. (SCHIFFER, 2005, s. 30-33)

3.5.4 Inventarizační rozdíl zásob

Pojem „inventarizační rozdíl“ zjistíme porovnáním skutečného stavu s účetnictvím. Při inventarizaci zásob mohou vzniknout rozdíly mezi zjištěným stavem a skladovou evidencí nebo mezi skladovou evidencí a stavem na příslušném analytickém, případně syntetickém účtu zásob. (LOUŠA, 2011, s. 102)

Zákon říká, že mankem nebo přebytkem se inventarizační rozdíl stává teprve poté, co nelze prokázat jeho vznik. Pokud bude zjištěn rozdíl na skladě a podaří se dokázat, že v některém skladovém dokladu došlo k záměně skladových čísel, poté se příslušný záznam opraví a nejde o manko či přebytek. Nejprve se zjistí inventurní rozdíl, který se může podařit objasnit a pokud ne, tak pak teprve vzniká rozdíl. (LOUŠA, 2011, s. 102)

4 PRAKTICKÁ ČÁST

4.1 Společnost NOVASERVIS spol. s r. o.

Cílem kapitoly společnost NOVASERVIS spol. s r. o. je zobrazení současného stavu společnosti.

4.1.1 Historie

NOVASERVIS spol. s r. o.

Společnost NOVASERVIS spol. s r. o. účinkuje na českém trhu od roku 1990. Firma byla orientována na prodej koupelnových doplňků. V roce 1995 se NOVASERVIS spol. s r. o. se spojila s METAL Znojmo, a. s. tradičním českým výrobcem mosazných koupelnových doplňků v ČR, kdy společnost zajišťuje výhradní prodej a odbyt jejich výrobků na českém trhu. V minulosti byl tento podnik řízený městem. Jeho součástí do roku 1991 bylo více než 20 drobných provozoven výroby a služeb. Podnik získal současnou podobu v letech 1990 až 1992 a to díky privatizaci. S exportními aktivitami začala společnost od roku 1998. Vyvází do zahraničí díky novému exportnímu oddělení. V roce 1998 byla podniku udělena značka kvality CZECH MADE. Od roku 2000 společnost vyrábí vodovodní baterie. V roce 2003 společnost získala mezinárodní normu EN ISO 9001 :2000 – „systém managementu jakosti“.

4.1.2 Současnost

NOVASERVIS spol. s r. o.

Společnost NOVASERVIS spol. s r. o. je v dnešní době největší výrobce vodovodních baterií a koupelnových doplňků v České republice. Společnost expeduje výrobky do zemí střední a východní Evropy. Výroba je také doplněna o sortiment kvalitních zahraničních značek. Dále je doplněna sprchovým, instalatérským a zahradním programem. Firma má k dispozici velkou výrobní a vývojovou základnu. Každý produkt před uvedením na trh projde rozsáhlými zkouškami. V roce 2008 společnost opět získala normu EN ISO 9001 :2000 – „systém managementu jakosti“.

4.1.3 Charakteristika společnosti

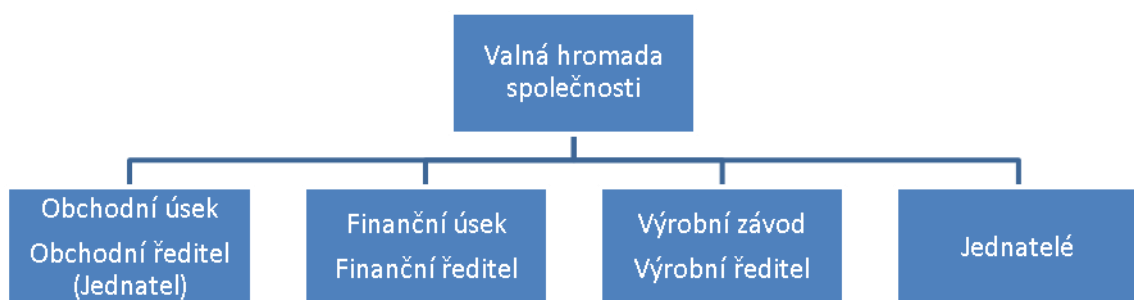
Předmět činnosti společnosti

- galvanizérství, výroba a zpracování skla, broušení a leptání skla, truhlářství,
- výroba, instalace a opravy pracovních elektrických strojů a přístrojů,
- výroba kovového spotřebního zboží, povrchové úpravy a svařování kovů a dalších materiálů,
- zámečnictví, kovoobráběčství, vodoinstalátérství, topenářství,
- specializovaný maloobchod a maloobchod se smíšeným zbožím, zprostředkování zboží a služeb.

Základní struktura společnosti

Společnost NOVASERVIS spol. s r. o. řídí a zastupují dva jednatele a řídí jednotliví ředitelé.

Obrázek č. 3: Základní struktura společnosti



Zdroj: Vlastní práce

NOVASERVIS spol. s r. o. vlastní dvě pracoviště. Výrobní závod a finanční oddělení se nachází ve Znojmě a obchodní oddělení v Brně. Finanční ředitel a pracovník controllingu mají své kanceláře jak v Brně, tak i ve Znojmě. Společnost má 170 zaměstnanců. Počet pracovníků je rozdělen podle pozic do jednotlivých úseků. V obchodním úseku je zaměstnáno 22 pracovníků a 1 manažer. Ve finančním úseku pracuje 5 zaměstnanců a 1 manažer. Ve výrobním závodě pracuje 140 zaměstnanců a 1 manažer.

Organizační uspořádání výrobního závodu

Výrobní závod v Znojmě řídí výrobní ředitel, kterému jsou podřízeni asistentka a jednotlivé útvary. Mezi spravované útvary patří logistika (oddělení nákupu, expedice), výroba (kooperace, plánování výroby, technická příprava výroby, obrobna, brusírna, sklářská výroba, galvanická dílna, koupelnové doplňky, vodovodní baterie), provozní útvar, informační technologie, importní oddělení, řízení jakosti.

Organizační uspořádání obchodního úseku

Obchodní úsek vede obchodní ředitel. Ten spravuje sedm útvarů. Obchod tuzemsko a Slovensko, exportní oddělení, Marketing, informační technologie, fakturace, servisní středisko a prodejna.

Organizační uspořádání finančního úseku

Za finanční úsek je odpovědný finanční ředitel, který zodpovídá za controlling, účetní oddělení (finanční a materiálové účetnictví), mzdové a personální oddělení.

Tato práce se zaměřuje na logistické činnosti, jejich popis a následující analýzu. Pod oblast logistiky patří skladové činnosti společnosti.

4.2 Analýza logistického procesů firmy NOVASERVIS spol. s r. o.

4.2.1 Oddělení nákupu

Oddělení nákupu ve společnosti NOVASERVIS spol. s r. o. pracuje s informačním programem B2 Industry a NOVAINFO. B2 Industry slouží k evidenci materiálu, nedokončené výroby a hotových výrobků včetně celého výrobního procesu. V programu

NOVAINFO se evidují hotové výrobky, které se převedly z B2 Industrie, dále slouží k naskladnění a evidenci zboží. Úkolem nákupního oddělení je konsolidovat data z těchto softwarů a tak získat celkový stav jednotlivých položek a následně hlídat minimální stav na skladě a případně objednávat tento materiál nebo zboží. Veškeré objednávky jsou vyřizovány emailem v dohodnutých objednávkových formulářích případně telefonicky.

Hlavním úkolem oddělení nákupu je, aby byl materiál a zboží v požadovaném množství a kvalitě vždy k dispozici, a na druhou stranu, aby na skladech nebylo velké množství skladovaných zásob. Materiál na skladě váže finanční prostředky, se kterými nemůže společnost dále disponovat, a tak vznikají náklady pro firmu. Dalším problémem vysokého stavu zásob, je místo k uskladnění nadbytečného materiálu.

4.2.2 Popis, struktura skladů

Společnost disponuje několika sklady. Jeden je externí a nachází se několik set metrů od výrobního areálu společnosti. Zbývající jsou přímo ve výrobním závodě, jedná se o materiálové sklady a expediční sklad. Každý se nachází v jiném patře, ale vzhledem k tomu, že je závod umístěn ve svahu, tak je každý sklad lehce přístupný nákladním automobilem.

Expediční sklad slouží ke skladování hotových výrobků a zboží. Sklad se nachází v suterénu budovy a má rozlohu 2000 m². Na této ploše je k dispozici 350 paletových míst a 4 automatizované skladové systémy Kardex Schutte. Kardex zasahuje do patra, kde se nachází sklad koupelnových doplňků a tímto fakticky tyto sklady propojuje. Kardex Schutte je počítačem řízený, automatizovaný systém pro skladování a vychystávání. Stroj umísťuje police s výrobky v přední nebo zadní skladovací části. Po zadání kódu výrobku do počítače dojde k výdajovému otvoru police, na které je zboží umístěno. Výška skladového zboží je automaticky měřena. Společnost má v jednom Kardex systému 90 polic a jedna police má nosnost 300 kg. Na polici skladuje i více druhů zboží, automatizovaný systém ví, kde zboží leží. Kardex systém na základě expedičního příkazu dokáže sám ohlásit, které výrobky má zaměstnanec naskladnit. Umí expedovat 6 zásilek dohromady.

Expediční sklad funguje na základě minimálního stavu výrobků a zboží, které jsou evidovány v informačním systému NOVAINFO. Vyskladnění funguje na principu metody FIFO, což znamená, že metodika skladování je nastavena tak, že první výrobek co přijde do skladu, bude i prvně použit na expedici. Pro přehlednost skladovaných položek expediční sklad využívá čárové kódy. Na základě čárových kódů probíhá i vyskladnění. Součástí vybavení skladu jsou čtečky čárových kódů, které nahrazují klávesnici počítače. K načtení čísla identifikujícího materiál, zakázku nebo operaci dochází rychle a bezchybně. Další součástí vybavení jsou balicí stroje.

Materiálové a výrobní sklady se nachází v horním patře budovy a mají rozlohu 2000 m² sklad baterií, 1000 m² sklad koupelnových doplňků a 700 m² sklad hutního materiálu a ostatních materiálů.

Sklad vodovodních baterií má k dispozici 916 skladovacích míst. Skladují se v něm komponenty na výrobu baterií a hotové výrobky. Na rozdíl od expedičního skladu, kde naskladňování probíhá, pomocí čárových kódů, v materiálovém skladě si ke každé skladované položce pracovníci přidělují čísla k materiálovým položkám. Je zde zaveden systém skladovacích přihrádek. Každá skladovaná komponenta má svoji přihrádku. Ve skladě dochází k častému přesunu materiálu. Z důvodu nedostatku místa. Naskladnění probíhá na základě dodacích listů, které jsou následně párovány s dodavatelskými fakturami. Materiál je naskladňován pracovníky skladu každý pracovní den. Ve skladě pracuje 5 skladníků, kteří pracují na dvě směny. Stav materiálu je hlídán nákupním oddělením, které má současně za úkol i objednávání materiálu.

Sklad koupelnových doplňků má k dispozici 300 skladovacích míst. Skladují se v něm koupelnové doplňky a obaly. Každý koupelnový doplněk má přidělené skladovací číslo, podle kterého je zařazen do skladovací přihrádky. Sklad mají na starosti dva skladníci, kteří pracují na dvě směny. Sklad koupelnových doplňků je propojen s expedičním skladem pomocí automatizovaného systému Kardex Schutte. Stav materiálu je hlídán nákupním oddělením.

Sklad hutního materiálu a ostatního materiálu má menší rozlohu jako sklad koupelnových doplňků. Všechny komponenty mají své skladovací čísla, které slouží k zařazení do skladovacích přihrádek. Skladuje se zde materiál pro výrobu koupelnových doplňků a vodovodních baterií. Ve skladu je zaměstnán jeden skladník, který pracuje na jednu směnu. Nákupní oddělení zde hlídá stav zásob.

Externí sklad má rozlohu 800 m². Tento sklad slouží ke skladování zásob, které nejsou potřeba k dispozici během několika dnů. Velikou výhodou je, že zásoby z tohoto skladu lze operativně převézt během jedné hodiny do skladů, které jsou v areálu. Společnost tímto skladem řeší nedostatek místa ve výrobním závodě. Externí sklad je standardní skladovací hala bez oken s volnou skladovací plochou, vybavenou malou kanceláří, kterou však společnost nevyužívá. Sklad není vybaven výpočetní technikou ve formě počítačového vybavení. Účtování skladových pohybů se provádí v kanceláři materiálové účetní ve výrobním závodě. O stav a fungování skladu se starají skladníci z materiálového skladu. Sklad je vybaven nájezdovou rampou, která usnadňuje vykládání kamiónů. Pro komfortnější práci v zimě společnost plánuje vybavit vstupní vrata tzv. „nohavící“ do které kamion nacouvá, vrata se tím uzavřou a zamezí úniku tepla z haly.

Všechny sklady jsou vybaveny vysokozdviznými a paletovacími vozíky.

4.3 Analýza materiálového toku

4.3.1 Příjem, uskladnění materiálu

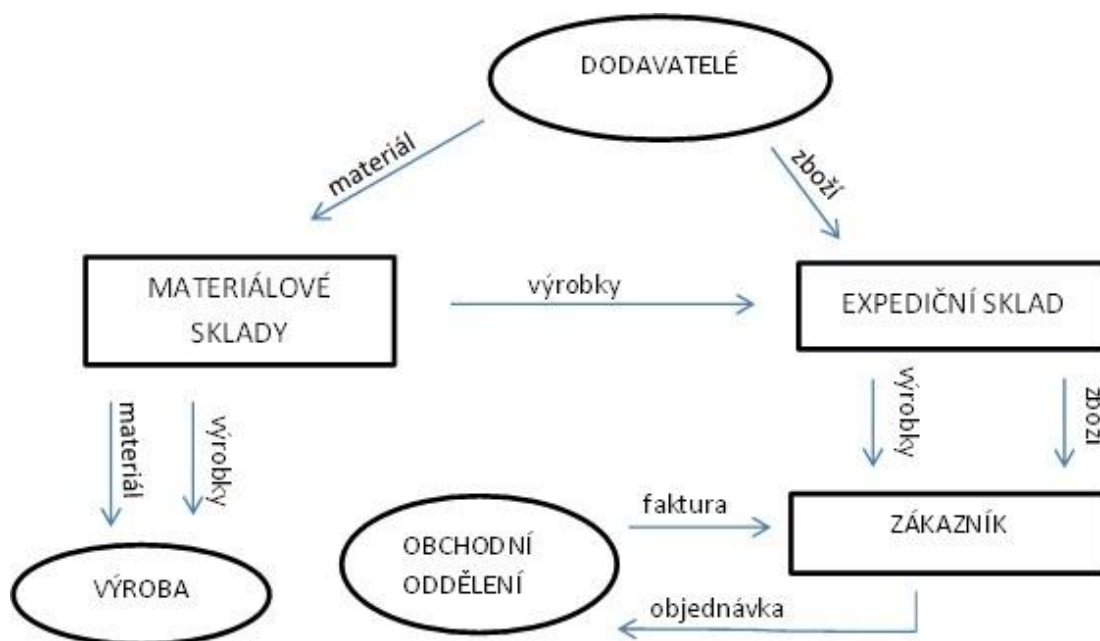
Příjem materiálu a zboží probíhá ve společnosti standardizovaným postupem. Materiál a zboží je objednáváno nákupním oddělením. Po dodání od dodavatele je vždy zkontrolováno, zdali není materiál poškozený a dodané množství odpovídá objednanému. Po důkladné kontrole je vystavena příjemka a materiál je zaznamenán v softwaru B2 Industrie. Pomocí manipulační techniky je uložen do regálu v materiálovém skladě. Stejný proces probíhá i se zbožím. Po důkladné kontrole je vystavena příjemka a materiál je zaznamenán v softwaru NOVAINFO. Na rozdíl od materiálu je zboží pomocí manipulační techniky umístěno do expedičního skladu.

Další postup, který v podniku probíhá, je převod hotových výrobků do expedičního skladu. Výrobky z výroby jsou dopraveny výtahem do materiálového skladu, kde jsou dočasně

uloženy a na základě převodky jsou přemístěny do expedičního skladu. Tam jsou označeny automatickým scannerem. Pomocí čárového kódu, který je výrobku přidělen, zaměstnanec skladu ví, kam výrobek uložit. Většina výrobků se skladuje v automatizovaném skladovaném systému Kardex.

Obrázek č. 6. Materiálový sklad

Obrázek č. 4: Materiálový sklad



Zdroj: Vlastní práce

4.3.2 Vyskladnění materiálu, výrobků a zboží

Vyskladnění materiálu do výroby se odehrává v materiálovém, popř. v expedičním skladě. V materiálovém skladě pracovník vychystá potřebný materiál k výrobě výrobku na základě packing listu. V packing listu jsou rozepsané jednotlivé komponenty, které slouží k výrobě jednoho výrobku. Zároveň packing list slouží k zachycení výkonu práce skladníka. Na základě převodky dochází k vyskladnění výrobků z materiálového skladu do expedičního.

Každá objednávka na nový výrobek je přijata pracovníkem na obchodním oddělení v Brně a je zaznamenána v informačním systému. Pracovník obchodního oddělení je povinen

zkontrolovat, je-li požadované množství skladem. Po kontrole je vyhotovena faktura a dodací list, které jsou elektronickým přenosem poslány do expedičního skladu. Pracovník expedičního skladu na základě dodacího listu vychystá objednané výrobky a předá pracovníkům skladu, kteří dané výrobky zabalí a označí místem dodání. Každý výrobek je kontrolován čtečkou kódu, jestli je v zásilce všechno. Je to kontrolní mechanismus k eliminaci reklamací.

4.4 Analýza informačního toku

4.4.1 Analýza procesu objednávání

V oblasti procesu objednávání existují tyto skutečnosti:

Za správnost objednávek zodpovídá nákupní oddělení, které má 6 zaměstnanců. Tři zaměstnanci zpracovávají objednávky ze zahraničí, dva zaměstnanci spravují objednávky v rámci tuzemska a jeden zaměstnanec objednává provozní materiál. Pracují s informačním systémem B2 Industrie a NOVAINFO. Ke konsolidaci dat z těchto dvou softwaru používají excelovou tabulku. Evidují v ní aktuální stavy skladů každé položky, ale také prodejnosti a spotřebu za 12 měsíců. Z těchto dat lze generovat průměrné měsíční spotřeby a stavy na skladě, které budou na konci každého následujícího měsíce. Tyto údaje jsou základním impulsem pro načasování objednávek jednotlivých komponentů. Nákupní politika společnosti stanovuje, že stav skladu nesmí podkročit jednu měsíční zásobu. Vzhledem k požadavkům zákazníků dochází občas k výkyvům stavu skladu, které jsou způsobené sezónou, vyřizování extra objednávek, ukončení série výrobků, prázdninami a obdobím dovolených u dodavatelů. Největší příčinou výkyvu skladů je zavádění novinek na trh.

Objednávky jsou rozesílány v rozmezí čtrnácti dnů až jednoho měsíce v závislosti na minimálním objednaném množství, dodací lhůtě a dodacích podmínkách. Systém objednávek je nastaven pro všechny dodavatele stejně. Datum v objednávce je vždy požadovaný termín dodání materiálu a zboží. Dodavatel musí interně plánovat dobu dodání tak, aby bylo vyhověno potřebám společnosti. Doba přijetí materiálu a zboží je různá podle možností dodavatele, v rozmezí jednoho týdne až dvou měsíců.

Potvrzení o přijetí objednávky se od dodavatele nevyžaduje. V případě, že dodavatel s objednávkou nesouhlasí, má možnost do týdne vyjádřit nesouhlas. Naopak, pokud nedojde ze strany dodavatele k rozporu, je objednávka brána jako potvrzená a závazná.

Nákup materiálu a zboží uvedený v příloze č. 1 zachycuje přehled a postup objednávání:

1. referent nákupu a vedoucí expedičního skladu kontrolují vstupní informace z B2 Industrie a NOVAINFO, které jsou potřebné pro rozhodnutí o nákupu materiálu a zboží. Vedoucí expedičního skladu na základě informací z excelové tabulky vyhodnotí, zda vzniká potřeba nákupu,
2. dalším krokem je rozhodnutí referenta nákupu, zda dojde k objednání materiálu a zboží,
3. v případě potřeby nového materiálu obchodní ředitel, výrobní ředitel a referent nákupu stanoví seznam 2 – 3 potencionálních dodavatelů,
4. obchodní ředitel a výrobní ředitel posoudí a vybere nejvhodnějšího dodavatele ze seznamu,
5. výrobní ředitel, obchodní ředitel a referentka nákupu vyjednájí dodací podmínky a zajistí smlouvu,
6. referent nákupu vystaví objednávku novému dodavateli a přezkoumá její úplnost a správnost. Objednávky schvaluje výrobní ředitel nebo obchodní ředitel, ale při částkách nad 50 000, - Kč i. finanční ředitel,
7. referentka nákupu vybere nejvhodnějšího dodavatele z databáze dodavatelů z informačního systému,
8. vedoucí expedičního skladu vytvoří návrh objednávky,
9. referentka nákupu zkontroluje a zkoriguje návrh objednávky. Poté vystaví objednávku,
10. vedoucí expedičního skladu předá objednávku dodavateli obvyklým způsobem,
11. na základě dohodnutých podmínek je po dodavateli požadováno potvrzení objednávky, především dodací termín, jednotková a celková cena, způsob dopravy,

12. referentka nákupu aktualizuje data v B2 Industrie a NOVAINFO na základě potvrzení objednávky,
13. vedoucí expedičního skladu průběžně komunikuje s dodavatelem a dopravcem, s cílem zajistit dodržení dodacích podmínek. Aktualizuje potřebná data k evidenci a dává pokyny k realizaci plateb,
14. výrobní a obchodní ředitel vyhodnocují, je-li k dodržení obchodních podmínek nezbytné přijmout zvláštní opatření (urgence, zvláštní druh dopravy, objednávka u jiného dodavatele),
15. referent nákupu stanoví způsob a zajistí realizaci opatření,
16. vedoucí expedičního skladu zajistí přebrání zboží a vedoucí materiálového skladu zajistí převzetí materiálu. Asistent výrobního ředitele zajistí převzetí dodávky a zkontroluje množství dle objednávky,
17. vedoucí expedičního skladu a vedoucí materiálového skladu rozhodnou, zda dodávka odpovídá objednavce po stránce sortimentu,
18. vedoucí expedičního skladu v případě, že dodávka nevyhovuje, realizuje opatření,
19. přebírající vyhodnocuje, zdali je materiál a zboží určený ke kvalitativní kontrole. Materiály, výrobky a zboží jsou určeny ke kvalitativní kontrole směnicemi podniku,
20. oddělení řízení jakosti provede vstupní kontrolu,
21. řízení jakosti a technolog importu rozhodnou, jestli kvalita vyhovuje dokumentaci a dohodnuté specifikaci,
22. v případě zjištění neshody, referent nákupu s oddělením řízení jakosti zahájí reklamační řízení,
23. referent nákupu provede záznam o přijetí do softwarů NOVAINFO a B2 Industrie. V případě nesplnění termínu nebo nedodržení termínu nebo špatném počtu nebo množství provede zápis do podkladů pro hodnocení dodavatelů.

Zásadní problém vzniká u prvního bodu objednávacího procesu. Zjištěná data z B2 Industrie a NOVAINFO musí nákupní oddělení překopírovat do excelové tabulky, což

způsobuje zásadní problém při objednávání. V podstatě referent nákupu ztrácí čas zbytečným převáděním dat ze dvou softwarů k zjištění limitu o minimálním množství materiálu na skladu, který je uveden ve vnitropodnikové směrnici. Další problém vzniká v excelové tabulce (neboli cognosové tabulce), ve které se evidují průměrné stavy materiálových položek a zboží. V okamžiku výpočtu limitu o podkročení skladů nastává velký problém a to ve složitosti používaných vzorců. Když se k tomu připočte lidský faktor, dojde k neúmyslnému umazání části vzorce, které má za následek chybně vypočítaný průměrný stav zásob. Což může být důvodem k objednání velkého nebo malého množství materiálu pro výrobu. V důsledku chybného objednávání materiálu a zboží, společnost váže finanční prostředky v materiálu a zboží na skladech místo toho, aby s nimi disponovala účelně. Tímto problémem se musí pak zabývat controlling. Zodpovědnost za tento krok má referent nákupu, obchodní ředitel, výrobní ředitel a technická příprava výroby.

4.4.2 Moderní přístupy k řízení zásob

Podnik pro své řízení zásob neuvádí žádný specifický systém řízení. Společnost využívá klasický systém skladování, který se nejvíce podobá metodě Just in time, kterou si podnik upravil podle svých potřeb.

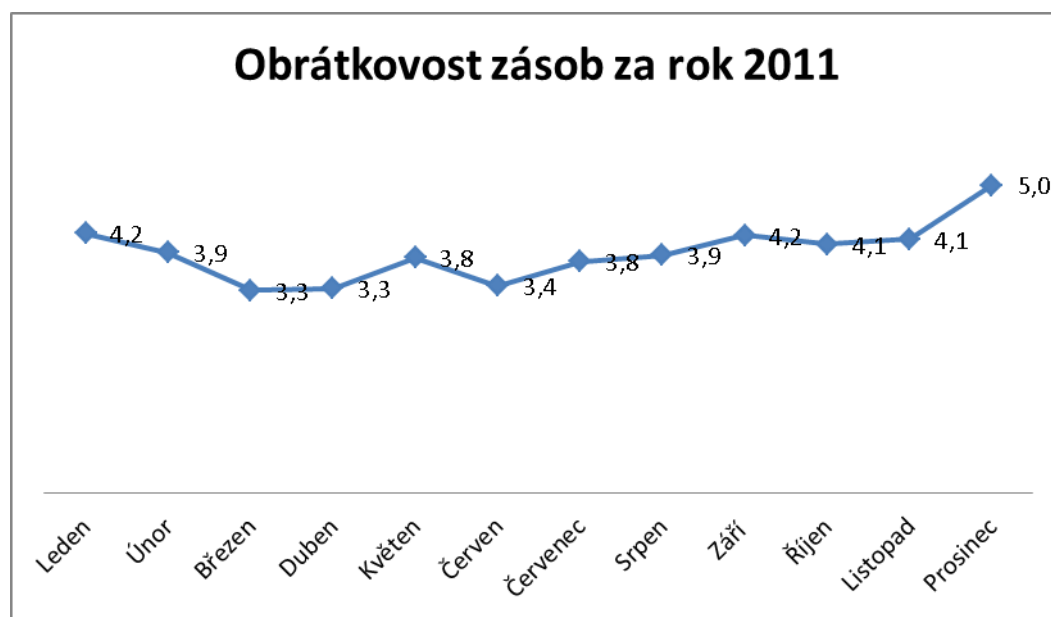
Metodu ABC nemůže společnost uplatnit v řízení zásob. Důvodem je, že většina výrobků a zboží nelze efektivně rozdělit podle toho, které jsou nejprodávanější a které méně. Jak již bylo řečeno, závisí to především na poptávce, která je proměnlivá a to díky sezóně, extra objednávkám od zákazníků nebo nově zavedeným výrobkům na trh.

V podstatě společnost používá metodu Just in time, ale ne v přímé podobě. Ve skladech jsou zařazeny výrobky a zboží, které jsou ihned prodány, ale na druhou stranu jsou tam výrobky a zboží, které tam leží. Výrobky a zboží jsou nakupovány na objednávku na základě poptávky. Optimální množství a prodejnost hlídá nákupní oddělení. Hlavní strategií společnosti je nenakupovat velké zásoby, které by omezovaly sklad a vázaly velké finanční prostředky, ale v důsledku nekompatibilitosti softwarů se nedaří strategii společnosti naplnit.

4.4.3 Analýza aktuálních skladových zásob

K analýze aktuálních zásob jsem si vybrala materiál a zboží, které je uloženo na skladě delší dobu. Došlo k tomu v důsledku nekompatibilitnosti softwarů, která způsobila neschopnost ohlídat minimální zásoby a společnost objednala velké množství. Nejdříve jsem si zjistila stav materiálu a zboží ve společnosti, které jsou nejdéle uloženy na skladě. Podstatnou informací je dodávkový cyklus, který udává dobu od jedné dodávky materiálu do druhé dodávky stejného materiálu. Pro zjištění pohybu zásob jsem si vybrala rychlost obratu zásob neboli obrátku průměrné zásoby. Obrátka zásob znamená, kolikrát se zásoby ve sledovaném období spotřebují a znovu doplní. Lze ji zjistit podílem tržeb z celkového prodeje a průměrných zásob. Výsledek udává počet obrátek za sledované období (rok, měsíc...). Obrátkovost zásob musí společnost neustále zvyšovat. Zvýšení obrátkovosti společnost dosáhne zvětšením objemu prodeje.

Graf č. 1. Obrátkovost zásob v roce 2011



Zdroj: Vlastní práce

Graf č. 1 zobrazuje, jak se vyvíjela průměrná obrátkovost všech zásob v roce 2011 na skladě. Dle mého názoru hodnota obrátkovosti je nízká, přestože jsou zde vidět výkyvy v měsíci lednu a prosinci, které souvisí se zvyšováním objemu prodeje v jednotlivých měsících. Tento fakt může být způsobený zaváděním nových výrobků na trh.

Graf č. 2. Obrátkovost v roce 2012



Zdroj: Vlastní práce

Z grafu č. 2 lze vyčíst, že průměrná obrátkovost nepatrně vzrostla v měsíci únoru a prosinci mimoto zůstává stále nízká. Důvodem přetrvávajícího stavu nízké obrátkovosti je malý objem prodeje výrobků.

Tabulka č. 1. Vázanost zásob

2012			2011		
Druh zboží	Obrátka	Zásoby v (Ks)	Druh zboží	Obrátka	Zásoby v (Ks)
série 1	5,7	2 035	série 1	5,6	2 187
série 2	6,8	626	série 2	4,3	487
série 3	3,7	775	série 3	2,5	560
série 4	4,7	184	série 4	6,3	160
série 5	6,0	216	série 5	4,3	213
série 6	12,9	163	série 6	5,7	142
série 7	9,5	706	série 7	7,4	427
série 8	15,5	12	série 8	15,1	42
série 9	2,8	3 791	série 9	2,5	3 057
série 10	6,8	591	série 10	4,8	494
série 11	7,1	498	série 11	6,5	601
série 12	3,9	703	série 12	7,1	301
série 13	4,1	134	série 13	2,9	126

Zdroj: Vlastní práce

Tabulka č. 1 zachycuje obrátkovost a stav výrobků, které jsou rozděleny podle druhů. Druhy výrobků jsou v tabulce zachyceny pod názvem série. Obrátkovost v roce 2012 je u většiny výrobků vyšší jak v roce 2011, a souvisí to především s větší prodejností výrobků v kusech.

Obrátkovost u některého materiálu je 3,7; 4,2; 2,9; což jsou poměrně nízké hodnoty. Pokud porovnáme např. zboží série č. 9, můžeme si všimnout, že nárůst obrátkovosti v letech 2011 - 2012, měl hodnotu 0,3 meziročně. Zásoba v roce 2012 činila 3 791 ks oproti 3 057 ks v r. 2011. Z tohoto srovnání je tedy patrné, že objem prodeje v r. 2012 byl sice větší než v roce předcházejícím, ale obecně je hodnota obrátkovosti tohoto zboží nízká. Tuto

obrátkovost by firma do budoucna byla schopna zvýšit snížením průměrné zásoby na minimum. Všeobecně jsou průměrné zásoby ve společnosti vyšší, díky neschopnosti ohlídat minimální zásoby. V zájmu společnosti by měla být obrátkovost zvyšována, aby bylo dosaženo efektivity podnikání.

Tabulka č. 2. Stanovení optimální výše zásob

Druh zboží	Dodávkový cyklus (dny)	Pojistná doba (dny)	Průměrná doba vázanosti (dny)	Průměrná zásoba (ks)	Průměrná zásoba (Kč)
série 14	26	15	28	420	120 538
série 15	10	18	23	690	200 345
série 16	14	20	27	486	112 850
série 17	8	30	34	680	167 347
série 18	20	25	35	350	70 134
série 19	36	22	40	320	98 397

Zdroj: Vlastní práce

Tabulka č. 2 zachycuje stanovení optimální výše zásob. Druhy výrobků jsou v tabulce zachyceny pod názvem série. Pojem dodávkový cyklus znamená dobu mezi dvěma po sobě následujícími dodávkami. Zachycuje průměrnou dobu, která je nutná k udržení zásoby do doby, než dojde k další objednávce. Pojem průměrná doba vázanosti zobrazuje dobu, po kterou jsou zásoby na skladě uloženy, od přijetí na sklad až po vyskladnění. Průměrnou dobu vázanosti lze získat tak, že vydělíme průměrný dodávkový cyklus dvěma a k tomu přičteme pojistnou zásobu. Obecně platí, že dodávkový cyklus čím je větší, tím větší zásoby musí mít výrobní podnik. Zároveň vázanost zboží v podniku by měla být co nejkratší jako u dodávkového cyklu. Při velké délce dodávkového cyklu společnost váže velké finanční prostředky v zásobách. Doba vázanosti je zároveň závislá na vytváření pojistné zásoby.

Průměrná výše zásob udává informaci o výši zásob na skladě v průběhu sledovaného období. Výpočet průměrné zásoby je vypočítán na základě průměrného prodeje zásob jak v korunách, tak i v kusech.

Tabulka č. 3. Průměrný prodej zásob

Druh zboží	Průměrný prodej zásob v(ks)	Průměrný prodej zásob v (Kč)
série 14	15	4 305
série 15	30	8 711
série 16	18	4 180
série 17	20	4 922
série 18	10	2 004
série 19	8	2 469

Zdroj: Vlastní práce

4.4.4 Analýza toku přeprav

Společnost nakupuje zboží a materiál od 70 dodavatelů a z toho nejčastěji využívá kolem 25. Podstatná část dodavatelů pochází z Evropy. Mezi nejvýznamnějšího dodavatelé se řadí maďarská společnost Kerox, která dodává vysoce kvalitní keramické kartuše. Z České republiky společnost nakupuje obalový materiál (papírové krabice, proložky, sáčky), spojovací materiál (vruty, šrouby), mosazné trubky a profily (určených pro výrobu koupelnových doplňků), mosazné výkovky, plastové kartáče a materiál pro provoz galvana a sklárny.

K přepravě materiálu a zboží má k dispozici dvě firemní auta nebo využívá externí přepravce. Nákupní oddělení využívá několik přepravních společností. Pro každou zásilku je vybírán nejvhodnější přepravce a to podle ceny, rychlosti dodání a servisu. Cena přepravy zásilky je zahrnuta v každé objednávce, kterou předběžně schvaluje každý dodavatel. U většiny zakázek si dodavatel zajistí přepravu materiálu sám a dodatečně tuto službu vyúčtuje společnosti zpětně.

Veškeré přepravy materiálu jsou zajišťovány pomocí silniční dopravy. Důvodem je cena a velké množství přepravních společností.

Volba a hodnocení dodavatele v příloze č. 2 zachycuje přehled a postup výběru dodavatele:

1. referent nákupu vede databázi dodavatelů, kde jsou zaznamenány základní údaje o jednotlivých dodavatelích. Strategičtí dodavatelé jsou označeni v kartách znakem A. Strategičtí dodavatelé jsou v dalším období opakovaně hodnoceni,
2. požadavky na nákup jsou žadateli specifikovány v souladu se směrnicí podniku,
3. referent nákupu posoudí, zda požadovaný materiál má k dispozici některý ze stávajících dodavatelů,
4. objedávající v případě známého dodavatele posoudí, zda předmět požadavku bude dodán do výrobního závodu standardně,
5. pokud objedávající nemá vybraného dodavatele, vytipuje si 2 až 3 potenciální dodavatele na základě: inzerce nebo prezentace potencionálního dodavatele, dostupných katalogů, prospektů, internetu, doporučení jiných dodavatelů, popřípadě požadavku zákazníka,
6. referent nákupu odešle poptávku. V případě nového tuzemského dodavatele je součástí poptávky dotazník. Stávajícím strategickým dodavatelům není zasílán dotazník. Informace o strategických dodavatelích jsou získávány na základě zkušeností,
7. referent nákupu na základě nabídek vybere vhodného dodavatele. Kritéria výběru dodavatele jsou: dostupnost požadovaného produktu, cena, dodací a platební podmínky, flexibilita dodavatele, reference získané o dodavateli, záruky a průvodní dokumentace, informace ze zaslaných dotazníků,
8. objedávající realizuje nákup v souladu se směrnicí podniku,
9. referent nákupu provádí průběžné hodnocení jednotlivých dodávek. Kritéria pro hodnocení jednotlivých dodávek jsou: soulad dodávky s objednávkou, kompletnost dodávky včetně dokumentace, kvalita a termín dodávky. Hodnocení dodávky je zaznamenáno v kartě dodavatele. Nevyhovující dodávky jsou řešeny průběžně a to reklamací nebo jednáním s dodavatelem. V případě vážnějších problémů je veden záznam v kartě dodavatele,

10. objedávající provádí opakované hodnocení strategických dodavatelů. Kritéria pro opakované hodnocení strategických dodavatelů jsou: zkušenosti se servisem, informace z hodnocení dodávek, změna cenové politiky dodavatele, změna sortimentu produktů, přístup k řešení reklamací,
11. výrobní ředitel na základě výsledku hodnocení vyhodnotí, zda dodavatel splňuje požadavky společnosti,
12. v případě negativních výsledků referent nákupu s členy představenstva přijme opatření vůči dodavateli. Tito dodavatelé jsou přehledu dodavatelů označeni jako nevyhovující,
13. referent nákupu archivuje záznamy o dodavatelích a dodávkách.

4.5 Analýza informačního systému

Společnost NOVASERVIS spol. s r. o. pro naskladnění zboží využívá evidenci zboží a výrobků, k naskladnění výrobků z výroby a v neposlední řadě k prodeji zboží software NOVAINFO. Dalším softwarem je výrobní program B2 Industry, který zachycuje naskladnění materiálu a evidenci výroby a hotových výrobků. Ke konsolidaci dat z těchto dvou programů tak, aby bylo možné zjistit celkový stav zásob, podnik používá excelovou tabulku.

B2 Industry

Tento program byl vyvíjen společností Sage Baurer. Je využíván pro zachycení skladového hospodářství. Obsahuje následující funkce:

- báze (tato funkce obsahuje správu tabulek, customizing),
- základní data (kusovníky, správa kusovníků, výrobní postupy),
- odbyt (řízení zakázek, řízení dodacích listů a faktur, odbytový informační systém),
- nákup (řízení pohledávek, vyhodnocení poptávek a nabídek, zpracování objednávek, kontrola, příjem zboží),
- sklad (vedení volného místa skladu, funkce, identifikační čísla),
- dispozice (práva návrhů objednávek, kontrola a vyhodnocení objednávek),

- výroba (řízení výrobních zakázek, prvotní zakázky, předběžné předpoklady vztahující se k zakázce, plánování zakázek, výrobní dokumentace, zaúčtování výrobních zakázek),
- simulace (plánování zakázek, výpočet odkladu, kontrola zdrojů),
- řízení provozních prostředků,
- kalkulace (kalkulace vztahující se k zakázce, kalkulace nezávislá na zakázce),
- kontrola (řízení kontrolních prostředků, kontrola kontrolních prostředků),
- dodavatel (data o dodavateli, dodávky, uzavření zásilky),
- distribuční logistika (expediční doklady, zásilky, faktury, dodací listy, expediční doklady),
- finanční účetnictví (účetní osnova, měny),
- nákladové účetnictví (srovnání naplánovaného se skutečností).

NOVAINFO

Informační systém byl společnosti navrhnout a vytvořen v roce 1997. Obsahuje následující funkce:

- fakturace, saldo, objednávky (na základě nich umožňují vystavit faktury),
- skladová evidence (evidence skladových položek, příjemky, výdejky),
- banka (přijaté platby z elektronického bankovníctví),
- pokladna (je provázána s pokladním systémem v Brně),
- opravy (evidence záručních a pozáručních oprav),
- dodavatelské faktury,
- účetnictví (aktuální kurzy ČNB pro fakturace),
- číselníky (zahrnuje všechny číselníky včetně odběratelů),
- přehledy (zde je nastaveno 10 nejžádanějších sestav),

Cognosová tabulka

Cognosová tabulka je název pro MS Excel. MS Excel slouží ve společnosti ke konsolidaci a převodům dat všech ostatních softwarů. Pro společnost je nezbytný pro logistiku společnosti, která by bez něj nemohla vyhodnotit žádné informace. Podnik pomocí MS Excel zjišťuje celkový stav zásob.

Programy B2 Industry, Novainfo a MS Excel nejsou jediné, které společnost používá. Další programy jsou softwary pro účetnictví, mzdovou evidenci a personalistiku, informační databázi o zaměstnancích. Společnost se v minulosti snažila vyvinout vlastní konsolidační software pro logistiku, ale tento projekt nebyl nikdy dokončen. Velký problém je, že tyto programy nejsou vzájemně kompatibilní a data se mezi nimi musí převádět ručně pomocí excelu. Neprojojení programu B2 Industry a Novainfo vede k neschopnosti ohlídat a řídit minimální skladové zásoby.

4.5.1 Problém neexistence integrovaného systému řízení skladů

Společnost se softwarem B2 Industrie nemá žádný problém. Tento program je specializovaný software potřebný k jednoduchému zaznamenání průběhu výroby a jejího plánování. S nedokončenou výrobou v softwaru B2 Industrie také není žádný problém. Hlavní problém nastává až v momentu převodu výroby do softwaru NOVAINFO, který nedokáže rozpočítat a přiřadit správné režie. NOVAINFO obsahuje pouze nákupní cenu, která v sobě nemá promítnuté vedlejší pořizovací náklady, mzdy obchodníků a jiné režijní náklady. Díky tomu je mnoho druhů zboží a výrobků prodáno se ztrátou nebo s minimální marží.

Existence dvou softwarů pro vedení skladového hospodářství vede:

- k neschopnosti ohlídat a řídit minimální skladové zásoby. Důvodem této příčiny je, že software B2 Industrie musí být v takovém stavu, aby bylo možné zabezpečit minimální stav v NOVAINFO. V důsledku toho jsou vedeny dvoje minimální stavy a to jak v programu B2 Industrie, tak i v NOVAINFO.
- k zjištění celkové výše zásob z obou softwarů společnost používá cognosovou tabulku.

- k neschopnosti zpětného rozpadu výrobků na nedokončené výroby, materiál a náhradní díly (toto je specifická vlastnost systému NOVAINFO. Díky této vlastnosti může společnost rychle reagovat na speciální požadavky zákazníků. Nejčastější požadavky jsou na výměnu materiálu nebo komponentů.) při sledování minimálního stavu zásob vznikají tabulky s velmi složitými vzorci. Stačí, když se omylem vymaže část vzorečku a v důsledku toho společnosti vzniknou sklady za několik milionů.
- k problémům s užíváním rozdílných kusovníků. Každý software má své kusovníky a v důsledku toho je velký problém ve stanovení typu skladové položky v NOVAINFO v návaznosti na B2 Industrie. V softwaru B2 Industrie je strukturovaný číselník, který jednoznačně stanovuje parametry skladové položky.

4.6 Návrh případných změn systému řízení zásob

Stanoveným cílem této bakalářské práce bylo zhodnocení systému řízení zásob a posouzení postupů při objednávání materiálů a to na základě analýz, které byly provedeny ve společnosti NOVASERVIS spol. s r. o. Cílem je také vytvoření návrhů, které by měly být nápomocny k řešení problematiky informačního systému podniku pro řízení zásob a skladů respektive ke snížení kapitálu, který je vázán v zásobách.

Na základě podrobné analýzy jednotlivých činností jako je objednávání materiálu, analýza informačního systému, příjem materiálu do skladů byly zjištěny následující skutečnosti. Zásadní problém vzniká v kompatibilitě informačních softwarů B2 Industrie a NOVAINFO. Což může být důvodem k objednání velkého nebo malého množství materiálu pro výrobu. Neméně důležitým problémem je nízká obrátkovost zásob, která souvisí s nízkým objemem prodeje.

Vzhledem k této situaci se naskytují 2 varianty řešení:

1. nahradit současné softwary jedním informačním systémem,
2. snížit pojistné zásoby u materiálu a zboží.

Ad 1. Jednou z variant řešení je nahradit současný informační systém novým softwarem. Nový informační systém by měl být vybrán na základě definovaných požadavků. Současný

software některé z níže definovaných požadavků splňuje, ale některé nikoliv. Nový informační systém by měl tedy řešit stávající problémy.

Požadavky na informační systém

Pro vymezení nároku na informační systém je důležité udržení současných podmínek do budoucna. NOVASERVIS spol. s r. o. nebude v dalších letech rozšiřovat výrobu a neuvažuje ani o expanzi na další trhy. Podnik vyžaduje od informačního systému agendy, které jsou součástí B2 Industrie a NOVAINFO. Nový software by měl řešit problémy, které jsou uvedeny v předchozích kapitolách.

Výroba

- možnost sériové výroby,
- schopnost tvorby kusovníků, vizualice kusovníků, mapování výrobního procesu,
- možnost víceúrovňové kalkulace, porovnání nákladů jednotlivých výrobků, vyhodnocení výroby,
- podpora zajištění materiálových a kapacitních požadavků, možnost sestavení kapacitních plánů a rozpisů práce,
- možnost vyhodnocení výkonu pracovišť v návaznosti na mzdový modul,
- podpora automatického a přesného účtování o výrobě,
- evidence výrobních neshod, odchylek a zmetků,
- možnost plánování a sledování údržby strojů a zařízení.

Nákup

- schopnost hromadného generování požadavků na nové objednávky (podle stavu skladů),
- možnost vystavení jednorázových objednávek bez vazby na sklad,
- evidence dodavatelů na skladových kartách, podpora účtování dokladů, možnost párování dokladů s objednávkami.

Sklady

- vedení evidence pro jakékoli množství skladů a skladových položek,
- možnost hromadného přecenění zásob v pevných cenách, podpora třídění a členění položek pro rychlou orientaci ve skladu,
- podpora čárových kódů a pokladních kódů,
- možnost hromadného označení položek a jejich jednorázové převzetí do dokladů,
- podpora pro vedení inventury v libovolném skladě,
- tiskové výstupy.

Prodej

- možnost stanovení individuálních cen, slevy, splatnosti a jiné podmínky,
- možnost tvorby ceníků a sledování pohledávek u každého odběratele,
- možnost rezervace a zboží na skladě a možnost plného i částečného vyřízení objednávek,
- podpora agendy vydaných faktur, dobropisů a zálohových listů, podpora potvrzování dobropisů s vazbou na zákon o DPH,
- podpora danění záloh, vystavení upomínek a penalizačních faktur,
- možnost tiskových výstupů.

Maloobchodní prodej

- prodej podle ceníků, automatické zaúčtování prodeje,
- možnost vystavení storno dokladů, včetně všech zápisů,
- placení v hotovosti, kreditními kartami, šeky,
- převod tržeb do firemní pokladny a automatické zaúčtování.

Expedice

- podpora a zobrazení kompletních listů, možnost importu výrobků do kompletních listů,
- možnost vytváření hromadných zásilek, schopnost hromadného tisku adresních štítků a potisku obálek.

Pokladna a banka

- schopnost vést neomezené množství pokladen a bankovních účtů, automatické výpočty kurzových rozdílů,
- automatické párování variabilních symbolů odběratelů a dodavatelů,
- agendy platebních příkazů a platebních kalendářů, možnost výměny dat mezi systémem a bankami.

Majetek

- evidence hmotného a nehmotného majetku, podrozvahová evidence drobného majetku, možnost členění majetku,
- podpora daňových i účetních odpisů, schopnosti přímé vazby dokladů do účetnictví,
- přehledné vstupní sestavy.

Účetnictví a výkazy

- účtový rozvrh s šestimístnou analytikou, účtování interních dokladů, nastavení často se opakujících předkontací, sledování saldokonta, tisk knihy závazků a pohledávek,
- automatické účtování kurzových rozdílů, možnost účtování po střediscích.

Personalistika

- evidence osobních karet, účtování mezd,
- složka docházky, elektronické podání výkazů,
- podpora odměn, sociálních výhod, hodnocení zaměstnanců,
- analýza pracovníků, plánování a řízení lidských zdrojů.

Ad 2. Snížení pojistné zásoby a udržování zásob na určité úrovni je další variantou změny k přístupu řízení zásob ve společnosti z hlediska sledovaného materiálu a zboží. Nákupní oddělení má na starosti různé dodavatele a materiál, zboží, které od nich odebírají. V podstatě nákupní oddělení by mělo stanovit a dohlížet na optimální pojistnou zásobu, kterou je nutné na skladě dodržet a to zejména v průběhu sezóny nebo zavádění novinek na trh. V tomto období by pokles zásob pod minimální zásobu pro společnost mohlo znamenat neuspokojení všech požadavků zákazníků.

Na základě analýzy poptávky by společnost mohla určit období, ve kterém společnost dosahuje největšího objemu prodeje (sezóna). Určením tohoto období by byla zajištěna plynulost nákupu materiálu a zboží.

Pro lepší představu jsem vytvořila tabulku, která zobrazuje změnu při snížení pojistné zásoby. Díky snížení pojistné zásoby společnost dosáhne snížení kapitálu v zásobách.

Tabulka č. 4. Snížení pojistné zásoby

Druh zboží	Původní pojistná zásoba (dny)	Nová pojistná zásoba (dny)
série 14	15	10
série 15	18	16
série 16	20	12
série 17	30	25

Zdroj: Vlastní práce

Vytvořila jsem tabulku, která zobrazuje, jak by se snížení pojistné zásoby projevilo v průměrné době vázanosti a průměrné zásobě v kusech. Hodnoty dodávkového cyklu jsem snížila hypoteticky. Pro příklad jsem použila pouze 4 série zásob.

Tabulka č. 5. Změna při snížení pojistné zásoby

Druh zboží	Dodávkový cyklus		Průměrná doba vázanosti		Průměrná zásoba v (ks)	
	původní	nový	původní	nová	původní	nová
série 14	26	22	28	21	420	315
série 15	10	8	23	20	690	600
série 16	14	10	27	17	486	306
série 17	8	6	34	28	680	560

Zdroj: Vlastní práce

Snížení dodávkového cyklu značí, že dodávky jsou častější a proto nemusí být udržovány velké zásoby. Doba vázanosti v porovnání s pojistnou dobou zůstává větší. Průměrná výše zásob se snížila, což bylo předpokladem této metody.

Se zachováním tak nízké zásoby mohou přijít komplikace. K těmto problémům patří situace, kdy zákazník poptává větší množství výrobků a společnost není schopna uspokojit přání zákazníka. Nákupní oddělení tak musí rychle zareagovat a doobjednat chybějící zásoby. Ve výrobě pak vzniká časová ztráta, která by nemusela nastat, pokud by společnost měla větší zásoby na skladě. Tato situace se ale nevyskytuje tak často a neměla by mít vliv na stabilitu společnosti. Větší hladinu zásobu je lepší udržovat v sezóně a v době, kdy se uvádí novinky na trh.

Všeobecně lze říct, že snížení pojistné zásoby bude mít pro společnost následující efekty. Pojistná zásoba bude nastavena na výši, která postačí na zabezpečení výrobního procesu. Pokud množství zásob bude pod hranicí minima, nákupní oddělení doobjedná zásoby, ale jen na úroveň optimálního množství.

Výhody

- menší zásoby;
- snížení kapitálu v zásobách a tím zvýšení likvidity společnosti;
- lepší kontrolovatelnost a přehlednost zásob;
- menší náklady na skladování.

Nevýhody

- větší poptávka po výrobcích (neuspokojení požadavků zákazníka);
- omezená schopnost vyrábět;
- časová ztráta ve výrobě.

5 Závěr

Hlavním úkolem této bakalářské práce bylo zhodnocení současného systému řízení zásob a posouzení postupů při objednávání materiálu ve firmě NOVASERVIS spol. s r. o. Cílem bylo analyzovat současný stav zásob a nalézt optimální řešení, které by bylo pro společnost akceptovatelné.

Práce je sestavena ze dvou hlavních částí a to z teoretické části a praktické části. Teoretická část je založena na informacích, které byly vyhledány v odborné literatuře a z poznatků uvedených v odborných časopisech. Odborná literatura se dotýká řešené problematiky optimalizace zásob a poukazuje na problematiku velkého množství kapitálu v zásobách.

V úvodu praktické části byla stručně charakterizovaná společnost a vysvětlena její obchodní činnost. Následně byly zhodnoceny možnosti skladování materiálu, výrobků, objednávkový systém. V neposlední řadě byla popsána problematika informačního systému. Byly zde uvedeny problémy se vzájemnou nekompatibilitou dvou softwarů společnosti. V další části praktické části je práce zaměřena na posouzení zjištěných ukazatelů, jako je obrátkovost zásob, doba vázanosti, průměrná výše zásob. Na základě těchto údajů byl zhodnocen současný stav zásob a byly navrženy dvě varianty řešení.

První varianta řešení byla navržena na základě analýzy softwaru, kdy bylo zjištěno, že společnost by měla co nejdříve stávající softwary nahradit novým, jednotným informačním systémem, který zamezí neschopnost řídit minimální skladové zásoby. Nejednotnost softwarů má vliv na chybné objednávání materiálu a zboží, a to má za následek velkou vázanost finančních prostředků v zásobách. Vzhledem k problémům, které vznikají nejednotností systému, byly následně definovány požadavky na nový software.

Druhá varianta představovala snížení pojistné zásoby. Tento návrh spočívá ve snížení pojistné zásoby u všech materiálu a výrobků, čímž se dosáhne snížení kapitálu v zásobách, zvýšení likvidity společnosti a efektivnosti vynakládané práce. Společnost by ušetřila na skladování materiálu a výrobků a tím zamezila nepřehlednosti zásob. Je zjevné, že i tento návrh má svá negativa, které nejsou ovšem tak závažná, aby ovlivnila chod podniku.

Navrhuji, aby management začal současný stav podniku řešit co nejdříve. Optimální řešení by spočívalo v posupném snižování pojistné zásoby na základě analýzy poptávky a statistiky prodeje, čímž společnost dosáhne optimálního množství zásob, které postačí na zabezpečení výrobního procesu. Dalším zřejmě nevyhnutelným krokem, by měla být implementace nového informačního systému do stávajících procesů

Varianta řešení snížení pojistné zásoby se managementu jeví jako velmi reálný návrh, který bude podniku prospěšný při řešení současných problémů společnosti a tímto způsobem může docílit významných výsledků a zvýšit konkurenceschopnost podniku.

6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Literatura

- [1] BŘEZINOVÁ, Hana; MUNZAR, Vladimír. *Účetnictví I. 3.*, přepracované a rozšířené vydání. Vyd. Praha: Institut Svazu účetních, 2006. 494 s. IBSN 978-80-86716-45-9.
- [2] DÖMEOVÁ, Ludmila. *Modely řízení zásob I.* Vyd. 1. Praha: Credit, 2004. 55 s. IBSN 80-213-1140-1.
- [3] EMMET, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu.* Vyd. 1. Brno: ComputerPress, 2008. 298 s. IBSN 978-80-251-1828-3.
- [4] KALOUDA, František. *Finanční řízení podniku.* Vyd. 2. Plzeň: Aleš Čeněk, 2011. 299 s. IBSN 978-80-7380-315-5.
- [5] LAMBERT, Douglas; STOCK, James; ELLRAM, Lisa. *Logistika.* Vyd. 2. Brno: CP Books, 2005. 300 s. IBSN 80-251-0504-0.
- [6] LOUŠA, František. *Zákon o účetnictví v praxi. 5.*, aktualizované vydání. Vyd. GRADA Publishing, 2011. 144 s. IBSN 978-80-247-3848-2.
- [7] PERNICA, Petr. *Logistika pro 21. století.* Vyd. 3. Praha: Radix, 2005. 612 s. IBSN 80-86031-59-4.
- [8] PRECLÍK, Vratislav. *Průmyslová logistika.* Vyd. 1. Praha: Nakladatelství ČVUT, 2006. 359 s. IBSN 80-01-03449-6.
- [9] SCHIFFER, Vladimír. *Inventarizace majetku a závazků v praxi podnikatelů.* Vyd. 1. Praha: BOVA POLYGON, 2005. 336 s. IBSN 80-7273-117-3.
- [10] SIXTA, Josef; MAČÁT, Václav. *Logistika – teorie a praxe.* Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005. 315 s. IBSN 80-251-0573-3.

- [11] STEHLÍK, Antonín; KAPOUN, Josef. *Logistika pro manažery*. Vyd. 1. Praha: EKOPRESS, 2008. 264 s. IBSN 978-80-86929-37-8.
- [12] SYNEK, Miloslav a kol. *Manažerská ekonomika*. 2., přeprac. a aktualiz. Vyd. Praha: Grada, 2000. 466 s. IBSN 80-247-9069-6.
- [13] SYNEK, Miloslav a kol. *Manažerská ekonomika*. 4., aktualizované a rozšířené vydání. Vyd. Praha: Grada, 2007. 466 s. IBSN 978-80-247-1992-4.
- [14] SYNEK, Miloslav a kol. *Podniková ekonomika*. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 1999. 456 s. IBSN 80-7179-228-4.
- [15] ŠTŮSEK, Jaromír. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2007. 227 s. IBSN 978-80-7179-534-6.
- [16] TOMEK, Gustav; VÁVROVÁ, Věra. *Řízení výroby nákupu*. Vyd. 1. Praha: GradaPublishing, 2007. 384 s. IBSN 978-80-247-1479-0.
- [17] TOMEK, Jan; HOFMAN, Jiří. *Moderní řízení nákupu podniku*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 1999. 276 s. IBSN 808594373.
- [18] TPA HorwathNotia Audit. *Podvojný účetnictví 2011*. Vyd. 18. Praha: GRADA Publishing, 2011. 224 s. IBSN 978-80-247-3807-9.
- [19] VALACH, Josef a kol. *Finanční řízení Podniku*. Vyd. 2. Praha: EKOPRESS, 1999. 324 s. IBSN 80-86119-21-1.

Periodika

- [20] KBT. *Řízení v dodavatelském řetězci*. Logistika [online]. 2012, č. 3 [cit. 15. prosince 2012]. Dostupný z [www:http://www.logistika.ihned.cz/c1-58600720-řízení-rizika-v-dodavatelskem-retezci](http://www.logistika.ihned.cz/c1-58600720-řízení-rizika-v-dodavatelskem-retezci). ISSN 1213-7693.
- [21] VITOUŠEK, Petr. *Efektivně s informačním systémem*. Logistika [online]. 2012, č. 3 [cit. 15. prosince 2012]. Dostupný z [www:http://www.logistika.ihned.cz/c1-57762840-efektivne-s-informacnim-systemem](http://www.logistika.ihned.cz/c1-57762840-efektivne-s-informacnim-systemem). ISSN 1213-7693.

[22] VOKURKA Robert. J.; DAVIS, Robert. A. 1996, "*Just-in-time: The evolution of a philosophy*", Production and Inventory Management Journal, vol. 37, no. 2, pp. 56-56.

Seznam obrázků

Obrázek č. 1. Prvky systému MRP	27
Obrázek č. 2. Typické rozložení počtu druhů materiálu podle jejich podílu na hodnotě spotřeby (zásob).....	30
Obrázek č. 3. Základní struktura společnosti.....	35
Obrázek č. 4. Materiálový sklad	40

Seznam tabulek

Tabulka č. 1. Vázanost zásob.....	47
Tabulka č. 2. Stanovení optimální výše zásob.....	48
Tabulka č. 3. Průměrný prodej zásob	49
Tabulka č. 4: Snížení pojistné zásoby.....	58
Tabulka č. 5: Změna při snížení pojistné zásoby.....	59

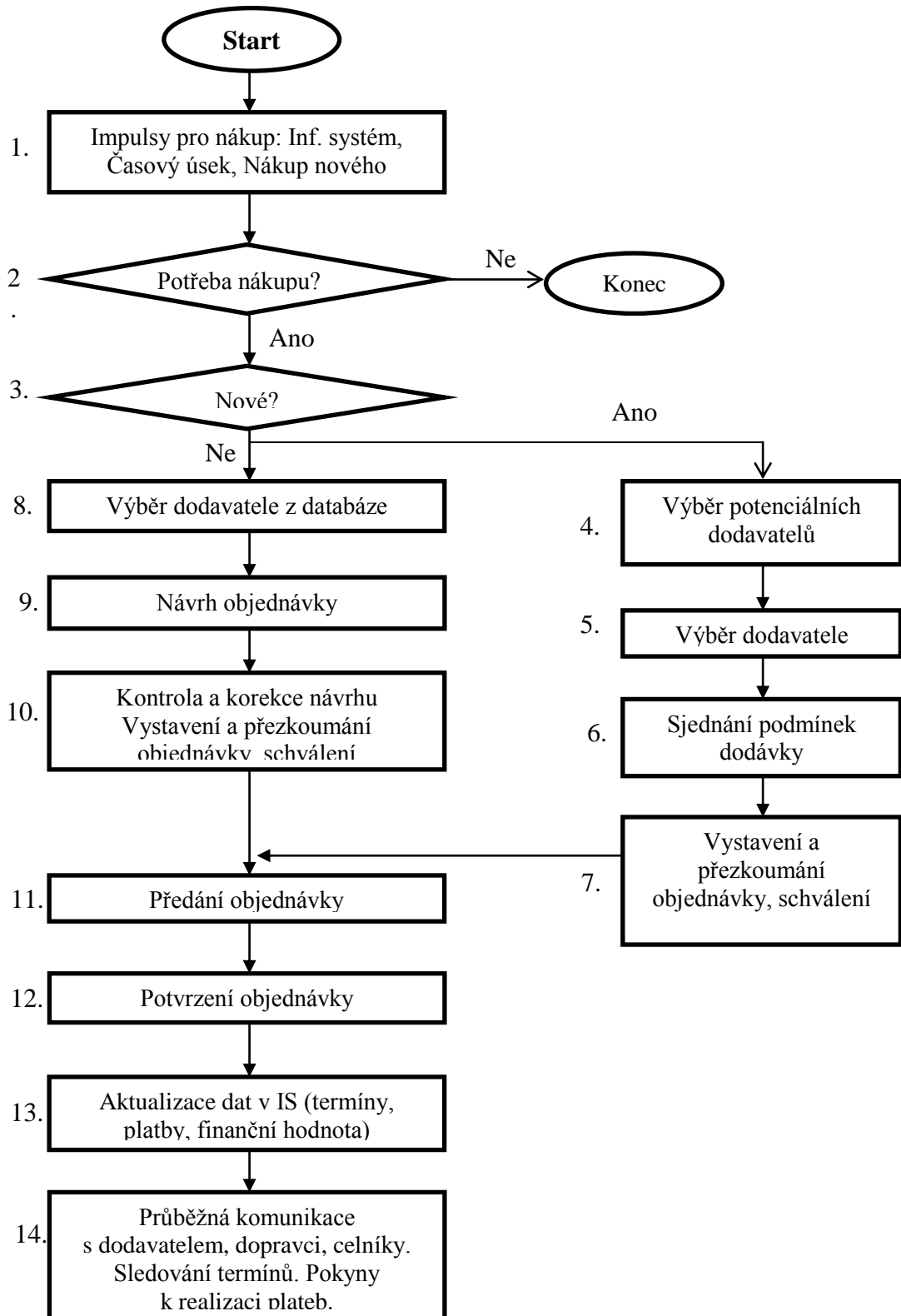
Seznam grafů

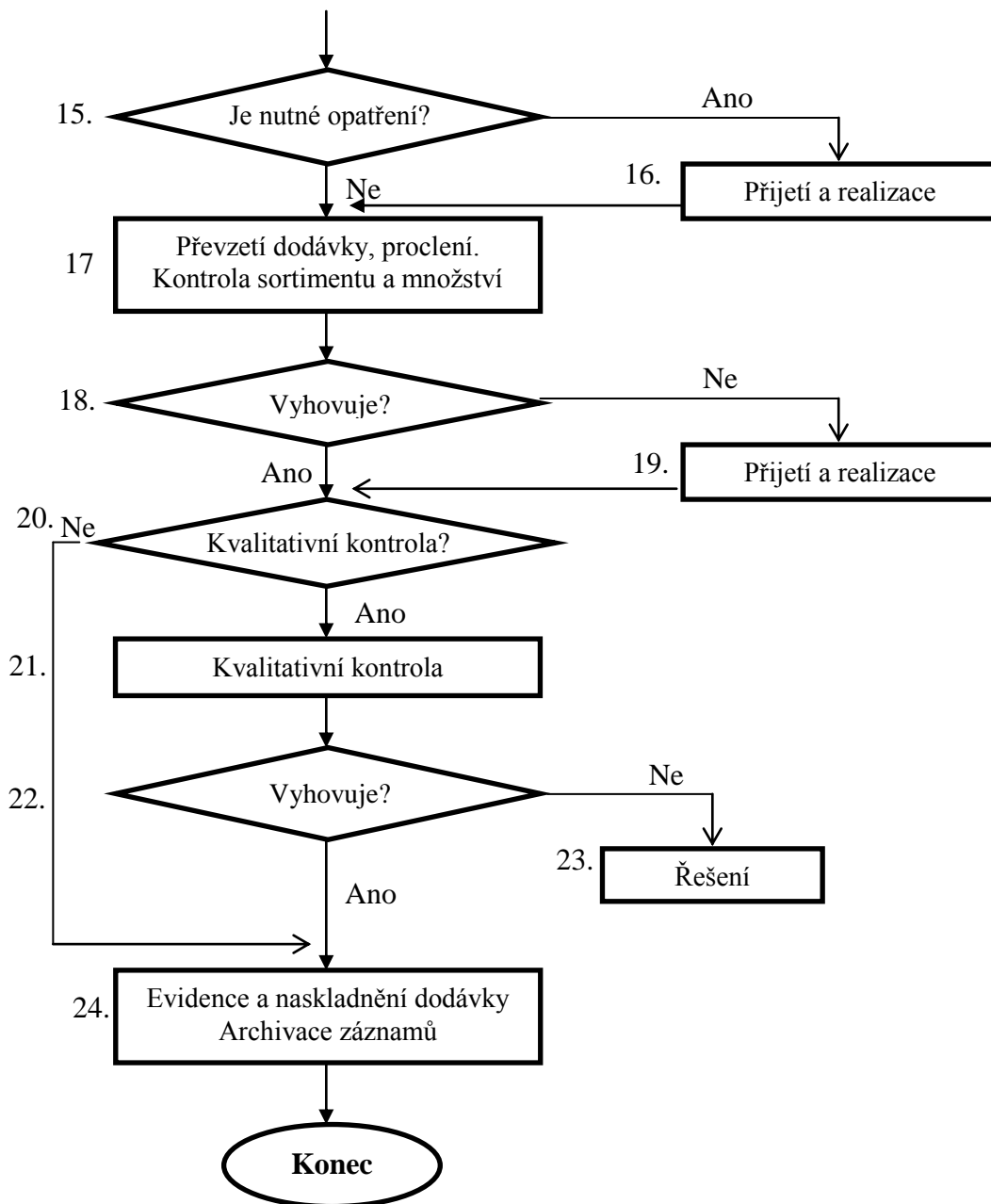
Graf č. 1 Obrátkovost zásob v roce 2011	47
Graf č. 2 Obrátkovost zásob v roce 2012	48

Seznam příloh

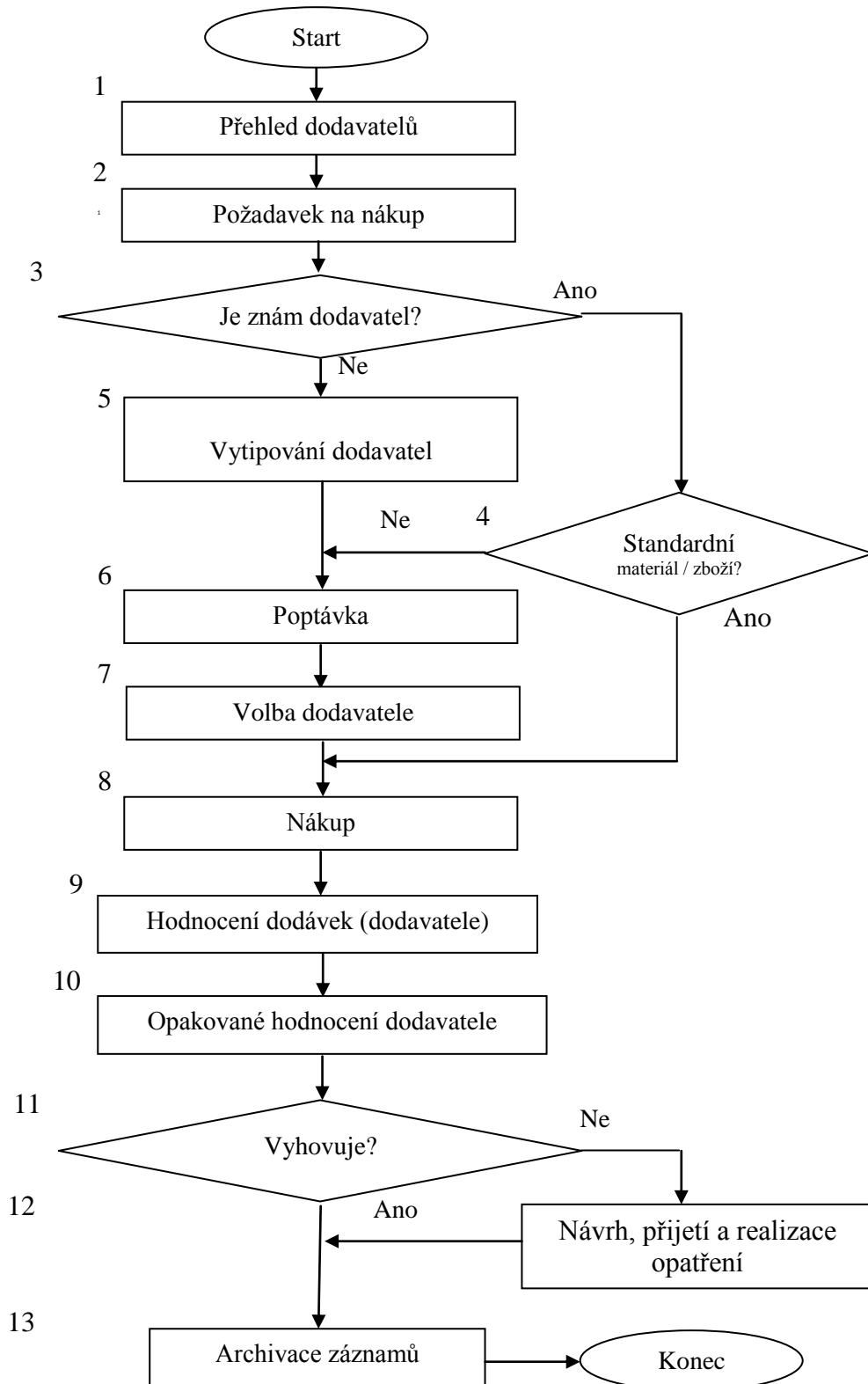
Příloha č. 1. Nákup materiálu a zboží	69
Příloha č. 2. Hodnocení dodavatele	71
Příloha č. 3. Výrobní závod Znojmo	72
Příloha č. 4. Kardex.....	72

Příloha č. 1. Nákup materiálu a zboží





Příloha č. 2. Hodnocení dodavatele



Příloha č. 3. Výrobní závod Znojmo



Příloha č. 4. Kardex

