



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV FINANCÍ

INSTITUTE OF FINANCES

NÁVRHY A OPATŘENÍ PRO ŘÍZENÍ ZÁSOB VE VYBRANÉ OBCHODNÍ KORPORACI

STUDY OF INVENTORY MANAGEMENT IN A SELECTED BUSINESS ORGANIZATION

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Adéla Štěpánová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

BRNO 2023

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav financí
Studentka: **Adéla Štěpánová**
Vedoucí práce: **prof. Ing. Marie Jurová, CSc.**
Akademický rok: 2022/23
Studijní program: Účetnictví a daně

Garant studijního programu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává bakalářskou práci s názvem:

Návrhy a opatření pro řízení zásob ve vybrané obchodní korporaci

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Cíle řešení
Popis současného stavu podnikání ve vybrané organizaci
Vyhodnocení teoretických přístupů k řízení zásob
Analýza současného stavu řízení zásob
Návrh na řízení zásob pro rozvoj podnikání včetně ekonomického zhodnocení
Podmínky realizace a ekonomické a mimoekonomické přínosy
Závěr
Použitá literatura
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem práce je navrhnout opatření pro efektivnější řízení zásob. Součástí řešení je i ekonomické zhodnocení navržených opatření.

Základní literární prameny:

BOSSIDY, Larry a Ram CHARAN. Řízení realizačních procesů: jak dosahovat očekávaných výsledků a plánovaných cílů. Praha: Management Press, 2004. ISBN 80-7261-118-6.

EMMETT, Stuart. Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-1828-3

PETŘÍK, Tomáš. Procesní a hodnotové řízení firem a organizací - nákladová technika a komplexní manažerská metoda: ABC/ABM (Activity-based costing/Activity-based management). Praha: Linde, 2007. ISBN 978-80-7201-648-8 .

SCHULTE, Peter. Complex IT project management. New York: CRC Press, 2019. ISBN 978-0367395001.

VANĚČEK, Drahoš. Řízení dodavatelského řetězce: (supply chain management). České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2008. ISBN 978-80-7394-078-2.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2022/23

V Brně dne 5.2.2023

L. S.

doc. Ing. Mgr. Karel Brychta, Ph.D.
garant

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá vybranými aspekty řízení zásob. Zaměřuje se na analýzu současného stavu řízení zásob ve vybrané společnosti a výpočet optimalizace dodávek zásob. Na základě analýzy navrhuje doporučení, která povedou ke zlepšení řízení zásob ve společnosti a tím i ke snížení nákladů na zásoby.

Klíčová slova

Zásoby, řízení zásob, optimalizační model, obrat zásob, doba obratu zásob

Abstract

The bachelor thesis deals with the selected aspects of inventory management. It focuses on analysis of the current state of inventory management in the selected company and calculation of inventory supply optimization. Based on the analysis, it proposes recommendations that will lead to the improvement of inventory management in the company and thus to the reduction of inventory costs.

Keywords

Supplies, inventory management, optimization model, inventory rotation, inventory rotation time

Bibliografická citace

ŠTĚPÁNOVÁ, Adéla. *Návrhy a opatření pro řízení zásob ve vybrané obchodní korporaci* [online]. Brno, 2023 [cit. 2023-05-10]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/148835>.
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav financí. Vedoucí práce prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušila autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 10. 5. 2023

Adéla Štěpánová

autor

Poděkování

Chtěla bych zde poděkovat mé vedoucí bakalářské práce, paní prof. Ing. Marii Jurové, CSc., za rady a vedení mé bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat společnosti AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby s.r.o., jmenovitě paní Falharové, která mi poskytla cenné rady a informace. V neposlední řadě bych potom ráda poděkovala mé rodině a přátelům, za podporu po dobu studia, a zvláště pak mému partnerovi Honzovi a našemu psu Lumpíkovi.

OBSAH

Úvod.....	8
Cíle.....	9
1 Teoretická část	10
1.1 Zásoby	10
1.2 Způsoby účtování zásob	12
1.3 Druhy zásob	12
1.3.1 Podle stupně zpracování	12
1.3.2 Podle funkce ve společnosti.....	12
1.3.3 Zásoby podle použitelnosti	14
1.4 Oceňování zásob	15
1.4.1 Individuální ocenění	15
1.4.2 Fifo („first in, first out“)	15
1.4.3 Lifo (last in, first out).....	15
1.4.4 Vážený průměr.....	16
1.4.5 Vážený průměr zjednodušený.....	16
1.4.6 Pevná skladová cena	16
1.5 Řídící úrovně zásob.....	16
1.6 Druhy poptávky.....	18
1.6.1 Dělení poptávky podle původu.....	18
1.6.2 Dělení poptávky dle časového průběhu	18
1.7 Prognózování.....	18
1.8 Výběr dodavatelů	19
1.9 Řízení zásob	19
1.9.1 Systém řízení zásob poptávkou.....	20
1.9.2 Systém řízení zásob plánem.....	21

1.9.3	Adaptivní metoda řízení zásob	21
1.10	Optimalizace dodávek zásob	21
1.10.1	Campův model	22
1.10.2	Optimalizační model	23
1.11	Moderní systémy řízení zásob	26
1.11.1	Metoda ABC (activity-based costing)	26
1.11.2	Paretův zákon	26
1.11.3	Just-in-time (JIT)	28
1.12	Úspěšnost v řízení zásob	29
1.12.1	Obrat zásob	29
1.12.2	Doba obratu zásob	30
1.12.3	Zásady úspěšného řízení	30
2	Analytická část	31
2.1	Popis společnosti	31
2.1.1	Předmět podnikání	31
2.1.2	Historie	32
2.1.3	Výrobní program, hlavní trhy, zákazníci	32
2.1.4	Organizační schéma	33
2.1.5	Ocenění	35
2.1.6	Informační systém společnosti	35
2.2	Současný stav řízení zásob ve společnosti	36
2.2.1	Účtování zásob	36
2.2.2	Manka a přebytky	37
2.2.3	Druhy zásob podle stupně zpracování	37
2.2.4	Druhy zásob podle funkce ve společnosti	38
2.2.5	Nepoužitelné zásoby	38

2.2.6	Ekologická výroba	39
2.2.7	Komisní prodej	39
2.2.8	Oceňování zásob	40
2.2.9	Objednávání zásob	40
2.2.10	Poptávka.....	41
2.2.11	Způsob řízení zásob	41
2.2.12	PREMIER system	41
2.2.13	Množství zásob	43
2.2.14	Nákup zboží	44
2.2.15	Délka skladování zásob	45
2.2.16	Efektivnost řízení zásob	46
2.3	Optimální hodnoty dodávek zásob	46
2.3.1	Nosnice sypká	46
2.3.2	Zahradnický substrát.....	48
2.3.3	Cererit	50
2.4	Shrnutí analytické části	52
3	Doporučení pro zlepšení řízení zásob	53
3.1	Objednávky zboží.....	53
3.2	Informační systém	53
3.3	Další doporučení	53
4	Závěr	54
	Seznam zdrojů.....	55
	Seznam zkratk	58
	Seznam obrázků.....	59
	Seznam tabulek	60
	Seznam grafů	61

ÚVOD

Pro tuto bakalářskou práci jsem si vybrala téma Řízení zásob ve společnosti, která se zabývá obchodováním se zahradnickými a zemědělskými potřebami, pěstováním a výzkumem plodin, vývojem a testováním hnojiv, výrobou osiv a krmiv.

Každá společnost se snaží dosahovat co nejvyššího zisku. Jedním ze způsobů, jak může tohoto cíle dosáhnout, je snižováním nákladů. A protože velmi významnou součástí aktiv společnosti bývají zásoby, může být velmi výhodné zaměřit se na snižování nákladů právě této části majetku.

Cílem této práce je rozebrat teorii týkající se zásob a jejich řízení, popsat, jak vypadá aktuální situace řízení zásob ve vybrané společnosti, provést analýzu dodávek a navrhnout způsoby, kterými by se dala tato situace zlepšit.

Ve společnosti AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby s.r.o. (dále jen „Agritec“) v Šumperku jsem již dříve absolvovala praxi a věděla jsem tedy, jak společnost funguje, jak operuje s různými druhy zásob a měla jsem jistotu, že mi bude poskytnut dostatek zdrojů a informací.

CÍLE

Hlavním cílem této bakalářské práce je návrh řízení všech druhů zásob dle podnikatelské činnosti k zabezpečení cest k rozvoji podnikání vybrané organizace i zájmům zákazníků se zaměřením na trhy.

Tohoto hlavního cíle bude dosaženo následujícími dílčími cíli:

- Popis vybrané společnosti
- Teoretická část zaměřená na zásoby a řízení zásob
- Analýza současného stavu řízení zásob ve vybrané společnosti
- Závěr z analýzy současného stavu
- Návrh zlepšení stavu řízení zásob
- Doporučení k realizaci

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Zásoby

Zásobami jsou hodnoty, které můžeme použít k výrobě. Tyto hodnoty byly ve společnosti nakoupeny nebo vyrobeny, ale nebyly doposud spotřebovány. Zásoby jsou základním přirozeným prvkem ve společnosti. (Horáková, 1999, s.67)

Nejdůležitějším cílem držení zásob je řešení časového a prostorového nesouladu mezi dílčími procesy materiálového toku tak, aby se všechny procesy ve společnosti mohly uskutečňovat v optimálních dávkách a časech. Mezi tyto dílčí procesy řadíme nákup, výrobu, expedici, dopravu atd. (Horáková, 1999, s.69, Kislíngrová, 2010, s.508)

Držet zbytečně velké množství zásob ale také není pro společnost výhodné, protože zásoby váží kapitál, váže se k nim další práce a vynakládání prostředků. Nesou také riziko znehodnocení, nepoužitelnosti či neprodejnosti. Zbytečně vysoké množství zásob může zapříčinit malou likviditu, čímž se snižuje důvěryhodnost společnosti nebo může vést k platební neschopnosti. (Horáková, 1999, s. 69, Jurová 2013, s.88)

Dle §9 Vyhlášky č.500/2002Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, které jsou podnikateli účtujícími v soustavě podvojného účetnictví (dále jen „Vyhláška č.500/2002Sb.) jsou zásoby členěny na tyto položky:

- Materiál
- Nedokončená výroba a polotovary
- Výrobky a zboží
- Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny
- Poskytnuté zálohy na zásoby

Materiál se dále dělí na jednotlivé složky:

- Suroviny – základní materiál, který tvoří podstatu výrobku
- Pomocné látky – netvoří podstatu výrobku, ale také do něj přecházejí
- Látky, které jsou potřeba k zajištění provozu
- Náhradní díly

- Obaly a obalové materiály, pokud tedy nejsou účtovány jako dlouhodobý majetek nebo jako zboží
- Další movité věci, které mají dobu použitelnosti kratší než jeden rok
- Hmotné movité věci a jejich soubory, které sice mají dobu použitelnosti delší než jeden rok, ale nejsou účtovány jako dlouhodobý majetek, mají povahu drobného majetku a účetní jednotka o nich účtuje jako o zásobách
- Pokusná zvířata – patří sem od roku 2008 (Vyhláška č. 500/2002 Sb., 2002, §9, Louša, 2012, s.11)

Nedokončená výroba jsou produkty, které již prošly jedním nebo několika stupni výroby, ale nejsou ještě úplně hotové. Nedokončená výroba vzniká i z výroby nehmotných produktů, například vytváření softwaru. **Polotovary** jsou odděleně evidované výrobky, dosud nebyly dokončeny nebo zkompleťovány a stane se tak v dalším výrobním procesu. (Vyhláška č. 500/2002 Sb., 2002, §9, Louša, 2012, s.12)

Výrobky jsou produkty, které účetní jednotka sama vyrobila a jsou určeny ke spotřebě nebo k prodeji. Položka **zboží** obsahuje movité věci, které jsou určené k prodeji. Dále zde patří výrobky, které jsou aktivovány a předány do vlastních prodejen. Pokud má účetní jednotka jako předmět činnosti nákup a prodej nemovitostí, tak jsou i tyto nemovitosti zbožím. Musí být ale splněny podmínky, že tyto nemovitosti účetní jednotka nepoužívá, nepronajímá a technicky nezhodnocuje. Poslední složkou, která do této položky, patří jsou zvířata, která byla pořízena za účelem prodeje nebo která jsou z vlastního chovu a jsou chována za účelem prodeje. Nepatří sem zvířata, která jsou chována a prodávána za účelem porážky. (Vyhláška č. 500/2002 Sb., 2002, §9, Louša, 2012, s.12, Březinová, 2019, s.87)

Pod položkou **poskytnuté zálohy na zásoby** jsou účtovány zálohy a závdavky, které účetní jednotka poskytne na pořízení zásob. Tyto zálohy mají spíše povahu pohledávek, proto se řídí spíše jako pohledávky, ne jako zásoby. (Vyhláška č. 500/2002 Sb., 2002, §9, Březinová, 2019, s.87, Kislíngerová, 2010, s. 507)

1.2 Způsoby účtování zásob

Zásoby jsou účtovány buď způsobem A nebo B. Způsobem A se účtuje tak, že se využívají účty ve třídě č.1 Zásoby v Hlavní knize a souběžně se účtují zápisy na skladových kartách. U způsobu B se o zásobách účtuje při nákupu přímo do nákladů a na účet Zásoby se účtuje až na konci účetního období při účetní uzávěrce. Při účtování způsobem B musí účetní jednotka vést průkaznou evidenci o zásobách i o jejich oceňování. (Vyhláška č. 500/2002 Sb., 2002, §9, Louša, 2012, s.14)

1.3 Druhy zásob

V následujících odstavcích bude uvedena diferenciací zásob, protože různé druhy zásob mají vliv na jejich optimální držené množství. Struktura zásob ve společnosti je ovlivněna zejména odvětvím, konkurenční strategií, strukturou společnosti apod. (Horáková, 1999, s.72, Kislíngerová, 2010, s.508)

1.3.1 Podle stupně zpracování

- Výrobní zásoby – suroviny a díly, které společnost používá k výrobě
- Zásoby rozpracovaných výrobků
- Zásoby hotových výrobků
- Zásoby zboží

Podíly těchto zásob ve společnosti mají různé velikosti, které záleží na typu výroby, na rozsahu distribuční sítě a na tom, jak hluboko do společnosti proniká objednávka od zákazníků do materiálových toků. (Horáková, 1999, s.72)

1.3.2 Podle funkce ve společnosti

Funkce zásob je významnou vlastností, od které se odvíjí jejich řízení. (Horáková, 1999, s.73)

Podle funkce dělíme zásoby na:

- rozpojovací zásoby,
- zásoby na logistické trase,
- technologické zásoby,

- strategické zásoby,
- spekulativní zásoby.

Rozpojovací zásoby ve společnosti usnadňují řízení zásob, protože jednotlivé procesy získávají jistou nezávislost. Vložením rozpojovacích zásob se vyrovnává časový a množství nesoulad nebo výkyvy způsobené neočekávanými situacemi (např. poruchy). Tyto zásoby dále dělíme na tyto kategorie:

- Obratová zásoba – vzniká dopravou nebo výrobou zboží v dávkách, které jsou větší, než je okamžitá potřeba a pokrývá potřebu mezi dvěma dávkami.
- Pojistná zásoba – slouží k vyrovnávání náhodných výkyvů u dodávky i poptávky. Průměrná velikost zásoby se vypočítá jako součet obratové a pojistné zásoby: $Z = \frac{Q}{2} + Z_p$
- Vyrovnávací zásoba – vyrovnává nepředvídané výkyvy v množství nebo čase mezi navazujícími procesy, které jsou v průměru sladěny.
- Zásoba pro předzásobení – měla by pokrýt předvídatelné větší výkyvy na vstupu nebo výstupu. (Horáková, 1999, s.73-74, Jurová, 2013, s.89)

Zásoby na logistické trase se podle umístění v logistickém řetězci dělí na dopravní zásoby a zásoby rozpracované výroby.

- Dopravní zásoba – „zboží na cestě“, zásoba, která je připravena na naložení až po zaevidování u příjemce. Tato zásoba je velmi důležitá u zboží velmi vysoké hodnoty a u zboží, které má velmi dlouhý čas dopravy (např. lodí). Její velikost je vyjádřena následujícím vzorcem:

$$Z_D = D * \frac{L_T}{T},$$

kde:

- Z_D – průměrná dopravní zásoba
- D – poptávka za rok
- L_T – celkový čas, kdy je jednotka distribuována
- T – počet časových jednotek za rok

Poptávka za rok (D) se vypočítá:

$$D = N * Q_d,$$

kde:

- N – počet dopravních dávek za rok
- Q_D – velikost dopravní dávky
- Zásoba rozpracované výroby – zásoba, která byla vydána ze skladu do výroby do předání hotového výrobku. Tato zásoba může až 90 % času strávit čekáním na další operaci. Tento čas se snaží společnosti zkracovat zlepšením organizace a řízení výroby. Velikost této zásoby se určuje:

$$Z_{RV} = D * \frac{D_{DV}}{T},$$

kde:

- D – poptávka za rok
- D_{DV} – čas, po který je dodávka ve výrobě
- T – počet časových jednotek za rok

Velikost poptávky za rok (D) určíme:

$$D = N * d_v,$$

kde:

- N – počet výrobních dávek za rok
- d_v – velikost výrobní dávky

(Horáková, 1999, s.74, Jurová, 2013, s.90)

Technologické zásoby jsou zásoby, které jsou určeny ke skladování, aby nabyly určitou vlastnost (například archivace vína). (Horáková, 1999, s.75)

Strategické zásoby vytváří vždy vrcholový management. Neurčuje jejich velikost na základě nákladů, ale vytváří je na základě názorů, pocitů, zkušeností, aby společnost přežila neočekávané krize, například přírodní katastrofu. Jejich řízení se týká pouze případná obměna. (Horáková, 1999, s.75)

Spekulační zásoby vznikají předběžným nákupem nejčastěji základních surovin, protože se předpokládá, že porostou ceny daného materiálu a společnost tím ušetří. (Horáková, 1999, s.75)

1.3.3 Zásoby podle použitelnosti

- Použitelné – běžným způsobem se prodají nebo spotřebují

- Nepoužitelné – jejich nulová šance na prodej nebo spotřebu vznikne většinou v důsledku změny technologie výroby. Je vhodné je prodat za sníženou cenu nebo odepsat, aby nezpůsobovaly zbytečné náklady. (Horáková, 1999, s.76)

1.4 Oceňování zásob

Při oceňování zásob u pořízení záleží na způsobu, jakým účetní jednotka účtuje o zásobách. U způsobu A se všechny náklady, které souvisejí s pořízením materiálu, naúčtují do pořízení materiálu a následně se přeúčtují na sklad a všechny náklady na pořízení se rozpustí do hodnoty jednotlivých položek. U způsobu B se musí vést analytický účet pořízení zásob ve skupině 50, aby v účetní závěrce mohl být stav zásob správně oceněn. (Louša, 2012, s.18)

Do ceny pořízení materiálu jsou započítávány náklady na přepravu, clo, provizi, pojistné. Nezahrnují se úroky z úvěrů na pořízení zásob, kursové rozdíly a pokuty a sankce. Pokud je zásoba nabyta bezúplatně, je oceňována reprodukční pořizovací cenou. (Louša, 2012, s.22)

Pro úbytky zásob jsou používány různé způsoby oceňování, které jsou uvedeny níže.

1.4.1 Individuální ocenění

Používá se výjimečně pro unikátní zásoby. Na základě jedinečných vlastností a okolností se posuzuje a oceňuje každá takováto zásoba zvlášť. (Strouhal, 2012, s. 62)

1.4.2 Fifo („first in, first out“)

První cena, která byla použita při pořízení zásob, se použije pro první úbytek zásob. (Louša, 2012, s.18)

1.4.3 Lifo (last in, first out)

Lifo je metoda opačná k metodě Fifo. Cena, kterou byly oceněny zásoby, které šly jako poslední do skladu, se použije jako první při výdeji zásob ze skladu. U nás tato metoda není povolena v bilančním účetnictví, protože by se mohlo stát, že se skladová cena bude výrazně lišit od cen na trhu. (Strouhal, 2012, s. 62)

1.4.4 Vážený průměr

Při každém pořízení zásob je vypočítán vážený průměr ze zásob na skladě a nového přírůstku. Vypočítá se jako součet násobků všech cen, který se dělí množstvím zásob. (Louša, 2012, s.19)

1.4.5 Vážený průměr zjednodušený

Vážený průměr se vypočítává jednou za měsíc a je následně používán až do dalšího výpočtu průměru. Pokud je zásoba naskladněna ještě před tímto výpočtem, tak se používá pořizovací cena dodávky. Pokud je takovýchto naskladnění více, použije se metoda Fifo nebo se spočítá průměr hned po dodávce. (Louša, 2012, s.19-20)

1.4.6 Pevná skladová cena

Zásoby také mohou být oceňovány předem stanovenou skladovou cenou. Při stanovení této ceny se musí účetní jednotka řídit obecnými pravidly, podle kterých má usilovat o co nejuvěrnější zobrazení skutečnosti. Obvykle se tyto ceny stanovují na základě předpokládaných pořizovacích cen nebo z cen známých v momentu stanovení skladových cen. (Louša, 2012, s.20)

1.5 Řídící úrovně zásob

Ve skladech zásob existují určité důležité hladiny zásob, díky kterým společnost může zásoby kontrolovat a které signalizují pracovníkům různé skutečnosti. Tyto hladiny mohou být velmi důležité, pak se jedná o normy nebo mohou být i méně důležité a sloužit jen orientačně. Úrovně těchto hladin se stanovují několika způsoby – od intuitivních přes matematické a statistické až po metody, které využívají informační technologie. (Kislingerová, 2010, s.509)

Společnosti mohou sledovat tyto základní úrovně:

- Maximální zásoba
- Minimální zásoba
- Pojistná zásoba
- Objednací zásoba
- Okamžitá zásoba

- Průměrná zásoba (Sixta, 2009, s.66, Kislíngerová, 2010, s.509)

Maximální zásoba (Z_{\max}) je nejvyšší stav. Tuto zásobu drží společnost ve chvíli, kdy právě obdrží novou dodávku (Sixta, 2009, s.66)

Minimální zásoba (Z_{\min}) je v praxi tvoří nejčastěji shodná s výší pojistné zásoby nebo rovna nule. Představuje nejnižší úroveň před novou dodávku. (Sixta, 2009, s.66, Kislíngerová, 2010, s.509)

Pojistná zásoba (Z_{poj}) se vytváří, aby bylo možné předcházet nečekaným událostem, které v praxi nastávají. Může se jednat například o pozdní nebo nižší dodávky nebo nepředvídanou zvýšenou poptávku po produktu. (Kislíngerová, 2010, s.509)

Objednávací zásoba (Z_{obj}) nebo také **signální stav zásoby**, je takové množství, při kterém společnost musí vystavit objednávku na novou dodávku zásob, aby stihla včas přijít. K objednávací zásobě se váže pojem **dodávkový cyklus (t_c)**, který představuje časové rozmezí mezi dvěma objednávkami a lze ho vypočítat následujícím vztahem:

$$t_c = \frac{t}{Q/q},$$

kde t – počet dní sledované periody,

Q – předpokládaná velikost dané položky,

q – velikost jedné dodávky.

Z tohoto vzorce je potom odvozen vztah pro počet dodávek za sledovanou periodu:

$$\frac{Q}{q} = \frac{T}{t_c}.$$

(Sixta, 2009, s.66, Kislíngerová, 2010, s.509-510)

Okamžitá zásoba může být vyjádřena jako fyzická nebo dispoziční. Fyzická zásoba je určena aktuálním stavem zásoby na skladě (podle evidence). Pokud od této zásoby odečteme již uplatněné zásoby, které ale ještě nebyly vydány ze skladu a přičteme zásoby objednané, ale dosud nedodané na sklad, vznikne nám zásoba dispoziční. (Sixta, 2009, s.66)

Průměrná zásoba je dána aritmetickým denním průměrem zásob nejčastěji za rok (nebo jiné období). (Sixta, 2009, s.66)

1.6 Druhy poptávky

System řízení zásob závisí mimo jiné na druhu poptávky. (Horáková, 1999, s.76)

1.6.1 Dělení poptávky podle původu

- **Nezávislá poptávka** – také stochastická. Vzniká nejčastěji jako poptávka zákazníků po konečném výrobku. Nezávislou poptávku musí společnost předpovídat např. na základě zkušeností nebo podle analýzy časových řad.
- **Závislá poptávka** – Tato poptávka může být vypočítána podle předpovědi poptávky po konečném výrobku na základě plánu, který stanovuje velikost dodávek. (Horáková, 1999, s.76-77, Kislingerová, 2010, s.510)

1.6.2 Dělení poptávky dle časového průběhu

- **Stejnoměrná poptávka** – Trvalá poptávka, jejíž velikost může kolísat v čase. Typicky se jedná o nezávislou poptávku zákazníků po konečných výrobcích. Lze předpovídat průměrnou budoucí potřebu s uvažováním odhadnuté chyby.
- **Nárazová poptávka** – Vzniká u výrobků, které společnost nevyrábí pořád, ale jen čas od času. Potřeba dílů není trvalá, ale mezi objednávkami jsou časové pauzy. Množství objednaných dílů je pak většinou velké. U této poptávky je nutné znát předem okamžik a velikost objednávky. (Horáková, 1999, s.77)

1.7 Prognózování

„Skutečně dobré řízení zásob závisí na informacích, na jejich kvalitě i množství.“ (Emmett, 2008, s.130)

Pro správné řízení zásob je zásadní informací budoucí velikost poptávky, která se odhaduje prognózováním. Prognózování se provádí se buď objektivními metodami nebo subjektivními. (Horáková, 1999, s.130)

Subjektivní metodou je čistý odhad na základě zkušenosti nebo pocitu. Má hodnotu, pokud je prováděn zkušenou osobou. **Objektivní metody** jsou tvořeny statistickou analýzou minulé poptávky. Nejlepších výsledků ovšem často společnosti dosahují, pokud kombinují obě tyto metody. (Horáková, 1999, s.142, Emmett, 2008, s.51)

1.8 Výběr dodavatelů

V posledních letech se na výběr dodavatelů klade čím dál větší důraz kvůli vysokému podílu cen surovin na konečném výrobku. Cílem dobrého výběru je potom dlouhodobé trvání kvalitní spolupráce.

Výběr dodavatelů se provádí tak, že společnost vybere několik kritérií, která jsou pro ni důležitá. Tato kritéria pak u potenciálních dodavatelů obduje a na základě těchto výsledků zvolí nejlepší dodavatele.

V poslední době směřuje vývoj dodavatelských vztahů spíše k výběru méně dodavatelů, se kterými se udržují o to kvalitnější vztahy. Pro udržení kvalitních vztahů by měla společnost své dodavatele stále průběžně vyhodnocovat a dávat jim zpětnou vazbu. Důležité je nesdělovat pouze připomínky a výhrady, ale také pozitivní zpětnou vazbu, dodavatele pochválit, předat mu ocenění nebo podobně odměnit za to, že je s ním společnost spokojena. (Vaněček, 2008, s.28-29)

1.9 Řízení zásob

„Řízení zásob je metodou, jak řídit tok výrobků v dodavatelském řetězci a dosáhnout požadované úrovně služeb za přijatelnou cenu.“ (Emmett, 2008, s.43)

Volba strategie řízení zásob by měla být pro společnost velmi důležitá, protože v zásobách bývá vázáno 10-25% majetku společnosti. Nízká úroveň zásob může pro společnost znamenat ztrátu, pokud společnost nemůže dostatečně reagovat na poptávku a vyhovět všem zákazníkům. Naopak moc vysoká úroveň zásob představuje zbytečný vázaný kapitál, který by mohl být použit místo toho, například na investice do technologického pokroku. (Sixta, 2009, s.61-62, Jurová, 2006, s.26-27)

Řízení zásob je souhrn činností:

- Prognózování

- Analýzy
- Plánování
- Operativní činnosti
- Kontrolní činnosti

Tyto činnosti se snaží zajistit co neoptimálnější podmínky pro plnění podnikových cílů, optimální vynakládání prostředků a optimální vázanost prostředků v zásobách. (Horáková, 1999, s.69)

1.9.1 Systém řízení zásob poptávkou

Systém bývá také nazýván jako „pull systém“. Zásoby jsou do společnosti vtahovány podle poptávky. Je stanovena minimální hranice zásob. Pokud zásoby k dispozici na skladě klesnou pod tuto mez, tak je vytvořena nová objednávka. Tato mez je shodná s průměrnou poptávkou během cyklu doplňování zásoby v distribučním místě. Velikost dodávky je dána metodami optimalizace zásob. Doplňování zásob vychází sice z předpovědí, ale do další části logistického řetězce zásoby vstoupí vždy až na základě poptávky. (Jurová, 2006, s.58-59)

Pro správné fungování „pull“ systému musí být splněny tyto podmínky:

- Všichni zákazníci, všechny výrobky a všechny segmenty trhu jsou rovnocenné z hlediska dosaženého zisku.
- U dodavatele je teoreticky neomezená zásoba zboží, nemůže dojít k vyčerpání zásob. Výrobci mají neomezené kapacitní možnosti.
- Když vznikne požadavek na dodání, tak je možno stanovit délku dodacího cyklu, který není závislý na délce minulých i budoucích dodacích cyklů.
- Poptávka musí být relativně stabilní, její výkyvy by měly být popsitelné některým teoretickým rozdělením.
- Doplňovací dodávka musí být větší než poptávka v průběhu dodacího cyklu.
- Délka mezi dvěma dodávkami není závislá na velikosti poptávky. (Jurová, 2006, s.59)

1.9.2 Systém řízení zásob plánem

Základním předpokladem pro tento systém je podrobná znalost požadavků zákazníků. Do logistického řetězce jsou výrobky tlačeny (proto je také nazýván jako „push“ systém) na základě předpokládané poptávky. Při řízení tímto systémem potřebujeme detailní plán přehledu požadavků na zásoby v časových intervalech (nejčastěji týdnech). Pro každý tento týden jsou v plánu určeny hrubé požadavky na distribuci, plánované dodání zboží do skladů, plánované doplňovací objednávky a stavy zásob na skladě. (Jurová, 2006, s.59-60)

Pro správné fungování „push“ systému musí být splněny tyto podmínky:

- Odhad požadavků zákazníků musí být co nejpřesnější, aby nedocházelo k nedostatkům zboží na skladech.
- Pohyb zásob musí být sledován všude, komplexně a online. Je nutné sledovat i pohyb zásilek. K takovému úspěšnému řízení je potřeba mít informační systém. (Jurová, 2006, s.59-60)

1.9.3 Adaptivní metoda řízení zásob

Jde o kombinaci obou předchozích metod. Tato metoda odstraňuje problémy tak, že reaguje na vnější podmínky trhu. V různých segmentech trhu a obdobích společnost vtahuje nebo vtláčuje zásoby do systému podle aktuálního rozhodnutí, které se řídí těmito pravidly:

- Rentabilita segmentů trhu
- Závislost nebo nezávislost poptávky
- Rizika nejistoty v distribučním řetězci
- Kapacity zařízení v distribučním řetězci (Jurová, 2006, s.60-61)

společnost optimalizuje řízení zásob, pokud minimalizuje součet nákladů na pořizování a udržování zásob a ztráty způsobené chybějícími zásobami. (Jurová, 2006, s.60-61)

1.10 Optimalizace dodávek zásob

„Hlavním cílem řízení zásob v podniku je nalezení optimální výše a struktury zásob, jakož i vhodného způsobu jejich financování.“ (Hrdý, 2009, s.106)

Společnost se snaží optimalizovat výši zásob, která by měla představovat hranici mezi příliš vysokou nebo nízkou úrovní zásob. Vyšší stav zásob umožňuje plynulý tok výroby, může ale zbytečně vázat podnikový kapitál. Naopak příliš nízká úroveň zásob představuje úsporu nákladů, nese však s sebou riziko narušení plynulosti výroby. Optimalizace zásob potom spočívá v nalezení minima funkce celkových nákladů. (Hrdý, 2009, s.106)

1.10.1 Campův model

Podle Campova modelu se **optimální velikost dodávek EOQ** (economic order quantity) vypočítá podle vzorce:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * C * D}{H}},$$

kde: EOQ – optimální velikost dodávky (v množstevních jednotkách),

C – náklady na doplnění zásob (v Kč),

D – roční spotřeba zásoby (v množstevních jednotkách),

H – náklady na skladování (v Kč).

(Strouhal, 2012, s.101, Jurová II., 2006, s.85)

Pro užití tohoto vzorce ale musí platit:

- Náklady na jednu dodávku jsou konstantní, a tedy rostou s počtem objednávek.
- Náklady na skladování zásob jsou konstantní na jednu jednotku zásob, takže rostou při větší objednávce. (Strouhal, 2012, s.101)

Celkové náklady na zásoby na rok pak vypočítáme podle vzorce:

$$N = C * \frac{D}{X} + H * \frac{X}{2},$$

kde: N – celkové náklady (v Kč),

C – náklady na doplnění zásob (v Kč),

D – roční spotřeba zásoby (v množstevních jednotkách),

X – aktuální výše dodávky (v množstevních jednotkách),

H – náklady na skladování (v Kč).

(Strouhal, 2012, s.101)

Campův vzorec (pro optimalizaci dodávky) byl vyvinut v roce 1922. Bývá ale také nazýván jako Harrisův-Willsonův. Přestože je vzorec všeobecně uznáván, má řadu nedostatků:

- Nelze objednávat více druhů zásob najednou.
- Neuvažuje nejmenší objednávací množství.
- Nebere v úvahu množstevní slevy.
- Optimální množství nemusí odpovídat optimálním finančním podmínkám.
- Nebere v úvahu volný či plný sklad.
- Spotřeba může být sezónní.
- Neuvažuje omezenou trvanlivost výrobků. (Jurová, 2006, s.85)

„Rozhodnutí o velikosti objednávané dodávky musí být založeno na ovlivnitelných nákladech a tyto náklady se musí minimalizovat. Campův (Harrisonův-Wilsonův) vzorec může být přitom užitečnou pomůckou.“ (Jurová, 2006, s.86)

1.10.2 Optimalizační model

Podle Kislingerové vypadá vzorec pro **optimální dodávku** zásob takto:

$$q_{opt} = \sqrt{\frac{2 \cdot Q \cdot C_2}{C_1}},$$

kde q_{opt} – optimální velikost dodávky,

Q – celková spotřeba sledované zásoby za sledované období (nejčastěji rok),

C_2 – náklady spojené s jednou dodávkou zásob,

C_1 – náklady na skladování 1 ks.

Vzorec **celkových nákladů** se skládá ze dvou základních částí, které jsou sečteny. Tyto části jsou náklady na skladování zásob a náklady na jednu objednávku zásob. Vzorec vypadá následovně:

$$CN = ND + NDP,$$

kde CN – celkové náklady,

ND – náklady na držení zásob,

NDP – náklady na doplnění zásob.

Náklady na držení zásob jsou potom vypočítány jako:

$$ND = \frac{q}{2} * C_1,$$

přičemž $q/2$ – průměrná zásoba,

C_1 – náklady na skladování 1 ks.

Náklady na doplnění zásob jsou vyjádřeny:

$$NDP = C_2 * \frac{Q}{q},$$

kde Q – celková spotřeba sledované zásoby za sledované období (nejčastěji rok),

q – velikost jedné dodávky (v ks),

C_2 – náklady spojené s jednou dodávkou zásob.

Celkové náklady spojené se zásobami potom vypočítáme podle vzorce:

$$CN = \frac{q}{2} * C_1 + C_2 * \frac{Q}{q}.$$

Výši **optimálních celkových nákladů** při optimální velikosti objednávky spočítáme:

$$CN_{opt} = \sqrt{2 * Q * C_1 * C_2}.$$

Z těchto vzorců potom vyplývá ještě vztah pro **optimální velikost průměrné zásoby**:

$$\text{optimální velikost průměrné zásoby} = \frac{q_{opt}}{2}.$$

Optimální počet dodávek:

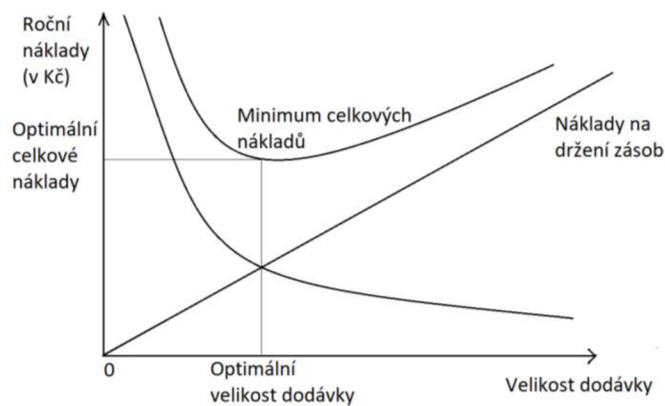
$$R = \frac{Q}{q_{opt}}.$$

Optimální délka dodávkového cyklu:

$$T = \frac{q_{opt}}{Q} * 360.$$

(Kislingerová, 2010, s. 513-514)

Díky optimalizačnímu modelu společnost může co nejvíce snižovat náklady spojené se zásobami. Využíváním vzorců pro optimální velikost dodávky a optimální počet dodávek se společnost snaží dosáhnout minima celkových nákladů, které je znázorněno následujícím grafem:



Obrázek č.1: Graf optimalizace celkových nákladů (Zdroj: vlastní zpracování podle Kislingerové, 2010, s.514)

Tento model předpokládá, že čím vyšší je počet objednávek, tím nižší jsou náklady na skladování, ale vyšší náklady na objednávání a naopak. (Strouhal, 2012, s.101, Kislingerová, 2010, s.513-514)

Optimalizace dodávky je taktická úvaha, při které je nutné brát v potaz jen náklady, které ovlivňují dané rozhodování. Ve vztahu k určování optimální velikosti dodávky se neuvažují fixní náklady, tj. ty, které se s velikostí dodávky nemění. Tímto nákladem mohou být například pronajaté skladovací prostory, protože i když nejsou maximálně využity, tak se nájem nemění. Pokud bude však nutné pronajmout nový větší sklad, tyto náklady se budou měnit a budou se zahrnovat do vzorce. (Jurová, 2006, s.86)

1.11 Moderní systémy řízení zásob

Aby si společnosti udržely konkurenceschopnost a flexibilitu, snaží se dnes o zkracování procesu výroby. Cílem tohoto procesu je vyrobit pouze množství výrobků, o které je právě zájem, a minimalizovat skladové zásoby. Největším průkopníkem těchto metod je japonská automobilka Toyota. (Strouhal, 2012, s.112)

1.11.1 Metoda ABC (activity-based costing)

Řízení velkého počtu různých položek na skladu je problematické. Pro každou položku můžeme stanovit a neustále aktualizovat velikosti dodávek, ale tento postup je nepřiměřeně náročný. Na druhou stranu můžeme pro každý druh zásoby určit časové normy a velikosti pojistných zásob a díky předpovídání poptávky objednávat zásoby. Tento systém je levný a velmi jednoduchý, ale nepřesný. (Horáková, 1999, s.192, Petřík, 2007, s.137-142)

V praxi je proto potřeba zvolit kompromis, využít potenciál obou těchto způsobů a omezit jejich nedostatky. Nejlepší cestou je proto rozdělení zásob na skladu do několika kategorií a řízení každé kategorie jiným způsobem. Pro toto dělení je vhodné použít analýzu ABC, která je založena na Paretově zákonitosti. (Horáková, 1999, s.192, Petřík, 2007, s.137-142)

1.11.2 Paretův zákon

Pravidlo Paretova zákona udává, že asi 80 % důsledků způsobuje asi 20 % příčin. V praxi například jen 20 % výrobků tvoří asi 80 % tržeb společnosti. (Horáková, 1999, s.192)

Postup pro použití metody ABC, je tedy podle tohoto pravidla následující:

- skladové položky se rozdělí do skupin (nemusí být jen tři, může jich být i více) na základě důležitosti,
- pro každou kategorii se stanoví odlišné řídicí normy, které budou zvolené kategorii vždy nejlépe odpovídat. (Jurová, 2006, 2.díl, s.89)

Při řízení zásob je potom nutné se zaměřit na ty nejdůležitější položky. (Jurová, 2006, 2.díl, s.89)

Faktory určujícími důležitost položek mohou být:

- Roční obrat (výdej, prodej)
- Cena
- Dostupnost materiálů
- Délka doby dodání
- Skladovací kapacita, objem skladovaných materiálů
- Délka a důležitost záručních lhůt
- Náklady z vyčerpání (Jurová, 2006, 2. díl, s.89)

Kategorie A

Položky této kategorie jsou pro společnost nejdůležitější a jejich řízení se tudíž věnuje největší pozornost. Předpověď jejich potřeby se stanovuje individuálně, často se aktualizuje a dbá se na kontrolu jejich množství na skladě a termíny dodávek. (Horáková, 1999, s.197)

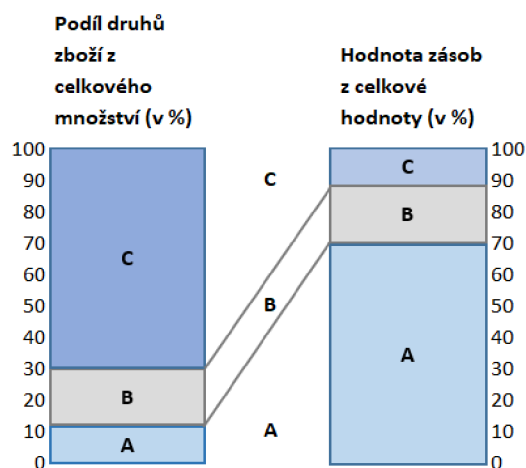
Kategorie B

Zásoby tohoto typu jsou řízeny také individuálně, ale není na jejich řízení kladen takový důraz. Kontrola jejich stavu a aktualizace jejich norem probíhá méně často než u zásob kategorie A. (Horáková, 1999, s.197)

Kategorie C

Potřeba položek tohoto typu je většinou vypočítávána na základě aritmetického průměru vypočteného z časové řady jejich spotřeby. Na skladě se udržuje vyšší zásoba těchto zásob, aby nemusely být příliš často objednávány. (Horáková, 1999, s.197)

Díky zařazení položek do kategorií a diferenciaci jejich řízení může společnost snížit celkové průměrné zásoby a snížit i počet objednávek za rok. (Horáková, 1999, s.196)



Obrázek č.2: ABC analýza (Zdroj: vlastní zpracování podle Horákové, 1999, s.197)

1.11.3 Just-in-time (JIT)

Systém JIT vznikl v Japonsku pod názvem Kanban v 60. letech 20. století a postupně se rozšířil do USA a západní Evropy. Ideální představou systému Just-in-time je stav, kdy ve společnosti neexistují žádné zásoby, díky tomu, že části zásobovacího řetězce si mezi sebou tak optimálně časově i prostorově vyhovují, že si dodávají zásoby přesně v moment, kdy jsou potřeba. (Kislingerová, 2010, s.528)

Systém je založen na myšlence čtyř základních požadavků, kterými jsou vynikající kvalita, absolutní časová koordinace, minimalizace nákladů a silná tržní orientace. Tyto požadavky jsou ve společnosti aplikovány na všechny fáze výroby a výsledkem je kontinuální zlepšování. Základním rozdílem mezi metodou JIT a klasickými metodami řízení zásob je to, že jakmile se výroba produkce realizuje, okamžitě se prodává a neblokuje tak vložený kapitál v materiálu ani v zásobách výrobků na skladu. (Petřík, 2007, s.272, Strouhal, 2012, s.112)

JIT lze rozdělit na dvě logické části: nákup a výrobu.

Nákup

Cílem správného nákupu a zásobování je okamžité zapojení dodávky do výroby. Toho lze dosáhnout získáním spolehlivého dodavatele, který splní svou dodávku včas (ne dříve) a ve 100% kvalitě. K získání a udržení takového dodavatele je nutné mít s ním nadstandartní vztahy, kterých společnost dosáhne dlouhodobými kontrakty,

poskytováním různých výhod za dodržování kvality, garantovaným odebraným množstvím a pravidelnými platbami. (Petřík, 2007, s.273-274)

Výroba a provoz

System JIT pracuje s požadavky určenými poptávkou a vysokou časovou sousledností při vynikající kvalitě. Zároveň se snaží analyzovat a eliminovat procesy, které společnosti nepřinášejí přidanou hodnotu. Tyto procesy analyzuje a změní nebo rovnou zamítne. (Petřík, 2007, s.274-276)

Z hlediska výrobních vstupů společnost nepřijme nebo nevyrobí žádný vstup, pro který ještě není uplatnění v další výrobní fázi. K tomuto postupu společnost využívá autorizaci komponentů. Tato technika přiřazuje všem vstupům informace, díky kterým může společnost vstupy efektivně kontrolovat a řídit. (Petřík, 2007, s.274-276)

Pro systém JIT jsou také velmi důležité lidské zdroje. Klade velký důraz na motivaci a soustavné zkvalitňování pracovní síly pomocí systému kontrol, ale také motivačních a školicích programů. Podporuje vlastní iniciativu pracovníků a zlepšovateľské návrhy. (Strouhal, 2012, s.112-113, Petřík, 2007, s.274-276)

1.12 Úspěšnost v řízení zásob

Podle Kocmanové jsou zásoby nejdůležitější částí krátkodobého majetku a důležitou součástí jejich řízení je kontrola hospodaření s nimi. Pro tuto kontrolu se využívají ukazatele obrát zásob a rychlost obrátu. Tyto ukazatele popisují proces přeměny finančních prostředků, které se využijí k nákupu zásob, a ty se po určitém procesu opět přemění v tržby. (Kocmanová, 2013, s.165-166)

1.12.1 Obrat zásob

Obrat zásob vyjadřuje, kolikrát se zásoby přemění na jiné formy oběžného majetku až po opětovný nákup zásob. Vypočítá se tímto vzorcem:

$$Obrat\ zásob = \frac{tržby}{zásoby}$$

Pokud má společnost nižší hodnotu tohoto ukazatele, než je oborový průměr, znamená to, že zbytečně drží neproduktivní zásoby, což může vést k platební neschopnosti.

Úspěšná podniková strategie by měla vždy vést k růstu počtu obrátek. (Hrdý, 200, s.127, Růčková, 2007, s.60)

1.12.2 Doba obratu zásob

Jedná se o ukazatel odvozený od obratu zásob, který říká, jak dlouhou dobu jsou oběžná aktiva společnosti vázána ve formě zásob, jinými slovy, jak dlouho trvá jeden obrat zásob. Je vypočítána:

$$Doba\ obratu\ zásob = \frac{365}{obrat\ zásob} = \frac{zásoby}{\frac{tržby}{365}}$$

Společnost by se měla snažit, aby doba od vytvoření nebo nakoupení zásob do jejich prodeje nebo spotřeby byla co nejnižší, aby zbytečně nevázaly nevyužitý kapitál. (Hrdý, 200, s.128, Růčková, 2007, s.60)

Úspěšné hospodaření se zásobami se vyznačuje snižováním doby obratu zásob a zvyšováním počtu obrátek. (Růčková, 2007, s.68)

1.12.3 Zásady úspěšného řízení

Podle Drahotského spočívá úspěšné řízení zásob v několika zásadách, které by měla společnost dodržovat:

- Směle řešit problémy, nejlépe s využitím týmové práce
- Podstupovat přiměřené riziko
- Znat dobře zákazníka
- Zajišťovat vysokou kvalitu výrobků a služeb
- Věnovat se rozvoji podnikání
- Operativní rozhodování delegovat na systémově nižší jednotky
- Rozvíjet pracovníky a umožňovat jim předkládat zlepšovací návrhy

(Drahotský, 2003, s.21-22)

2 ANALYTICKÁ ČÁST

2.1 Popis společnosti

Název společnosti: AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby s.r.o.

Právní forma: společnost s ručením omezeným

IČO: 48392952

Sídlo: Zemědělská 2520/16, 78701 Šumperk

Datum zápisu: 9.9.1993

(Výpis z veřejného rejstříku v ARES – elektronický opis, c2023)



Obrázek č.3: Logo společnosti Agritec (zdroj Kontakt, c2014 – 2023)

2.1.1 Předmět podnikání

Společnost Agritec se specializuje na výzkum, šlechtění a semenářství rostlin, nejčastěji lnu, luskovin, konopí, řepky a kmínu. Dále poskytuje širokou škálu služeb se zemědělstvím spojených, například testování a chemické analýzy organických a anorganických látek, zkoušení přípravků na ochranu rostlin nebo zemědělské poradenství. Společnost také pořádá odborné semináře a workshopy, například o ochraně rostlin a krajiny nebo i akce pro laickou veřejnost. V neposlední řadě má společnost vlastní obchod, kde prodává přípravky na ochranu rostlin, zahradnické potřeby, semena, rostliny, krmiva a další. (O nás, c2014 – 2022)

Společnost od 1.9.2020 provozuje podnikatelský inkubátor. Jedná se o projekt, který mohou využívat vybrané začínající společnosti, kterým je poskytnuto poradenství pro začátky v podnikání, je jim nabídnuta pomoc s mzdovými a účetními úkony, správa počítačové sítě, rekvalifikační kurzy za symbolický poplatek, a další. (Provoz a rozvoj podnikatelského inkubátoru Agritec Šumperk – IV – Podnikatelský a inovační park, c2014 – 2022)

2.1.2 Historie

Ústav byl založen v roce 1942 přeložením tehdejšího pracoviště ze Žar v Polsku na nově postavené pracoviště v Šumperku. Zde byly pro tento provoz dobré přírodní i ekonomické podmínky, díky blízkosti vyspělého lnářského průmyslu (například společnost Moravolen). Z počátku byla společnost zaměřena právě hlavně na výzkum a pěstování lnu. Po válce byla společnost převedena pod Ministerstvo zemědělství. Roku 1961 byl do společnosti přidán výzkum luskovin. V roce 1977 byla společnost převedena pod Šlechtitelský a semenářský ústav Oseva a došlo tak ke spojení výzkumu se šlechtitelstvím. V roce 1994 byla společnost privatizována a začala znovu působit na základech a tradicích dřívější organizace. (Historie společnosti Agritec, c2014 – 2022)

2.1.3 Výrobní program, hlavní trhy, zákazníci

Společnost prodává své výrobky (nejčastěji osivo) hlavně v České republice a na Slovensku. Hlavními zákazníky jsou v tomto směru různá zemědělská družstva.

Dále společnost provádí GEP (good experimental practice) pokusy, které zjišťují účinnost chemických přípravků na rostliny. V tomto směru má společnost zákazníky v celé Evropě.

V prodeji běžných zahradnických a zemědělských potřeb a sazenic jsou nejčastěji zákazníky občané Šumperka a okolí. V rámci krmiv je společnosti velkým konkurentem společnost MJM Agro, a.s., jinak Agritecu v tomto směru konkurují i supermarkety.

Ve výzkumu plodin v regionu společnost zásadního konkurenta nemá, v měřítku celé České republiky jsou konkurenty všechny veřejné výzkumné ústavy. Jedním z velkých konkurentů v získávání zakázek je například Mendelova univerzita v Brně. (FALHAROVÁ, [ústní sdělení])

2.1.4 Organizační schéma

Společnost Agritec zastupují tři jednatelé, přičemž každý může jednat jménem společnosti samostatně. (Výpis z veřejného rejstříku v ARES – elektronický opis, c2022)

Dále se společnost dělí na dvě části – úsek výzkumu a úsek provozně-ekonomický. Pod úsek výzkumu spadají tři oddělení, která se zabývají různými výzkumy a šlechtěním a také středisko polních prací. Každé z těchto oddělení má k dispozici několik specializovaných laboratoří, jejichž seznam následuje. Pod úsek provozně-ekonomický spadá oddělení provozně-ekonomické, které má na starost různé činnosti týkající se chodu společnosti a oddělení obchodní, které se zabývá prodejem.



Obrázek č.4: Organizační schéma (zdroj: Organizační schéma, c2014 – 2022)

Oddělení luskovin a technických plodin (len a konopí)

- laboratoř genetiky a šlechtění
- laboratoř pěstitelských technologií
- laboratoř registračních pokusů s odrůdami
- laboratoř genetiky a šlechtění technických plodin
- laboratoř pěstitelských technologií technických plodin
- laboratoř hodnocení vlákna
- genová banka
- úložní prostory

Oddělení biotechnologií

- laboratoř chemických analýz
- laboratoř biochemie a molekulární biologie
- laboratoř fyziologie a tkáňových kultur
- laboratoř GMO (geneticky modifikovaných organismů)
- laboratoř obrazové analýzy
- fotokomory
- úložní prostory

Oddělení ochrany rostlin

- laboratoř herbologie
- laboratoř fytopatologie
- laboratoř registračních pokusů s pesticidy
- laboratoř entomologie
- úložní prostory

Oddělení provozně-ekonomické

- pracoviště bezpečnosti práce, požární ochrany a ekologie
- pracoviště správy budov
- pracoviště dopravy a mechanizace
- sklady pro správu
- úložní prostor pro spotřební materiál
- podnikatelský inkubátor

Pod provozně ekonomické oddělení spadá středisko ekonomiky, pod které se řadí účetnictví všeobecné i mzdové a pokladny.

Oddělení obchodní

Toto oddělení se dále dělí na středisko obchodu, kde najdeme sklady a prodejnu POR (přípravky na ochranu rostlin), krmiv a zahradnických výpěstků a středisko osivářské výroby, které se zabývá provozem čističky a mořičky a má sklad osiv a semen.

(Organizační schéma, c2014 – 2022)

2.1.5 Ocenění

Agritec pravidelně přihlašuje výsledky svého výzkumu na různé celostátní akce, kde již získal řadu ocenění.

Země živitelka

Na tomto agrosalonu získal Agritec ocenění Zlatý klas za tyto exponáty:

- 2021 – za bíle kvetoucí odrůdu olejného lnu Astella
- 2018 – za odrůdu lnu Agram
- 2015 – za odrůdu ozimého kmínu Aprim
- 2013 – za odrůdu olejného lnu Raciol
- 2007 – za odrůdu olejného lnu Amon
- 2001 – za poloranou odrůdu přadného lnu Venica

Grand prix techagro

Tuto cenu získala společnost v letech:

- 2018 - za mapy rezistence škůdců proti účinným látkám insekticidů.
- 2014 – za odrůdu ozimého kmínu Aprim
- 2010- mimořádné ocenění za len Amon

European seed

V roce 2020 byla odrůda lnu olejného oceněna jako jedna z 20 nejinnovativnějších odrůd rostlin.

Mimo tato ocenění získal Agritec například Cenu města Šumperka v oblasti životního prostředí nebo různé ceny za expozice na Floře Olomouc.

(Ocenění, c2014 – 2022)

2.1.6 Informační systém společnosti

Společnost používá ke zpracování účetnictví program PREMIER system ve verzi Enterprise od výrobce PREMIER systém a.s. Tento program je komplexním nástrojem (účetní a informační systém) pro řízení celé společnosti, protože obsahuje 30 modulů, které jsou vzájemně provázané. Systém funguje na bázi technologie SQL (structured

query language). Program je vždy 100% aktuální z legislativního hlediska, všechny firemní agendy jsou propojené. Systém má intuitivní prostředí, dobře dostupnou zákaznickou podporu nebo možnost řízení dalších záležitostí souvisejících s chodem společnosti, jako například evidence pošty nebo motorových vozidel.

Všechna data potřebná k sestavení různých daňových přiznání se snadno naimportují do tiskopisů daňové správy. Účetní v této společnosti dělá všechna daňová přiznání sama, má jen externího daňového poradce na telefonu pro případnou pomoc. (FALHAROVÁ, [ústní sdělení], Premier enterprise, c2023)

2.2 Současný stav řízení zásob ve společnosti

2.2.1 Účtování zásob

Společnost účtuje o zásobách zboží způsobem A. O zásobách materiálu účtuje také způsobem A, kromě výjimek, které jsou vypsány v podnikových interních směrnicích. Těmito výjimkami jsou:

- Kancelářské potřeby mimo kancelářský papír
- Reklamní a propagační předměty
- Náhradní díly
- Pracovní pomůcky
- Firemní štítky a etikety
- Nářadí
- Toner
- Pásy a náplně do tiskáren
- Firemní tiskopisy
- Odborná literatura

Zásoby, o kterých společnost účtuje způsobem B jsou vedeny v evidenci v účetním programu.

(Řízený dokument: OS 4.2-02/04 Účetnictví a řízení účetních dokladů)

2.2.2 Manka a přebytky

Dle interních směrnic společnosti lze manka a přebytky lze v účetnictví vzájemně vyrovnat, pokud vznikla ve stejném účetním období a jedná se o zásoby, které mohly být zaměněny vzhledem k jejich podobnému charakteru.

(Řízený dokument: OS 4.2-02/04 Účetnictví a řízení účetních dokladů)

2.2.3 Druhy zásob podle stupně zpracování

Výrobní zásoby

Nejzásadnějšími výrobními zásobami společnosti Agritec jsou materiály pro výrobu krmných směsí nebo na výrobu osiv. Tyto zásoby si společnost buď sama vypěstuje nebo nakoupí a následně je čistí, šrotuje a pytluje. Na výrobu osiv se používá len, kmín, krmiva jsou zastoupena hlavně pšenicí, ječmenem, ovsem, hrachem a kukuřicí.

Zásoby rozpracovaných výrobků

Tyto zásoby společnost až na jednu výjimku nevytváří, protože žádná výroba v této společnosti nemá tak složitý průběh, aby se zde tvořily nedokončené výrobky. Uvedenou výjimkou je situace, kdy je na podzim vyseta ozimá pšenice, ozimý ječmen, ozimý kmín nebo ozimá řepka. Na konci účetního období jsou tyto plodiny zaúčtovány jako nedokončená výroba a sklízí se na jaře.

Zásoby hotových výrobků

Tento typ zásob je tvořen vlastními výpěstky, krmnými směsmi a osivy. Krmné směsi a osiva jsou buď vypěstována nebo nakoupena, společnost s nimi následně pracuje, jak bylo popsáno v odstavci o výrobních zásobách a prodává je skrz svou podnikovou prodejnu.

Zásoby zboží

Společnost vlastní poměrně velké zásoby zboží, protože spoustu zboží nakupuje pro svou podnikovou prodejnu. Prodávají se zde například přípravky na ochranu rostlin (fungicidy, pesticidy), hnojiva, zahradnické nářadí, substráty, sazeničky, balkónové rostliny, ovocné keře a stromy, okrasné keře, krmiva hotová nakoupená od jiných výrobců, nakoupená jablka, brambory.

2.2.4 Druhy zásob podle funkce ve společnosti

Rozpojovací zásoby

S těmito typy zásob se ve společnosti Agritec vůbec nepracuje. Všechny výroby mají jednoduchý proces a všechny nakoupený materiál je zpracován bez zbytečných odkladů. I všechny výpěstky jsou z jejich povahy ihned zpracovány.

Zásoby na logistické trase

U dodavatelů zásob je usilováno, aby byli co nejvíc lokální, proto se společnost nemusí zabývat ani zásobami na logistické trase. Výroba je jednoduchá, díky čemuž nevznikají prostoje mezi jednotlivými výrobními procesy.

Technologické zásoby

Tento typ zásob se v společnosti nevyskytuje.

Spekulační zásoby

Tento typ zásob je pro společnost velmi důležitý. Dodavatelé zboží do obchodu nabízí vysoké slevy na své zboží na podzim, a proto se společnost v tomto období hodně předzásobí výrobky, které nepodléhají zkáze. Společnost také samozřejmě sleduje vývoje cen a v roce 2022 se například hodně předzásobila truhlíky, jejichž ceny rostou, ale díky včasnému nákupu na dva až tři roky dopředu společnost předešla výraznému rychlému zdražování a může si dovolit zdražovat pomalu a postupně.

Dále se v loňském roce výrazně zvedaly ceny hnojiv a prostředků na ochranu rostlin, které se tím pádem dokupovaly v průběhu celého roku, aby bylo možné co nejdéle zachovávat nižší ceny. U tohoto typu zásob nebylo možné nakoupit velké množství hned na začátku zdražování, jako u truhlíků, protože i přes to, že chemikálie mají dle etikety dobu expirace cca dva roky, tak dle zkušeností personálu obchodu se lahve často teplem v obchodě časem nafouknou, a i přes to, že obsah není znehodnocený, taková lahev už není prodejná.

2.2.5 Nepoužitelné zásoby

K poškození zásob dochází nejčastěji v podnikové prodejně, kde zákazníci natrhnou pytel nebo rozdělají výrobek, ať už omylem nebo podle zkušeností prodavaček

i úmyslně. K narušení obalů dochází občas i při rozbalování palet. Takto poškozené výrobky jsou potom použity při péči o rostliny ve sklenících, takže nejsou pro společnost velkou ztrátou.

U malého množství zásob se stane, že dojde expirační doba. Tomuto se snaží společnost zabránit, jak fyzickou kontrolou, tak hlídáním v informačním systému. Pokud se zboží blíží expiraci, snaží se ho společnost prodat se slevou, využít ve vlastních sklenících nebo se dohodnout s prodejcem o jeho zpětném odkupu. Pokud se nic z výše uvedeného nepovede, zásoby jsou zlikvidovány.

Chemikálie nemohou být jednoduše vyhozeny, sepíše se jejich seznam a odváží se do společnosti, která se zabývá likvidací nebezpečného odpadu. Tato situace nejčastěji nastává u látek, které zbývají z pokusů.

2.2.6 Ekologická výroba

Speciální kategorií zásob jsou výrobky z ekologického zemědělství. V rámci tohoto úseku se společnost zabývá výrobou osiv, v loňských letech to byl například jetel nebo pšenice špalda. Pro tuto výrobu je zřízen speciální materiálový i výrobní sklad.

2.2.7 Komisní prodej

Dalším speciálním typem zásob jsou zásoby pro komisní prodej, který je pro společnost zajímavý a výhodný u dvou typů zboží.

Prvním typem zboží je velkoobchodní chemie. Jedná se o velké objemy chemikálií, které může společnost prodávat jen zákazníkům s osvědčením o odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky na ochranu rostlin. Hodnota tohoto zboží se pohybuje v řádech milionů, pro společnost je tudíž velkou finanční úsporou, že ho nemusí předem nakupovat a mít zodpovědnost za to, že se určitě prodá.

Druhým typem zboží, u kterého se tento styl prodeje vyplácí je koření. Vyskytuje se zde velké množství druhů, je tudíž velká nejistota v tom, že se stihne prodat před skončením expirace. Pro společnost je tedy výhodné, že před skončením expirace si dodavatel zboží odveze a vymění ho za nové.

2.2.8 Oceňování zásob

Při výdeji zboží ze skladu společnost dříve používala metodu Fifo, protože byla jednodušší. V minulých letech se však přeorientovala na metodu váženého aritmetického průměru, počítaného při každém úbytku nebo nákupu zboží, protože tato metoda umožňuje plynuleji zvedat ceny výrobků. Pokud se skokově zvedne nákupní cena určitého zboží, díky váženému aritmetickému průměru není nutné staré produkty prodávat za nižší ceny a po jejich vyprodání také cenu skokově zvednout, ale jejich cena se navyšuje postupně.

Výrobky vlastní výroby společnost oceňuje náklady, které vznikají v průběhu zakázky. Těmito náklady jsou hlavně materiál, nájem strojů, pacht polí, mzdové náklady, energie a práce strojů.

2.2.9 Objednávání zásob

Společnost Agritec nesleduje ve skladech žádné konkrétní úrovně zásob. Zásoby do obchodu objednává vedoucí prodeje, která ví, kdy zásoby objednat, aby včas přišly. Aktuální úrovně zásob sleduje fyzicky a na základě zkušeností, prognózy a zároveň analýzy skladových karet minulých let vytváří objednávky. Prodavačky kontrolují doby expirace zboží a to, které se musí rychleji prodat umisťují v regálech dopředu. Doby expirace umí také hlídat účetní program, který představuje pojistku, aby se na některé zásoby nezapomnělo a nestaly se neprodejnými.

Materiály ke zpracování na osiva a krmiva objednává také vedoucí prodeje.

Potřeby pro chemické pokusy (laboratorní sklo, chemikálie) se kupují až v moment, kdy jsou konkrétně potřeba. Bylo by zbytečné tyto zásoby držet dopředu, protože se opravdu nedá odhadnout, co bude u různých pokusů scházet a u chemikálií je obzvlášť nežádoucí, aby se zbytečně skladovaly delší dobu.

Kancelářské potřeby nakupuje asistentka ředitele, drží jejich malé zásoby, a většinou dokupuje až na konkrétní žádosti zaměstnanců.

Vedoucí prodeje se snaží objednávat zásoby ve větších objemech, protože u většiny dodavatelů při překročení určité hranice je zboží přivezeno bez poštovního a balného.

Na druhou stranu určité typy zásob, typicky travní směsi semen, je vhodné kupovat často, aby byly čerstvější a tím i kvalitnější.

2.2.10 Poptávka

Poptávka po zboží společnosti Agritec je každoročně velmi podobná, ale výrazně sezónní. Největší zvýšení poptávky po většině sortimentu společnosti se vyskytuje od března do června. Drobní zahrádkáři a zemědělci v tuto dobu doplňují své zásoby zahradnických potřeb, substrátů, hnojiv, a hlavně pořizují nové sazenice a květiny. V tomto období má společnost prodlouženou otevírací dobu v prodejně a zboží se obecně objednává velmi často.

Krátkodobá poptávka po zboží je pak hodně závislá na počasí. V deštivých dnech a týdnech se rozhodně prodává méně zboží, protože krmiva a osiva jsou často balena v papírových pytlicích, které je za deště velmi náročné dostat v suchu do auta a domů.

Mezi produkty, které nemají poptávku na jaře, ale poptávka po nich se vyskytuje na podzim patří brambory na uskladnění.

Společnost se snaží uspokojit i poptávku po produktech, které zrovna nemá přímo v sortimentu prodejny. Pokud se zákazníci ptají po výrobku, který lze objednat, konkrétně pro ně se objedná a nechá přivést (často jsou to krmiva pro různé druhy zvířat). Pokud se po nějakém druhu zboží ptá více zákazníků, prodavačky si dotazy zapisují a snaží se pak vyhovět a zařadit tento druh zboží do sortimentu.

2.2.11 Způsob řízení zásob

Společnost využívá adaptivní systém řízení zásob. Na podzim reaguje na vnější podmínky trhu, nakupuje („vtlačuje“) dopředu zásoby na sklady za snížené ceny a tím se snaží ušetřit. Po zbytek roku už pak jen doobjednává („vtahuje“) zásoby, podle aktuálních potřeb.

2.2.12 PREMIER system

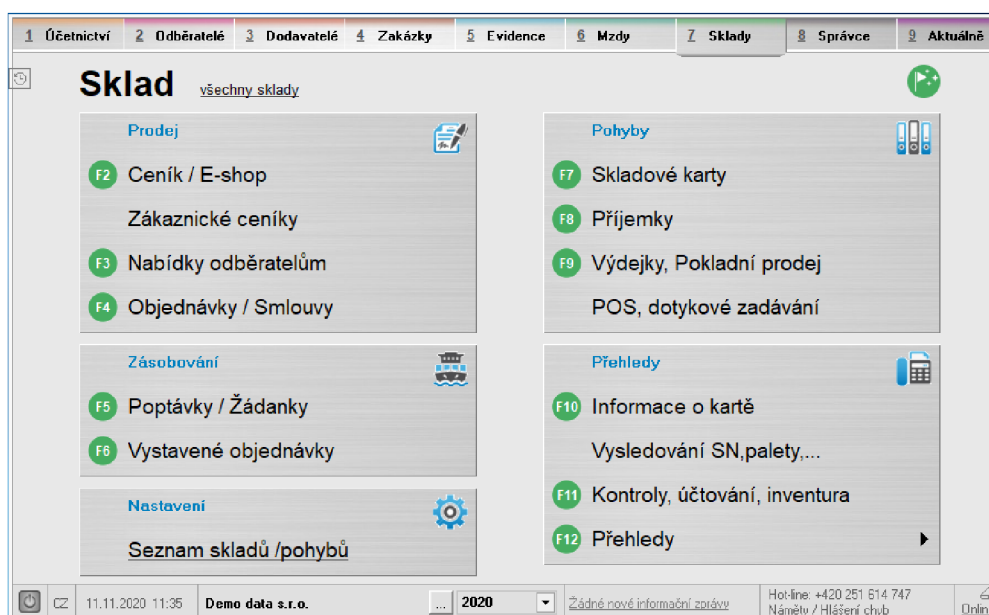
Pro efektivnější a jednodušší řízení používá společnost část účetního programu PREMIER system – modul Skladové hospodářství. Program umožňuje řídit neomezené množství skladů, podnik zatím využívá těchto 6 základních:

- 100 – sklad materiálu – režijní materiál, osiva
- 200 – prodej osiv
- 201 – sklad výrobků
- 300 – velkoobchod s přípravky na ochranu rostlin
- 470 – sklad ekologické výroby
- 600 – prodejna

Skladové hospodářství obsahuje systém poptávek a nabídek, vystavených a přijatých objednávek, příjemek a výdejek. Tyto části na sebe navazují a systém hlídá jejich uskutečnění, není proto nutné vytvářet každý doklad zvlášť, ale je vytvořena pouze objednávka a ostatní doklady až po fakturu už poté vytváří program. Program dále umožňuje automaticky navrhnout objednávky dle obrátkovosti a definovaného minimálního a maximálního množství na skladě. Tato funkce se v podniku zatím nevyužívá.

V programu je nastaveno, které zboží se účtuje způsobem A, a které způsobem B. Dále se nastavují, přístupy jednotlivým uživatelům, jak se zásoby oceňují a jak se číslují doklady. Jsou zde také předdefinované základní pohyby zásob, dokladové řady a skladové karty.

Ve společnosti má ke skladům přístup každý uživatel, ale mnoho z nich má omezená práva jen na oddíl zásobování, aby si mohli podávat žádanky na potřebné vybavení a případně v objednávkách mají povoleno jen prohlížení. Prodavačky mají pak přístup i k pohybům ve skladech, ale opět jsou některé pravomoci omezeny (například mazání skladových karet), aby nedošlo k nechtěné chybě. K práci s celým skladovým hospodářstvím pak mají oprávnění vedoucí pracovníci a samozřejmě účetní.



Obrázek č.5: Modul skladové hospodářství (Zdroj: Premier system manuál, c2023)

2.2.13 Množství zásob

Tabulka č.1: Množství zásob v tisících Kč (Zdroj: Vlastní zpracování podle účetních výkazů)

	2018	2019	2020	2021
Zásoby	4 731	4 719	3 153	4 675
Materiál	983	128	173	710
Výrobky	566	1 033	435	177
Zboží	3 182	2 558	2 545	3 788
Aktiva celkem	41 769	43 706	56 734	82 825
Poměr zásob v majetku	11,33%	10,80%	5,56%	5,64%

Podle tabulky můžeme vidět, že celkové množství zásob se drží kolem 4,7 milionů korun, jen v roce 2020 bylo množství nižší, což bylo způsobeno faktem, že nakoupená osiva, která nejdřív procházela schvalováním šarže u Ústředního zkušebního ústavu zemědělského se zdržela a byla teprve v lednu byla naskladněna.

Poměr zásob na majetku společnosti kolem deseti procent vychází dobře, značí to, že společnost nedrží zbytečně velký kapitál v zásobách, ale zároveň drží zásob dostatek. V dalších letech vychází tento poměr nižší, což je ale způsobeno navýšením dlouhodobého majetku (v roce 2020 společnost Agritec koupila společnost Agritec

Farm s.r.o. a udělala z něj dceřinou firmu) a v roce 2021 koupil Agritec pozemek v hodnotě 12 mil. Kč.

2.2.14 Nákup zboží



Graf č.1: Objednávky zboží od nejdůležitějších dodavatelů v jednotlivých měsících roku 2022
(Zdroj: Vlastní zpracování podle účetního programu)

V tomto grafu vidíme nejdůležitější dodavatele zásob do prodejny společnosti Agritec. Množství zásob jsou vyjádřena v korunách, protože se různé druhy zboží prodávají v jiných měrných jednotkách. Z grafu lze názorně vidět, že opravdu nejvíce objednávek se uskutečňuje v březnu, kdy začíná zemědělská sezóna a v prosinci, kdy se předzásobuje prodejna. Nejnižší objemy objednávek jsou pak v srpnu, kdy sezóna pomalu končí a společnost se snaží prodat co nejvíce zboží ze skladu.

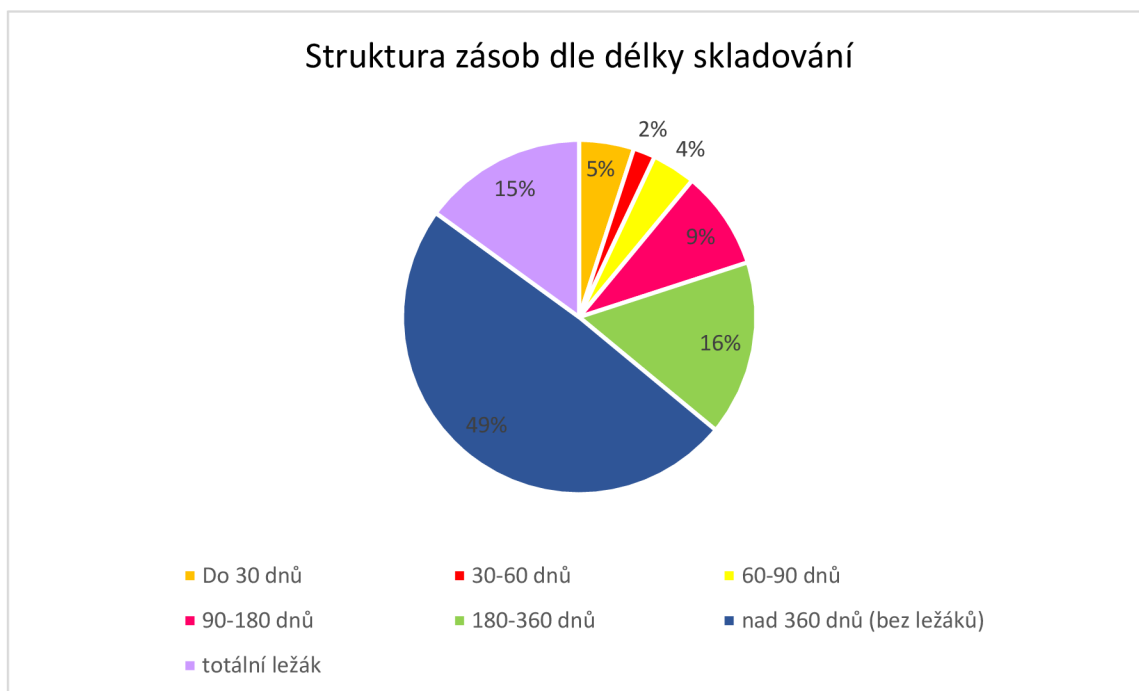
Dále z grafu vyčteme, že největší množství zásob se objednává od společnosti AGRO CS a.s. Jedná se o společnost, která dodává drobnou chemii a hnojiva.

Druhým nejvýznamnějším dodavatelem je společnost MJM agro a.s., která se zabývá výrobou nejrůznějších krmiv. U této společnosti je také jasně vidět, že dodávky jsou

výrazně méně ovlivněny sezónností, protože krmiva pro zvířata potřebují zemědělci po celý rok.

Dalším významným dodavatelem je pak například společnost AgroBio Opava, s.r.o., která dodává drobnou chemii, Oseva, AGRO Brno, spol s.r.o. dodávající slunečnice a travní semena nebo ZC s.r.o. prodávající substráty a semínka.

2.2.15 Délka skladování zásob



Graf č. 2: Délka skladování zásob (Zdroj: Vlastní zpracování podle účetních výkazů)

Graf délky skladování zásob nevypadá na první pohled moc příznivě. Ve společnosti se vyskytuje skoro 50 % zásob, které jsou zde vázány déle než 1 rok. Jedná se o zahradnické potřeby, substráty, některá hnojiva, často jsou to také specifické chemické postřiky, které se neprodávají moc často, ale je potřeba je v sortimentu prodejny mít. Je zde ale také potřeba uvést, že tento graf byl vytvořen na začátku března, kdy ve skladech leží spousta zásob, které byly nakoupeny minulý rok, ale tyto zásoby se často prodají v nadcházející sezóně.

2.2.16 Efektivnost řízení zásob

V následující tabulce je vypočítáno, jak efektivně zvládá společnost řídit zásoby, podle vzorců z teoretické části pro obrat a dobu obratu zásob. Údaje pro výpočty byly získány z Rozvahy a Výkazu zisků a ztrát z let 2017–2021.

Tabulka č.2: Obrat a doba obratu zásob (Zdroj: Vlastní zpracování podle účetních výkazů)

	2017	2018	2019	2020	2021
Tržby	36 253	30 431	27 299	23 217	21 162
Zásoby	3526	4 731	4 719	3 153	4 675
Obrat zásob	10,28	6,43	5,78	7,36	4,53
Doba obratu zásob	35,50	56,75	63,10	49,57	80,63

Z tabulky vyplývá, že obrat zásob během pěti let postupně klesnul více jak o polovinu a doba obratu zásob se více jak dvojnásobně zvýšila. Tento vývoj rozhodně není příznivý a neodpovídá moderním trendům podnikání. Je však způsoben růstem cen posledních let, na který se společnost snaží reagovat nakupováním zásob co nejvíc dopředu, aby mohl co nejdéle udržovat nižší ceny pro koncové zákazníky.

2.3 Optimální hodnoty dodávek zásob

V této části bakalářské práce budou vypočítány náklady, které se ve společnosti váží k zásobám, a také bude uvedeno, jak často se zásoby dováží, v jakých množstvích a jaká je jejich spotřeba. Z těchto výsledků bude následně vypočítáno, jaké by měly tyto hodnoty ideálně být a budou porovnány s těmi současnými.

Protože podnik operuje s více než 200 různými zásobami, byly pro tuto analýzu vybrány tři ukázkové zásoby, které mají ve společnosti určitým způsobem důležitou roli.

2.3.1 Nosnice sypká

Prvním vybraným zbožím pro tuto analýzu je nosnice sypká. Jedná se o krmivo pro slepice, které je významné tím, že se na rozdíl od ostatního zboží prodává v průběhu celého roku, proto jej společnost také v průběhu celého roku, co čtrnáct dní, nakupuje.

Toto krmivo je tvořeno sešrotovanými obilovinami a je dodáváno v pytlích o hmotnosti 20 kg.

Přesné údaje týkající se této zásoby jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka č.3: Informace o nosnici sypké (Zdroj: Vlastní zpracování podle účetního programu)

Značka	Popis	Množství	Jednotka
C ₂	Objednací náklady na jednu objednávku	650	Kč
Q	Roční spotřeba zásoby	2061	ks
q	Velikost jedné objednávky	79	ks
C ₁	náklady na skladování na 1ks	7,59	Kč
CN	Celkové náklady na rok	17257,40	Kč

Náklady na jednu objednávku tohoto zboží jsou tvořeny součtem nákladů na administrativního pracovníka, který zboží objedná během cca půl hodiny a pracovníka, který po dodání toto zboží pomocí desty složí. Dále jsou zde také obsaženy náklady na provoz této desty. Jinak se doprava tohoto zboží neplatí, díky objednávání vyššího objemu zásob. Náklady na skladování jsou zde nejvyšší u všech z těchto tří zásob, protože Nosnice sypká musí být jako jediná skladována ve vytápěném skladu.

Nyní vypočítáme optimální velikosti hodnot pro tuto zásobu podle vzorců z teoretické části pro optimalizaci dodávek zásob:

Optimální velikost dodávky

$$q_{opt} = \sqrt{\frac{2 * Q * C_2}{C_1}} = \sqrt{\frac{2 * 2061 * 650}{7,59}} = 594,14 \text{ ks} \doteq 595 \text{ ks}$$

Optimální délka dodávkového cyklu

$$T = \frac{q_{opt}}{Q} * 360 = \frac{595}{2061} * 360 = 103,93 \text{ dní} \doteq 104 \text{ dní}$$

Optimální výše celkových nákladů

$$CN_{opt} = \sqrt{2 * Q * C_1 * C_2} = \sqrt{2 * 2061 * 7,59 * 650} = 4509,53 \text{ Kč}$$

Optimální počet dodávek

$$R = \frac{Q}{q_{opt}} = \frac{2061}{595} = 3,46 \doteq 4 \text{ dodávky}$$

Průměrná výše zásoby

$$\frac{Q}{2} = \frac{2061}{2} = 1030,5 \text{ ks}$$

Optimální průměrná výše zásoby

$$\frac{q_{opt}}{2} = \frac{595}{2} = 297,5 \text{ ks}$$

Vypočítané hodnoty jsou v následující tabulce porovnány s hodnotami aktuálními, abychom mohli podle tohoto porovnání vyvodit doporučení pro společnost.

Tabulka č.4: Porovnání hodnot nosnice sypké (Zdroj: Vlastní zpracování)

Popis	Aktuální stav	Optimální stav	Jednotka
Velikost dodávky	79,00	595,00	ks
Délka dodávkového cyklu	14,00	104,00	dni
Výše celkových nákladů	17257,40	4509,53	Kč
Počet dodávek	26,00	4,00	
Průměrná výše zásoby	1030,50	297,50	ks

Nyní lze z tabulky vyčíst, že společnost by měla rozhodně snížit počet dodávek, aby zbytečně neplatila náklady na dodávku a využila by toho, že náklady na skladování tohoto produktu jsou nízké.

2.3.2 Zahradnický substrát

Další vybranou zásobou je zahradnický substrát značky Agro. Tento substrát je velmi oblíbený u zákazníků, protože má velmi všestranné použití, je tedy jednou z nejvíce nakupovaných zásob v prodejně. Největší poptávka je po něm samozřejmě na jaře, ale občas se kupuje i během zbytku roku, dá se totiž použít i na pokojové rostliny. Prodává se ve více velikostech, ale zde se pro příklad budeme zabývat velkým balením po 75 l.

Tabulka č.5: Informace o zahradnickém substrátu (Zdroj: Vlastní zpracování podle účetního programu)

Značka	Popis	Množství	Jednotka
C ₂	Objednací náklady na jednu objednávku	750	Kč
Q	Roční spotřeba zásoby	797	ks
q	Velikost jedné objednávky	87	ks
C ₁	náklady na skladování na 1ks	3,45	Kč
CN	Celkové náklady na rok	7020,76	Kč

Náklady na objednávání této zásoby jsou zde nejvyšší, protože manipulace se 75litrovými pytli je nejobtížnější. Doprava je opět při větší objednávce zdarma. Naopak náklady na skladování jsou minimální, substrát se skladuje v nevytápěných halách.

Dále jsou uvedeny výpočty optimálních velikostí hodnot této zásoby:

Optimální velikost dodávky

$$q_{opt} = \sqrt{\frac{2 * Q * C_2}{C_1}} = \sqrt{\frac{2 * 797 * 750}{3,45}} = 588,66 \text{ ks} \doteq 589 \text{ ks}$$

Optimální délka dodávkového cyklu

$$T = \frac{q_{opt}}{Q} * 360 = \frac{589}{797} * 360 = 265,89 \text{ dní} \doteq 266 \text{ dní}$$

Optimální výše celkových nákladů

$$CN_{opt} = \sqrt{2 * Q * C_1 * C_2} = \sqrt{2 * 797 * 3,45 * 750} = 2030,88 \text{ Kč}$$

Optimální počet dodávek

$$R = \frac{Q}{q_{opt}} = \frac{797}{589} = 1,35 \doteq 2 \text{ dodávky}$$

Průměrná výše zásoby

$$\frac{Q}{2} = \frac{797}{2} = 398,5 \text{ ks}$$

Optimální průměrná výše zásoby

$$\frac{q_{opt}}{2} = \frac{589}{2} = 294,5 \text{ ks}$$

Následuje tabulka pro porovnání:

Tabulka č.6: Porovnání hodnot zahradnického substrátu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Popis	Aktuální stav	Optimální stav	Jednotka
Velikost dodávky	79,00	589,00	ks
Délka dodávkového cyklu	14,00	266,00	dni
Výše celkových nákladů	7020,76	2030,88	Kč
Počet dodávek	12,00	2,00	
Průměrná výše zásoby	398,50	294,50	ks

Z porovnání hodnot Zahradnického substrátu vidíme, že i v tomto případě by měla společnost zásadně snížit počet dodávek a skladovat větší množství delší dobu, protože to pro ni bude rozhodně výhodnější.

2.3.3 Cererit

Poslední vybranou zásobou je Cererit. Jedná se o univerzální hnojivo, vhodné zejména pro rostliny citlivé na chlór (ovoce, zelenina) a také pro okrasné rostliny. Je prodáváno v 3kilových baleních.

Tabulka č.7: Informace o cereritu (Zdroj: Vlastní zpracování podle účetního programu)

Značka	Popis	Množství	Jednotka
C ₂	Objednací náklady na jednu objednávku	350	Kč
Q	Roční spotřeba zásoby	108	ks
q	Velikost jedné objednávky	5	ks
C ₁	náklady na skladování na 1ks	3,33	Kč
CN	Celkové náklady na rok	7568,33	Kč

Výpočty optimálních velikostí hodnot této zásoby:

Optimální velikost dodávky

$$q_{opt} = \sqrt{\frac{2 * Q * C_2}{C_1}} = \sqrt{\frac{2 * 108 * 350}{3,33}} = 150,67 \text{ ks} \doteq 151 \text{ ks}$$

Optimální délka dodávkového cyklu

$$T = \frac{q_{opt}}{Q} * 360 = \frac{151}{108} * 360 = 502,25 \text{ dní} \doteq 503 \text{ dní}$$

Optimální výše celkových nákladů

$$CN_{opt} = \sqrt{2 * Q * C_1 * C_2} = \sqrt{2 * 108 * 3,33 * 350} = 501,74 \text{ Kč}$$

Optimální počet dodávek

$$R = \frac{Q}{q_{opt}} = \frac{108}{151} = 0,72 \doteq 1 \text{ dodávka}$$

Průměrná výše zásoby

$$\frac{Q}{2} = \frac{108}{2} = 54 \text{ ks}$$

Optimální průměrná výše zásoby

$$\frac{q_{opt}}{2} = \frac{151}{2} = 75,34 \text{ ks}$$

Následuje tabulka pro porovnání:

Tabulka č.8: Porovnání hodnot cereritu (Zdroj vlastní zpracování)

Popis	Aktuální stav	Optimální stav	Jednotka
Velikost dodávky	79,00	151,00	ks
Délka dodávkového cyklu	14,00	503,00	dní
Výše celkových nákladů	7568,33	501,74	Kč
Počet dodávek	12,00	1,00	
Průměrná výše zásoby	54,00	75,34	ks

I z poslední tabulky lze vyčíst, že společnost by mohla mnohonásobně snížit náklady na tuto zásobu, kdyby výrazně snížila počet objednávek této zásoby a místo toho udělala jen jednou ročně velkou objednávku na celý rok.

2.4 Shrnutí analytické části

V předchozí části práce byla popsána aktuální situace řízení zásob ve společnosti Agritec a rozebrána z různých směrů. Následně bylo vypočítáno, jak efektivně společnost se zásobami zachází a jak by mohla zefektivnit objednávání zásob.

V této části práce bude řízení zásob ve společnosti shrnuto.

Agritec používá k řízení zásob z velké části PREMIER system, zatím využívá 6 skladů. Všechny zásoby jsou v informačním systému zapsány. Aby nevznikaly chyby ohledně účtování o zásobách, účetní jasně stanovila ve směrnících, které zásoby se zaúčtují způsobem A, a které způsobem B. Již v minulosti společnost přešla na oceňování zásob metodou váženého aritmetického průměru, což se obzvláště při vysokých růstech cen v minulých letech vyplatilo, protože mohla společnost ceny zvedat plynuleji.

Společnost řídí velké množství zásob, a to adaptivním způsobem. Každý rok se na podzim uskuteční velké předzásobení, v této době totiž nabízejí dodavatelé výrazné slevy. Po zbytek roku se potom už jen dokupují zásoby, které se vyprodají nebo zásoby, které se musí nakupovat čerstvé. Hlavní sezóna prodeje probíhá od března do června.

Společnost využívá i některé speciální zásoby, jako například zásoby pro komisioní prodej nebo ekologické zemědělství.

Podle ukazatelů obrát zásob a doba obratu bylo zjištěno, že v průběhu let obrát zásob klesal a doba obratu zásob se naopak zvyšovala. V grafu vytvořeném informačním systémem se pak projevilo, že 15 % zásob je vázáno ve společnosti půl roku až rok, 50 % zásob je vázáno ve společnosti déle než rok a dalších 15 % zásob je vázáno více než dva roky.

Z výsledků této analýzy by se dalo usoudit, že společnost skladuje zásoby příliš dlouho. Z výpočtů optimálních velikostí a četnosti objednávek zboží však vyšly výsledky, které naopak doporučují podniku ještě snížit počty dodávek a zvětšit jejich objem. Tato skutečnost je způsobena faktem, že velká část zboží společnosti má velmi nízké až skoro nulové náklady na skladování.

3 DOPORUČENÍ PRO ZLEPŠENÍ ŘÍZENÍ ZÁSOB

Na základě analýzy řízení zásob ve společnosti Agritec budou nyní uvedeny návrhy, podle kterých by společnost mohla své řízení zásob zlepšit.

3.1 Objednávky zboží

Jak jednoznačně vyplynulo z výpočtů optimálních hodnot, společnost by měla zvětšit velikosti objednávek a snížit počty dodávek. Tato strategie lze provést díky nízkým nákladům na skladování. Týká se zásob jako jsou substráty, některá hnojiva, krmiva, osiva, zahradnické pomůcky a další. Většinou nepotřebují na skladování ani žádné vytápění, stačí pouze prostor, kterým společnost disponuje.

3.2 Informační systém

Dalším doporučením je dále rozšiřovat využívání informačního programu. Společnost by mohla začít používat funkci, která umožní nastavit u všech zásob různé hladiny (minimální, maximální, objednací) a PREMIER system potom sám vytváří návrhy objednávek. Šlo by o zjednodušení práce prodavaček i vedoucí prodeje, které teď musí fyzicky každý den kontrolovat, co v prodejně dochází. Dále by se předešlo i možným chybám, kdy se nějaká zásoba zapomene objednat.

3.3 Další doporučení

Společnost mimo jiné využívá své pozemky k ekologickému zemědělství. V této oblasti by mohla své podnikání ještě trochu rozšířit a požádat si o dotace například na pěstování trav na semeno nebo pěstování víceletých píceň. Tyto dotace poskytuje Ministerstvo zemědělství a jsou spolufinancovány z fondů Evropské unie. (Ekologické zemědělství, c2009-2023)

Posledním doporučením, které se týká tržního odbytu společnosti, je založení e-shopu. Do prodejny Agritecu často jezdí nakupovat i lidé z širšího okolí, a pro mnoho z nich by mohlo být pohodlné využít objednávku přes internet a dovoz až domů, některou ze zásilkových služeb.

4 ZÁVĚR

Cílem této práce bylo navrhnout opatření pro efektivnější řízení zásob ve společnosti Agritec v Šumperku.

Bakalářská práce započala teoretickou částí, kde byly vysvětleny základy řízení zásob. Bylo zde detailně rozebráno, co jsou to zásoby, jaké jsou jejich druhy, základní úrovně a jak se zásoby oceňují. Dále zde bylo uvedeno, jaké jsou typy poptávky, jaké máme styly řízení zásob a optimalizace dodávek, jak se určuje efektivita řízení zásob. Nakonec byly uvedeny i některé moderní styly řízení zásob.

Následně byla provedena analýza současného řízení zásob ve společnosti. Byly popsány typy zásob, kterými společnost disponuje, kdo a jakým způsobem zásoby objednává, délka skladování zásob nebo jak se k řízení zásob používá informační systém PREMIER system. Podle vzorců z teoretické části byly vypočítány ukazatele obratu zásob a doby obratu zásob.

V další části práce potom byly vypočítány optimální velikosti dodávek zboží a ideální četnost těchto dodávek. Z výpočtů vyšel závěr, že by bylo vhodné snížit počet dodávek a objednat větší množství. Snížily by se tím celkové náklady na zásoby díky tomu, že většina zboží má velmi malé nároky, a tím pádem i náklady na skladování.

V poslední části práce jsou pak uvedeny návrhy na zlepšení řízení zásob. Je zde uvedena již zmíněná optimalizace dodávek zboží. Dalšími doporučeními jsou potom možnosti, jak rozšířit využívání informačního systému, požádat o dotace na ekologické zemědělství nebo založení e-shopu, a tudíž rozšíření trhů společnosti.

SEZNAM ZDROJŮ

- Historie společnosti Agritec, c2014 – 2022. *Agritec, výzkum, šlechtění a služby* [online]. Šumperk: Agritec, výzkum, šlechtění a služby [cit. 2022-10-28]. Dostupné z: <https://www.agritec.cz/cs/historie-spolecnosti>
- O nás, c2014 – 2022. *Agritec* [online]. Šumperk: Agritec, výzkum, šlechtění a služby [cit. 2022-10-28]. Dostupné z: <https://www.agritec.cz/o-nas>
- FALHAROVÁ, Jana, účetní společnosti Agritec [ústní sdělení]. Šumperk, 31.10.2022.
- Provoz a rozvoj podnikatelského inkubátoru Agritec Šumperk – IV – Podnikatelský a inovační park, c2014 – 2022. *Agritec* [online]. Šumperk: Agritec, výzkum, šlechtění a služby [cit. 2022-10-30]. Dostupné z: <https://www.agritec.cz/podnikatelsky-inovacni-park>
- Organizační schéma, c2014 – 2022. *Agritec* [online]. Šumperk: Agritec, výzkum, šlechtění a služby [cit. 2022-10-31]. Dostupné z: <https://www.agritec.cz/cs/organizacni-schema>
- Výpis z veřejného rejstříku v ARES – elektronický opis, c2022. *ARES – ekonomické subjekty* [online]. Praha: Ministerstvo financí ČR [cit. 2022-10-31]. Dostupné z: https://www.info.mfcr.cz/cgi-bin/ares/darv_vreo.cgi?ico=48392952&jazyk=cz&xml=1
- Kontakt, c2014 – 2022. *Agritec* [online]. Šumperk: Agritec, výzkum, šlechtění a služby [cit. 2022-10-31]. Dostupné z: <https://www.agritec.cz/cs/kontakt>
- Ocenění, c2014 – 2022. *Agritec* [online]. Šumperk: Agritec, výzkum, šlechtění a služby [cit. 2022-11-01]. Dostupné z: <https://www.agritec.cz/cs/oceni>
- Premier enterprise, c2023. *Premier system: Informační a účetní systémy* [online]. Praha: Premier system [cit. 2023-01-27]. Dostupné z: <https://www.premier.cz/premier-system-enterprise/>
- HORÁKOVÁ, Helena a Jiří KUBÁT, 1999. *Řízení zásob: Logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy*. Třetí upravené vydání. Praha: Miroslav Háša. ISBN 80-85235-55-2.

JUROVÁ, Marie a kol., 2013. *Výrobní procesy řízené logistikou*. Brno: BizBooks. ISBN 978-80-265-0059-9.

Vyhláška č. 500/2002 Sb.: Vyhláška, kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, které jsou podnikateli účtujícími v soustavě podvojného účetnictví, 2002. In: . Praha: Ministerstvo financí, ročník 2002, 174/2002, číslo 500. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-500#cast2>

LOUŠA, František, 2012. *Zásoby: Komplexní průvodce účtováním a oceňováním*. 4. aktualizované vydání. Praha: GRADA Publishing. ISBN 978-80-247-4115-4.

STROUHAL, Jiří, 2012. *Ekonomika podniku*. Praha: Institut certifikace účetních. ISBN 978-80-86716-83-1.

SIXTA, Josef a Miroslav ŽIZKA, 2009. *Logistika: Metody používané pro řešení logistických projektů*. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-2563-2.

BŘEZINOVÁ, Hana, 2019. *Rozumíme účetní závěrce podnikatelů*. 3. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR. ISBN 978-80-7598-488-3.

EMMETT, Stuart, 2008. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-1828-3.

JUROVÁ, Marie, 2006. *Řízení výroby I: Část 2*. 2. přepracované a doplněné vydání. Brno: Akademické nakladatelství cerm. ISBN 80-214-3134-2.

JUROVÁ, Marie, 2006. *Obchodní logistika: 1.díl*. 2. doplněné a přepracované vydání. Brno: Akademické nakladatelství cerm. ISBN 80-214-3128-8.

JUROVÁ, Marie, 2006. *Obchodní logistika: 2.díl*. 2. doplněné a přepracované vydání. Brno: Akademické nakladatelství cerm. ISBN 80-214-3128-8.

PETŘÍK, Tomáš, 2007. *Procesní a hodnotové řízení firem a organizací – nákladová technika a komplexní manažerská metoda: ABC/ABM (Activity-based costing/Activity-based management)*. Praha: Linde. ISBN 978-80-7201-648-8.

Řízený dokument: OS 4.2-02/04 Účetnictví a řízení účetních dokladů: Zásoby – oceňování, evidence, účtování. 4. vydání. Šumperk.

BOSSIDY, Larry a Ram CHARAN. 2004. *Řízení realizačních procesů: jak dosahovat očekávaných výsledků a plánovaných cílů*. Praha: Management Press, 219 s. ISBN 80-7261-118-6.

VANĚČEK, Drahoš. *Řízení dodavatelského řetězce: (supply chain management)*. 2008. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Ekonomická fakulta, 150 s. ISBN 978-80-7394-078-2.

SCHULTE, Peter. 2019. *Complex IT project management*. New York: CRC Press, 336 p. ISBN 978-0367395001.

DRAHOTSKÝ, Ivo a Bohumil ŘEZNÍČEK, 2003. *Logistika: Procesy a jejich řízení*. Brno: Computer Press. ISBN 80-7226-521-0.

KISLINGEROVÁ, Eva, 2010. *Manažerské finance*. 3. vydání. Praha: C.H.Beck. ISBN 978-80-7400-194-9.

HRDÝ, Milan a Michaela HOROVÁ, 2009. *Finance podniku*. Praha: Wolters Kluwer ČR. ISBN 978-80-7357-492-5.

KOCMANOVÁ, Alena, 2013. *Ekonomické řízení podniku*. Praha: Linde. ISBN 978-80-7201-932-8.

RŮČKOVÁ, Petra, 2007. *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi*. Praha: GRADA Publishing. ISBN 978-80-247-1386-1.

Ekologické zemědělství, c2009-2023. *EAGRI* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství [cit. 2023-05-10]. Dostupné z: <https://eagri.cz/public/web/mze/dotace/szp-pro-obdobi-2021-2027/rozvoj-venkova/ekologicke-zemedelstvi/ekologicke-zemedelstvi/x23-70-ekologicke-zemedelstvi.html>

Ostatní zdroje

Rozvahy společnosti Agritec z let 2017–2022

Výkazy zisků a ztrát společnosti Agritec z let 2017–2022

Informace z informačního systému společnosti Agritec

Interní směrnice společnosti Agritec

SEZNAM ZKRATEK

GEP	good experimental practice
GMO	geneticky modifikovaný organismus
POR	přípravky na ochranu rostlin
SQL	structured query language
JIT	just-in-time – právě včas
ABC	activity based costing
Fifo	first-in-first-out
Lifo	last-in-first-out
EOQ	economic order quantity
Z_{\max}	maximální zásoba
Z_{\min}	minimální zásoba
Z_{poj}	pojistná zásoba
IČO	identifikační číslo osoby
ARES	administrativní registr ekonomických subjektů
a.s.	akciová společnost
s.r.o.	společnost s ručením omezeným
atd.	a tak dále
tj.	to jest
cca	cirka – přibližně

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č.1: Graf optimalizace celkových nákladů	25
Obrázek č.2: ABC analýza.....	28
Obrázek č.3: Logo společnosti Agritec.....	31
Obrázek č.4: Organizační schéma	33
Obrázek č.5: Modul skladové hospodářství.....	43

SEZNAM TABULEK

Tabulka č.1: Množství zásob v tisících Kč.....	43
Tabulka č.2: Obrat a doba obratu zásob	46
Tabulka č.3: Informace o nosnici sypké	47
Tabulka č.4: Porovnání hodnot nosnice sypké	48
Tabulka č.5: Informace o zahradnickém substrátu	49
Tabulka č.6: Porovnání hodnot zahradnického substrátu	50
Tabulka č.7: Informace o cereritu	50
Tabulka č.8: Porovnání hodnot cereritu.....	51

SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1: Objednávky zboží od nejdůležitějších dodavatelů v jednotlivých měsících roku 2022	44
Graf č. 2: Délka skladování zásob	45