



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ

ÚSTAV MANAGEMENTU

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

INSTITUTE OF MANAGEMENT

STUDIE VÝROBNÍ LOGISTIKY VE VYBRANÉM PODNIKU

THE STUDY OF PRODUCTION LOGISTICS IN THE SELECTED COMPANY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

JAN KARLÍK

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

BRNO 2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Karlík Jan

Ekonomika a procesní management (6208R161)

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

Studie výrobní logistiky ve vybraném podniku

v anglickém jazyce:

The Study of Production Logistics in the Selected Company

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Popis podnikání ve vybraném výrobním podniku se zaměřením na:

- výrobní program
- zákazníci
- materiálové toky

Cíle řešení

Analýza současného stavu výrobní logistiky

Vyhodnocení teoretických přístupů k zajištění plynulosti výroby

Návrh výrobní logistiky ke splnění požadavků zákazníků

Podmínky realizace a přínosy

Závěr

Použitá literatura

Seznam odborné literatury:

FARAHANI, Reza Zanjirani; REZAPOUR, Shabnam; KARDAR, Laleh. Logistics operations and management : concepts and models. 1st ed. Boston, MA : Elsevier, 2011. 469 s. ISBN 978-012-3852-021.

CHRISTOPHER, M. Logistika v marketingu. Přel. Prokeš R., Praha: Management Press 2000. 166 s. ISBN 80-7261-007-4.

JUROVÁ, M. Evropská unie odvětví a infrastruktura. 1. vyd. Brno: Computer Press 1999. 115 s. ISBN 80-7226-219-x.

LAMBERT, D.M.; STOCK, J.R.; ELLRAM, L.M. Logistika.. Praha: Computer Press 2005. 589 s. ISBN 80-251-0504-0.

SCHULTE, CH. Logistika. 1 vyd. Praha: Victoria Publishing, 1994. 301 s. ISBN 80-85605-87-2.

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

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2012/2013.

L.S.

prof. Ing. Vojtěch Koráb, Dr., MBA
Ředitel ústavu

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

V Brně, dne 27.05.2013

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá studií a optimalizací řízení zásob ve společnosti Mlékárna Hlinsko, a.s.. Při analýze zásob jsou využity metody ABC, XYZ a jejich kombinace. Z výsledků těchto analýz plyne návrh řešení pro optimalizaci zásobování společnosti.

Abstract

The Bachelor thesis deals with study and optimization of inventory management in Mlékárna Hlinsko, a.s. – a dairy company. ABC and XYZ methods and their combination are used to analyze the stocks. Based on the results of the analyzes solutions for optimizing the inventory management in the company are designed.

Klíčová slova

ABC analýza, XYZ analýza, zásoby, sklady, dodavatelé, materiál

Key words

ABC analysis, XYZ analysis, stocks, warehouses, suppliers, material

Bibliografická citace

KARLÍK, J. *Studie výrobní logistiky ve vybraném podniku*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2013. 57 s. Vedoucí bakalářské práce prof. Ing. Marie Jurová, CSc..

Čestné prohlášení

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

V Brně dne 31. května 2013

.....

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat paní prof. Ing. Marii Jurové, CSc., vedoucí bakalářské práce, za její čas, cenné rady a připomínky, které mi pomohly při tvorbě práce. Dále bych chtěl poděkovat společnosti Mlékárna Hlinsko, a.s., za poskytnutí podkladů pro vypracování bakalářské práce a její spolupráci.

Obsah

ÚVOD	10
PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI.....	11
HISTORIE	11
PŘEDMĚT PODNIKÁNÍ, SORTIMENT	11
OBCHODNÍ SITUACE FIRMY	13
VÝROBA	15
DODAVATELÉ A ODBĚRATELÉ	15
MATERIÁLOVÉ TOKY	16
ORGANIZAČNÍ STRUKTURA	17
CÍLE A METODIKA PRÁCE	18
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE.....	19
1.1 LOGISTIKA	19
1.1.1 <i>Definice logistiky a její cíle</i>	19
1.1.2 <i>Podniková logistika</i>	20
1.1.3 <i>Logistické náklady</i>	22
1.1.4 <i>Řízení zásob v logistice</i>	23
1.2 ZÁSOBOVACÍ LOGISTIKA	24
1.2.1 <i>Úkoly zásobování</i>	24
1.2.2 <i>Cíle zásobování</i>	25
1.2.3 <i>Zásoby</i>	26
1.2.4 <i>Nákup</i>	29
1.2.5 <i>Skladování</i>	31
1.3 ABC ANALÝZA	32
1.4 ANALÝZA XYZ	34
1.4.1 <i>Kombinace analýzy ABC s analýzou XYZ</i>	35
2 PRAKTICKÁ ČÁST	36
2.1 SKLADY MATERIÁLNĚ – TECHNICKÉHO ZÁSOBOVÁNÍ (MTZ)	36
2.1.1 <i>Hlavní sklad</i>	36
2.1.2 <i>Sklad přísad</i>	36
2.1.3 <i>Sklad chemikálií</i>	36
2.1.4 <i>Externí sklad</i>	37
2.1.5 <i>Příjem materiálu</i>	37
2.1.6 <i>Vydávání materiálu</i>	37

2.2	VÝBĚR A HODNOCENÍ DODAVATELŮ.....	38
2.2.1	<i>Výběr nových dodavatelů</i>	38
2.2.2	<i>Hodnocení stávajících dodavatelů</i>	39
2.3	NÁKUP	40
2.3.1	<i>Oblast plánování</i>	40
2.3.2	<i>Nákup ve společnosti MH.....</i>	41
2.4	ZÁSOBY VE SKLADECH MTZ.....	42
2.4.1	<i>ABC analýza.....</i>	43
2.4.2	<i>XYZ analýza.....</i>	44
2.4.3	<i>ABC a XYZ analýza</i>	45
3	VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ.....	47
3.1	SKUPINA MATERIÁLŮ AX.....	47
3.2	SKUPINA MATERIÁLŮ BX.....	47
3.3	SKUPINA MATERIÁLŮ CX.....	47
3.4	SKUPINA MATERIÁLŮ AY.....	48
3.5	SKUPINA MATERIÁLŮ BY.....	48
3.6	SKUPINA MATERIÁLŮ CY.....	48
3.7	SKUPINA MATERIÁLŮ AZ.....	48
3.8	SKUPINA MATERIÁLŮ BZ.....	49
3.9	SKUPINA MATERIÁLŮ CZ.....	49
3.10	NEZAŘADITELNÉ POLOŽKY, SKUPINA D.....	49
3.11	SHRNUTÍ KOMBINAČNÍ ANALÝZY ABC A XYZ A NÁVRHY ŘEŠENÍ.....	49
	ZÁVĚR.....	51
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	53
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	55
	SEZNAM GRAFŮ.....	55
	SEZNAM TABULEK	55
	SEZNAM SCHÉMAT.....	56
	SEZNAM PŘÍLOH	57

Úvod

Proces řízení zásob je důležitou a nedílnou součástí každého výrobního podniku. Zásoby váží značné finanční prostředky, které by podnik, v případě jejich přebytečného množství, mohl využít jinde. Proto je důležité, aby měl podnik o svých zásobách dokonalý přehled a zbytečně v nich nevázal kapitál. Jedním z nástrojů pro efektivnější řízení zásob je ABC a XYZ analýza.

Tato bakalářská práce se zaměřuje na studii a optimalizaci řízení zásob ve výrobním podniku s využitím analýzy ABC, XYZ a jejich kombinace. Teoretická část práce shrnuje poznatky z odborné literatury. Je zde vysvětlen pojem logistika, její cíle, definice a dělení. Samostatná kapitola je věnována zásobovací logistice, jež pojednává o úkolech a cílech zásobování, samotných zásobách, nákupní činnosti podniku a skladování. V poslední kapitole teoretické části jsou vysvětleny teoretické základy ABC analýzy a analýzy XYZ.

Praktická část práce pojednává o současném stavu zásobovací logistiky ve společnosti Mlékárna Hlinsko, a.s.. Jsou zde popsány sklady materiálně technického zásobování, jejich dělení, pracovníci, kontrolní mechanismy a informační toky při příjmu a výdeji materiálu. Dále je zde popsán systém výběru a hodnocení dodavatelů a oblast nákupu. Praktická část se rovněž věnuje zásobám a jejich rozdělení do příslušných kategorií v rámci ABC a XYZ analýzy.

Hlavním cílem této práce je analýza současného stavu zásobování podniku, hledání nedostatků a návrh řešení pro odstranění těchto nedostatků.

Představení společnosti

Společnost Mlékárna Hlinsko, a.s. je výrobní podnik distribuující mléčné výrobky. Zaujímá významné postavení na českém trhu. Část produkce svých výrobků vyváží do států Evropské unie (Slovensko, Maďarsko, Itálie,...) a také mimo EU (Thajsko, Libanon). Počet pracovníků společnosti se dlouhodobě pohybuje okolo 240.

Základní údaje o společnosti

Obchodní firma: Mlékárna Hlinsko, a.s.

Právní forma: akciová společnost

IČO: 48169188

Sídlo: Hlinsko, Kouty 53, PSČ 539 01

Datum zápisu do OR: 18. březen 1993

Historie

Historie Mlékárny Hlinsko se datuje od roku 1939, kdy do Hlinska přijeli zástupci firmy Nestlé a zajímali se o výstavbu továrny na zpracování mléka. Továrna byla uvedena do provozu 1. dubna 1943 a vyráběla sušené mléko a dětskou moučku. Později se přidala výroba sušeného podmásli a zahuštěného mléka. V roce 1949 byla mlékárna znárodněna a ve vlastnictví státu byla až do roku 1993. V tomto roce byla mlékárna privatizována a novým majitelem se stala společnost Mlékárna Hlinsko, s.r.o.. Byl zachován původní podnikatelský záměr a výroba sušených a zahuštěných slazených a neslazených mlék zůstala nadále hlavním výrobním programem firmy. V roce 2000 započala výroba trvanlivého mléka UHT v balení 1 litr (1). Od roku 2011 je Mlékárna Hlinsko součástí holdingu Agrofert a v roce 2012 změnila svoji právní formu na akciovou společnost. Společnost je držitelem certifikátů ISO 9001:2000, HACCP a IFS (2).

Předmět podnikání, sortiment

- Mlékárenství
- Opravy silničních vozidel

- Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona

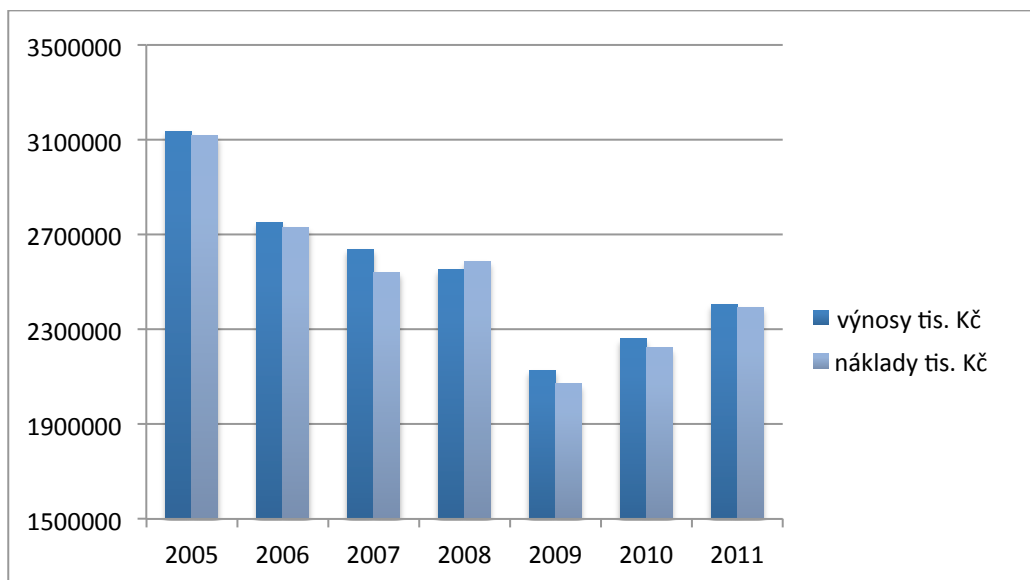
Výrobní portfolio společnosti obsahuje šest základních skupin výrobků, z toho tři skupiny patří mezi komoditní výrobky – máslo, trvanlivé mléko (do této skupiny jsou zahrnuty i trvanlivá mléka ochucená), sušené mléko. U těchto výrobků je cena dána především tržními podmínkami na tuzemském a zahraničním trhu. Dalšími produkty jsou: zahuštěná mléka slazená a neslazená a trvanlivé smetany. Tyto produkty řadí společnost mezi více konkurenceschopné a díky tomu dosahuje lepších prodejních cen. Na trh dodává Mlékárna Hlinsko své produkty pod značkou TATRA, ale vyrábí i pod privátními značkami (Ranko, Clever, ...)



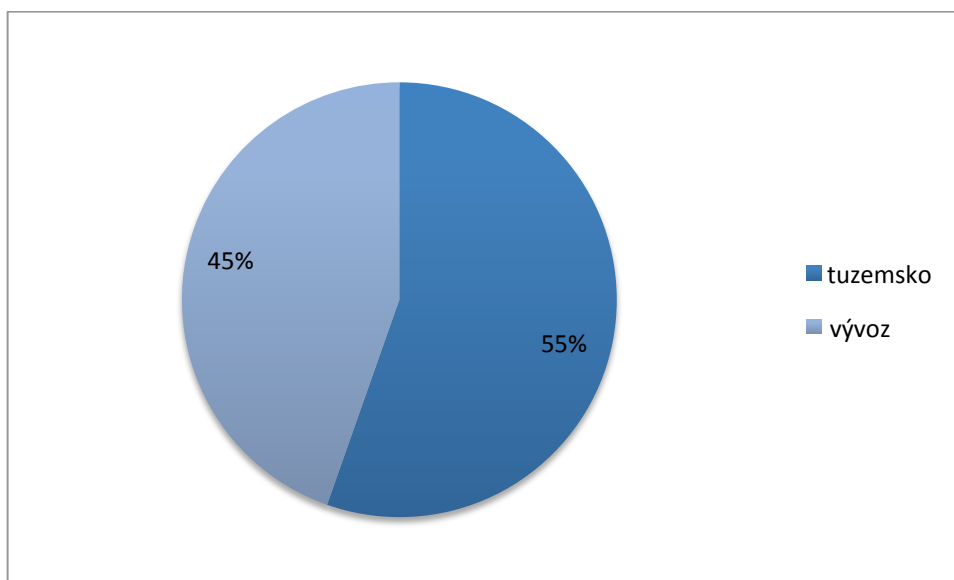
Obrázek 1: Sortiment výrobků Mlékárny Hlinsko, a.s.
(Zdroj: vnitropodnikové materiály Mlékárny Hlinsko)

Obchodní situace firmy

Tato kapitola se zaměřuje na obchodní situaci společnosti, její postavení na trhu a tržní prostředí. Grafy uvedené níže znázorňují průběh celkových nákladů a výnosů podniku a podíl prodeje v tuzemsku a zahraničí.



Graf 1: Celkové náklady a výnosy podniku v letech 2005 až 2011
(Zdroj: vlastní zpracování dle (20))

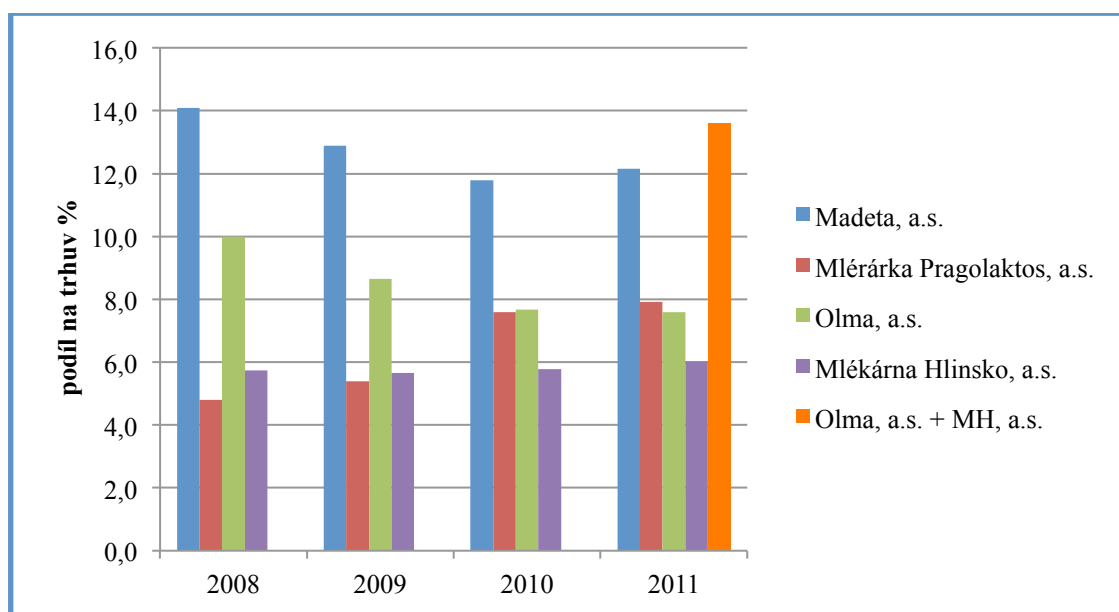


Graf 2: Podíl prodeje v tuzemsku a zahraničí v roce 2011
(Zdroj: vlastní zpracování dle (20))

Následující tabulka znázorňuje postavení Mlékárny Hlinsko a dalších vybraných mlékáren na trhu výroby mléčných produktů, konkrétně v oboru 10.51 (zpracování mléka, výroba mlékárenských výrobků a sýrů). Mlékárna Hlinsko je porovnávána s největším výrobcem mléčných výrobků (MADETA) a s dalšími významnými mlékárnami, které jsou samostatné a orientují se na podobný sortiment výrobků. Podkladem jsou údaje zveřejněné ministerstvem zemědělství v Panoramu potravinářského průmyslu 2011 a získaných informací z účetních závěrek jednotlivých firem. Firmy jsou srovnávány prostřednictvím ukazatele tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb. Na základě toho, je vyjádřen i podíl na tržbách jednotlivých mlékáren v daném odvětví (3).

Tabulka 1: Výše tržeb Mlékárny Hlinsko v porovnání s konkurencí v letech 2008 až 2011
(Zdroj: vlastní zpracování dle (3, 20))

Mlékárny	Tržby za prodej výrobků a služeb, tis. Kč			
	2008	2009	2010	2011
Madeta, a.s.	5 806 078	4 676 606	4 362 520	4 631 120
Mlékárna Pragolaktos, a.s.	1 977 060	1 955 392	2 808 305	3 017 248
Olma, a.s.	4 122 606	3 135 716	2 841 936	2 890 716
Mlékárna Hlinsko, a.s.	2 360 357	2 051 297	2 142 601	2 290 076
Obor 10.51 celkem	41 212 726	36 276 046	37 040 407	38 080 173



Graf 3: Porovnání tržního podílu Mlékárny Hlinsko s konkurencí v letech 2008 až 2011
(Zdroj: vlastní zpracování dle (3, 20))

Z grafu je patrné vedoucí postavení společnosti Madeta a.s. na trhu. S ohledem na skutečnost, že Mlékárna Hlinsko, a.s. v roce 2011 vstoupila do holdingu Agrofert, do kterého rovněž patří společnost Olma, a.s., jsou tyto dvě společnosti největším výrobcem na trhu. Za povšimnutí rovněž stojí výrazný nárůst tržního podílu Mlékárny Pragolaktos, a.s. v průběhu let 2010 a 2011.

Výroba

Mlékárna Hlinsko zpracovala v roce 2012 196 534 tis. litrů syrového kravského mléka. Tato surovina se následně promítla ve výrobním portfoliu, jež znázorňuje následující tabulka. Rozklad zpracované suroviny do jednotlivých výrobních skupin vychází z vyrovnané litrové a tukové bilance.

Tabulka 2: Výrobní portfolio Mlékárny Hlinsko a jeho podíl na zpracované surovině
(Zdroj: vnitropodnikové materiály Mlékárny Hlinsko)

Výrobek	tis. litrů/tis. tun
Zpracovaná surovina (l)	196 534
Trvanlivé mléko (l)	113 145
Trvanlivá smetana (t)	1 034
Kondenzované mléko neslazené (t)	1 232
Kondenzované mléko slazené (t)	3 944
Sušené mléko (t)	8 418
Máslo (t)	3 412
Ostatní (l)	65 349

Položka ostatní představuje v tabulce přepravej syrového mléka, tekuté smetany, externí sušení a pod.

Dodavatelé a odběratelé

Výběr dodavatelů na dodávku hmotných i nehmotných vstupů se řídí organizační směrnici Výběr a hodnocení dodavatelů. Odpovědný pracovník přihlíží k možnostem dodavatele dodat materiál nebo služby v požadovaném množství, v předepsané jakosti a v termínu stanoveném objednávkou. Důležitou položkou při výběru dodavatele je i cena nabízených produktů a možné zvýhodnění při odběru velkého množství.

Dodávku mléka a dalších základních surovin pro výrobu zajišťují dodavatelé převážně z České republiky. Smlouvy na dodávky mléka jsou s dodavateli uzavírány zpravidla na pětileté období a je v nich zahrnut i přibližný objem odběrů. Výkupní cena mléka je závislá na poptávce a nabídce na trhu.

Výrobní linky, které podnik používá, jsou vyráběny v zahraničí. S tím souvisí potřeba objednávat obalový materiál u zahraničního výrobce, protože výrobní linky jsou kompatibilní pouze s těmito obaly. Ostatní technický materiál využívaný při výrobě se objednává u dodavatelů především na základě nejvýhodnější cenové nabídky.

Odběrateli výrobků mlékárny jsou nejen velké obchodní řetězce (mají největší podíl), ale i drobní obchodníci. Zahraničními zákazníky ve státech Evropské unie jsou převážně obchodní řetězce. V roce 2002 se Mlékárna Hlinsko zapojila do projektu Školní mléko, tudíž se jejími odběrateli staly i české školy.

Materiálové toky

Následující zjednodušené schéma ukazuje základní strukturu materiálových toků ve společnosti od dodavatele až po úsek výroby. Podrobněji se této problematice věnuje analytická část práce.

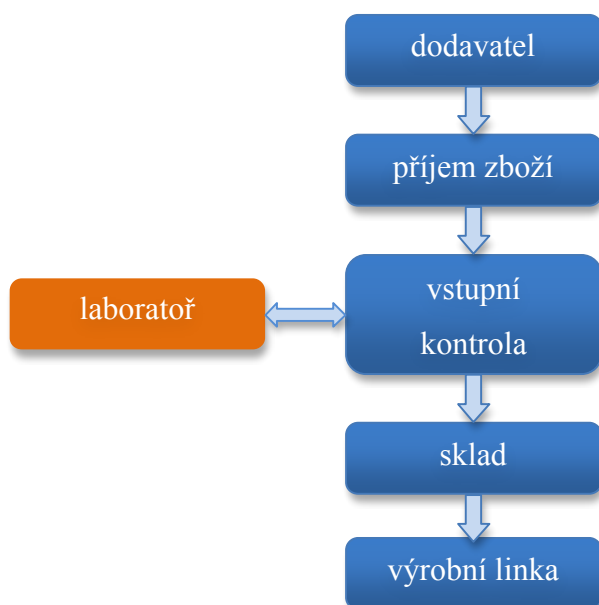


Schéma 1: Materiálový tok od dodavatele po úsek výroby
(Zdroj: vnitropodnikové materiály Mlékárny Hlinsko)

Organizační struktura

Organizační struktura společnosti je řešena vertikálně. Nejvyšším orgánem společnosti je valná hromada, které podléhá představenstvo a jemu generální ředitel. Odborní ředitelé zodpovídají generálnímu řediteli a každý odborný ředitel má pod sebou vedoucí odboru.

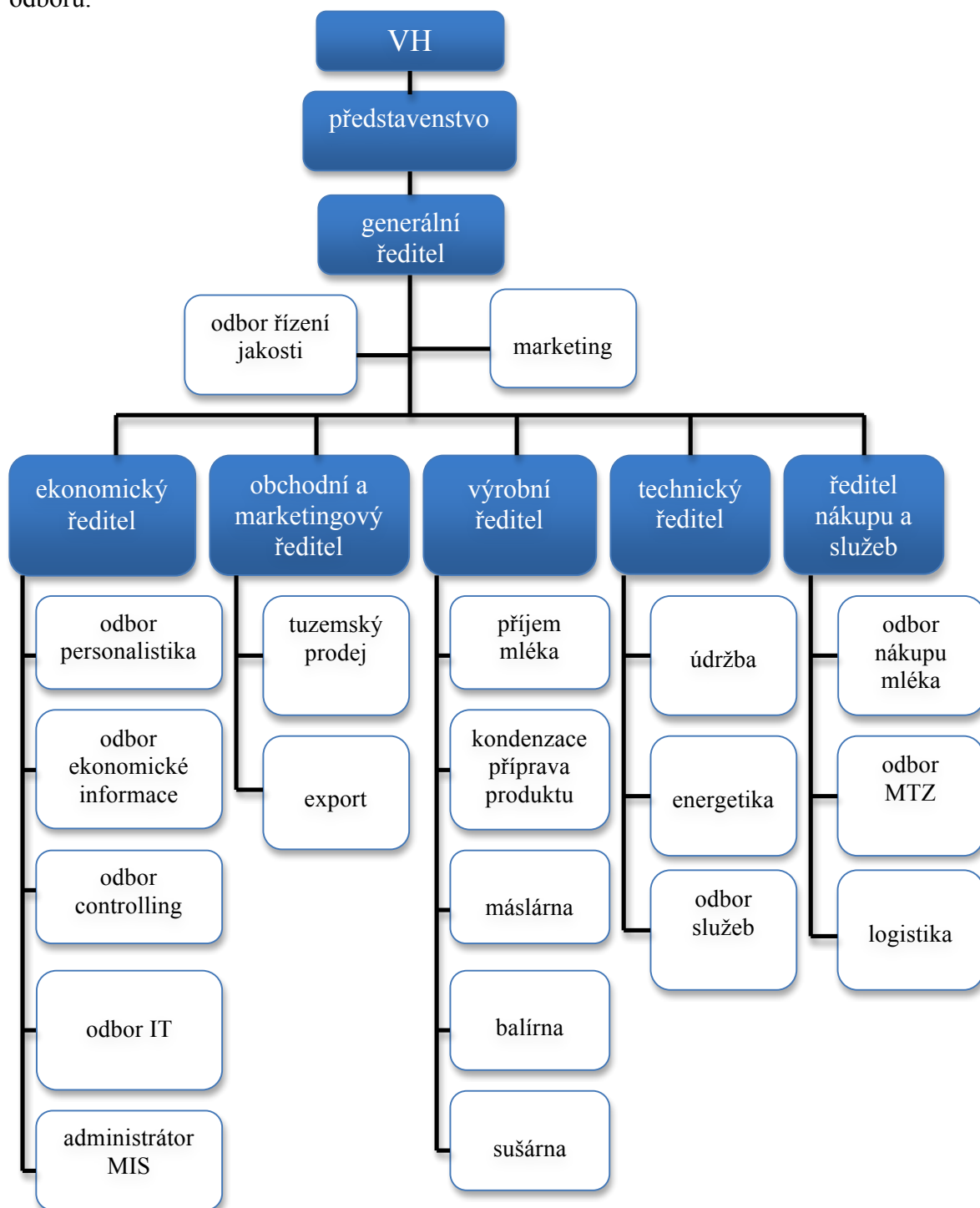


Schéma 2: Organizační struktura společnosti
(Zdroj: vlastní zpracování dle (20))

Cíle a metodika práce

Cílem bakalářské práce je dosažení efektivního zásobování společnosti a optimalizace stavu skladovaných zásob za účelem dosažení plynulosti materiálových toků a splnění požadavků zákazníků.

Práce obsahuje následující dílčí cíle:

- analýza současného stavu materiálových položek ve skladech materiálně technického zásobování pomocí analýzy ABC a XYZ
- zařazení materiálových položek do příslušných skupin A, B, C a X, Y, Z
- kombinace analýzy ABC a XYZ
- návrhy řešení pro jednotlivé skupiny

1 Teoretická východiska práce

1.1 Logistika

Slovo „logistika“ bylo původně používáno k pochopení problému. Poté se na přelomu 9. a 10. století začala logistika používat v oblasti vojenství pro výpočet prostoru a času. Tato tradice se zachovala až do současnosti, kde jsou vojenské operace logisticky připravovány. Současně se po druhé světové válce logistika rozšířila do oblastí hospodářství, podniků, dopravy a postupně proniká do veškerých činností člověka (4, 5).

1.1.1 Definice logistiky a její cíle

Různí autoři mají různé pohledy na definici logistiky. V úvodu této kapitoly budou uvedena některá z nich od českých i zahraničních autorů.

„Souhrn činností, kterými se utvářejí, řídí a kontrolují všechny pohybové a skladovací pochody. Souhrou těchto činností mají být efektivně překlenuty prostor a čas (5, str. 21).“

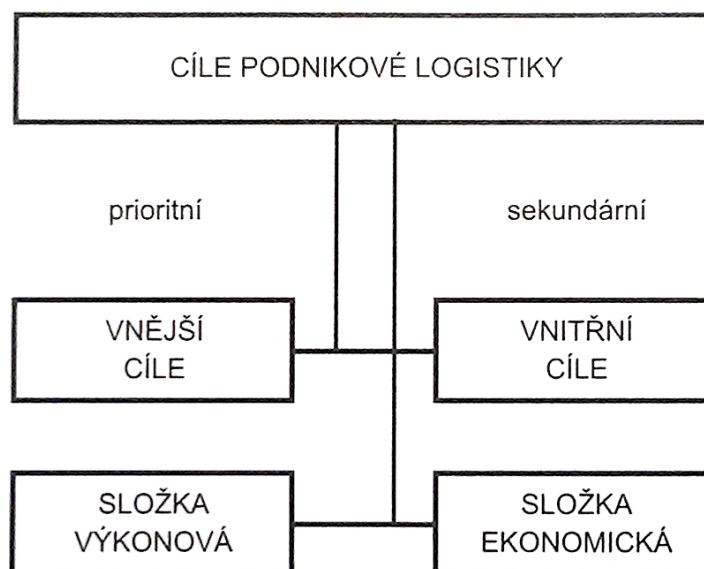
„Proces plánování, realizace a řízení účinného, nákladově úspěšného toku a skladování surovin, inventáře ve výrobě, hotových výrobků a příslušných informací z místa vzniku zboží na místo potřeby. Tyto činnosti mohou zahrnovat službu zákazníkovi, předpověď poptávky, distribuci informací, kontrolu zázemí, manipulaci s materiálem, vyřizování objednávek, alokaci pro zásobovací sklad, balení, dopravu, přepravu, skladování a prodej (5, str. 22).“

„Logistika je postup, jak řídit proces plánování, rozmísťování a kontroly materiálových a lidských zdrojů vázaných ve fyzické distribuci výrobků odběratelům, podpoře výrobní činnosti a nákupních operací (6, str. 17).“

Jak lze vyčíst z uvedených definic, vymezení logistiky není zcela jednoznačné a i praktické používání se může odlišovat.

Před tím, než budou detailněji popsány jednotlivé cíle podnikové logistiky, je nutné upozornit na dvě velmi důležité skutečnosti. Na jedné straně musí cíle logistiky vycházet z podnikové strategie a pomáhat splňovat celopodnikové cíle. Na straně druhé

by měly zabezpečit přání zákazníků na zboží a služby s požadovanou úrovní a to při minimalizaci celkových nákladů (7). Lze tedy říci, že naplňování podnikových cílů logistiky má dvě složky – výkonovou a ekonomickou (8).



Obrázek 2: Dělení logistiky a prioritizace cílů
(Zdroj: (5, s. 42))

Výkonovým cílem je zajistit požadovanou úroveň služeb, tzn. zabezpečit výrobky ve správném množství, druhu, jakosti, čase i místě. Ekonomickým cílem je splnění výkonové složky s požadovanými náklady (8).

Obdobně lze podnikové cíle logistiky rozdělit na vnitřní a vnější. Vnější cíle se zaměřují na zákazníka a uspokojování jeho potřeb. Naproti tomu se vnitřní cíle orientují na snižování nákladů a snižování vázaného kapitálu (8, 7).

1.1.2 Podniková logistika

Podniková logistika se zaměřuje na optimalizaci nákladů v daném čase, na zvýšení pružnosti a přizpůsobivosti podniku, na měnící se podmínky (technologické, ekonomické, výrobní,...), měnící se trh atp. Zahrnuje plánování, organizování, koordinaci, informování, rozhodování, provádění a kontrolu strategických, taktických a operativních logistických činností a operací (4).

Podniková logistika se dělí na:

- zásobovací (nákupní) logistiku,

- výrobní logistiku,
- distribuční logistiku (4).

1.1.2.1 Zásobovací logistika

Zásobovací logistikou se rozumí souhrn logistických úkolů a opatření při přípravě a vykonávání nákupu pro výrobu podniku (9). V samostatné kapitole této práce je zásobovací logistice věnován větší prostor.

1.1.2.2 Výrobní logistika

Mezi základní funkce výrobní logistiky patří podnikové výrobní plánování a plánování a řízení výroby. Podnikové výrobní plánování zahrnuje základní rozhodnutí střednědobého až dlouhodobého charakteru spadající do strategického plánování podniku. Naopak plánování a řízení výroby se zaměřuje na střednědobý až krátkodobý časový horizont (10).

Výrobní plánování by mělo zajišťovat technicky bezporuchový, hospodárný průběh výrobního procesu při současném zajištění příznivých pracovních podmínek. Z výše zmíněných úkolů výrobního plánování lze odvodit jeho obecně platné cíle:

- optimální výrobní a materiálové toky,
- pracovní podmínky příznivé pro zaměstnance,
- efektivní vytížení ploch a prostorů,
- vysoká pružnost při využití budov, staveb a zařízení (10).

Plánování a řízení výroby pokrývá následující funkce:

- plánování výrobního programu (jaké výrobky se budou vyrábět dle druhu, množství a termínu)
- plánování potřeb (materiálové potřeby)
- plánování termínů a kapacit (určení termínu, zadávání a odvádění)
- dispozice ohledně zakázky (uvolnění zakázky do výroby, prověrka pohotovosti nutných materiálů, sestav a nástrojů)
- dohled nad zakázkou (10).

Je zřejmé, že výrobní plánování nahlíží na výrobní proces z obecnějšího pohledu než plánování a řízení výroby, které řeší konkrétní aspekty výrobního programu.

1.1.2.3 Distribuční logistika

Distribuční logistika představuje spojovací článek výroby a odbytové části podniku. Pojímá všechny skladové a dopravní pohyby zboží k odběrateli a s tím spojené informační, řídicí a kontrolní činnosti. Jejím cílem je distribuovat správné zboží, ve správné době, na správné místo, ve správném množství a kvalitě. Současně by měla vytvářet optimální poměr mezi určitým souborem dodacích služeb, které je podnik schopen poskytovat a vznikajícími náklady. Jedná se tedy o optimální obslužení zvolených odbytových cest (10).

1.1.3 Logistické náklady

Před tím, než bude uvedeno, co jsou logistické náklady, je třeba objasnit pojem logistický řetězec. „*Logistický řetězec obecně je provázaná posloupnost všech činností (aktivit), jejichž uskutečnění je nutnou podmínkou k dosažení daného konečného efektu synergické povahy (11, str. 120).*“ Má dvě stránky – hmotnou a nehmotnou. Hmotná stránka spočívá v přesunu věcí (nebo osob), nehmotná spočívá v přenosu informací, přesněji zpráv a údajů obsahujících informace, potřebných k přemístění věcí nebo osob (11).

Logistické náklady jsou celkové náklady na logistický řetězec nebo dílčí procesy v rámci řetězce (12). Dělí se do těchto skupin:

- náklady na řízení a systém,
- náklady na zásoby,
- náklady na skladování,
- náklady na dopravu,
- náklady na manipulaci (8).

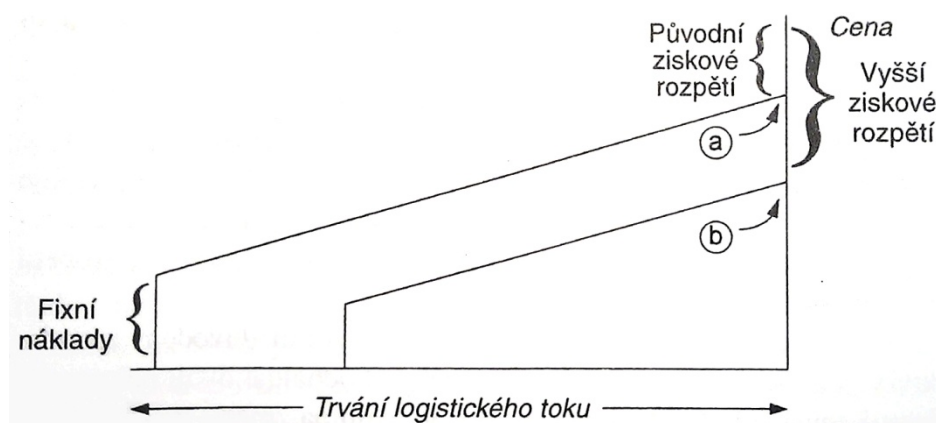
Náklady na řízení a systém obsahují náklady na formování, plánování a kontrolu hmotných a informačních toků.

Náklady na zásoby vznikají udržováním zásob a vázáním kapitálu pro financování zásob.

Náklady na skladování mají fixní a variabilní složku. Fixní složka je určena na udržování skladových kapacit v pohotovosti. Variabilní složka nákladů je spojena se skladovacími procesy.

Náklady na dopravu se skládají z nákladů na vnitropodnikovou dopravu a dopravu mimopodnikovou.

Náklady na manipulaci představují náklady na balení, manipulační operace a kompletační činnost (8).



Obrázek 3: Vliv délky logistického řetězce na ziskovost firmy, a - kumulativní náklady před zkrácením délky řetězce, b - kumulativní náklady zkráceného řetězce
(Zdroj: (13, s. 105))

Obrázek 3 popisuje vliv zkrácení materiálového toku na ziskovost firmy. Jestliže může být délka tohoto toku zkrácena, pak lze pravděpodobně dosáhnout snížení fixních i variabilních nákladů. Tento pokles se projeví v růstu zisku na jednotku produkce (13).

1.1.4 Řízení zásob v logistice

Tato část představuje vybrané metody řízení zásob v podniku a jejich využití.

1.1.4.1 Kanban

Jedná se o bezzásobovou technologii, jež vyvinula japonská firma Toyota Motors v 50. a 60. letech minulého století. Největší využití nalézá ve strojírenství a zvláště v automobilovém průmyslu.

Nejefektivněji lze tuto metodu využívat ve velkosériové výrobě, s ustáleným prodejem, kde je jednosměrný tok materiálu, výrobní operace lze snadno sladit a nedochází k velkým změnám požadavků na finální výrobu (5).

1.1.4.2 Just in time

Logistická technologie JIT vznikla počátkem 80. let v Japonsku. Jedná se o způsob uspokojování poptávky po určitém materiálu ve výrobě v přesně dohodnutých a dodržovaných termínech dodáváním „právě včas“ dle potřeb odběratelů.

Velmi často se dodávají malá množství, co možná v nejpozdějším okamžiku. Díky tomu na sebe mohou v logistickém řetězci navazovat jen s minimální pojistnou zásobou.

Zavádí-li se technologie JIT, je třeba důkladně zvážit reálné možnosti do ní zapojených organizací a porovnat ji v daných podmínkách s možným uplatněním jiných technologií z hlediska hodnotového i případně dalších vlivů (5).

1.1.4.3 Just in case – zásobování v dávkách

Jde o tradiční „tlačnou“ evropskou zásobovací technologii, která je založena na uplatnění systému optimálních dodávek se skladováním. Optimální velikost dodávky se zakládá na propočtech vyplývajících z optimalizačních metod typických pro optimalizaci jako stěžejní princip logistických řešení (14).

„V oblasti nákupu se tento princip využívá např. pro výpočet optimální velikosti dodávky, kde ve vzorci počítáme s náklady na skladování a udržování jednotky zásob v daném období (14, str. 33).“

1.1.4.4 Konsignační sklad

Konsignační sklad je dodavatelský sklad u nevlastníka zboží (odběratele). Do okamžiku odběru nebo zaplacení je zboží majetkem dodavatele, jež nese veškerá rizika. Odběratel má právo odebírat zboží dle potřeby a platí za něj v určitých časových úsecích. Účelem konsignačních skladů je přiblížení zboží k zákazníkovi (10).

1.2 Zásobovací logistika

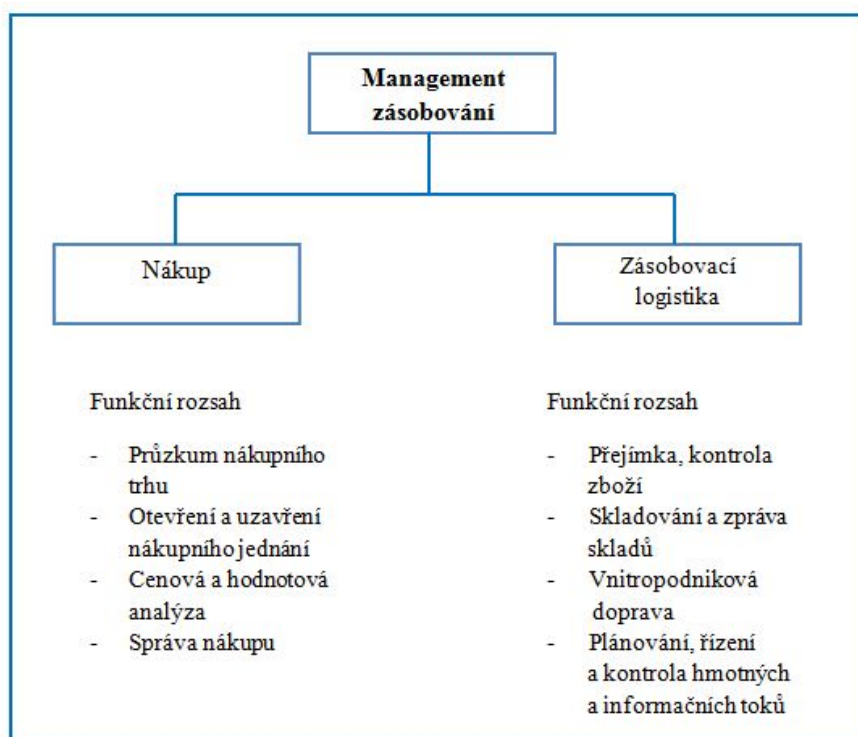
1.2.1 Úkoly zásobování

Vysoká a pružná schopnost reagovat na požadavky zákazníků je závislá ve značné míře na zásobování provozními prostředky od vnějších dodavatelů. Proto je třeba vymezit úkoly zásobování. Hlavní úkol zásobování se dělí do dílčích úkolů, ke kterým patří:

- *„úkoly orientované na trh a spojené s uzavíráním smluv (nákup);“*

- *správní a fyzické úkoly spojené s toky materiálů a zboží (10, str. 31).“*

Dle výsledků provedeného průzkumu trhu provádí úsek nákupu výběr dodavatelů pro zásobování požadovanými materiály. Úsek nákupu rovněž jedná s dodavateli a sestavuje a uzavírá s nimi smlouvy. Měl by usilovat o snižování nákupních nákladů prostřednictvím permanentních cenových a hodnotových analýz (10).



Obrázek 4: Úkoly zásobování
(Zdroj: vlastní zpracování dle (10, s. 31))

Úkoly zásobovací logistiky je možné podrobně vidět na obrázku č. 4 s tím, že dělba úkolů v každém konkrétním případě závisí na velikosti podniku, podnikové struktuře, významu zásobování pro každý určitý podnik a mnoha dalších faktorech. Provoz a správa skladů jako úkol zásobovací logistiky se týká téměř výlučně přijímacích skladů. Podobnost lze spatřovat u vnitropodnikové dopravy, jež je dílčím úkolem zásobovací logistiky většinou pouze až po poskytnutí materiálu (10).

1.2.2 Cíle zásobování

„Způsoby rozhodování v oblasti zásobování se nacházejí v napětovém poli cílů:

- *snižování nákladů;*

- *zlepšování výkonů;*
- *zachování autonomie (10, str. 33).“*

Definice cílů zásobování může mít výrazné výkonové finančně ekonomické efekty na podnik jako celek. Důležitá je proto dokonalá koordinace s ostatními podnikovými cíli. V rámci této koordinace je také možné určité přizpůsobení podnikových cílů cílům v oblasti zásobování. Strategické zásobovací cíle jsou odvozeny přímo ze systému celkových podnikových cílů a jsou propojeny s funkcí zásobování. Mají dlouhodobý časový horizont a relativně velký rozsah. Jako zásobovací cíl se uvádí především zajištění zásobovacích toků, zajištění potenciálu dodavatelů, zlepšení informačních systémů a systémů řízení zásobování, zabezpečování jakosti atd. (10).

1.2.3 Zásoby

„Zásoby chápeme jako bezprostřední prvek ve výrobních i distribučních organizacích. Zásobami rozumíme tu část užitných hodnot, které byly vyrobeny, ale ještě nebyly spotřebovány (15, str. 67).“

Zásoby váží značný objem kapitálu, který pak může podniku chybět při financování technického rozvoje a ohrožuje jeho platební schopnost. Současně držení zásob zvyšuje náklady podniku, jelikož jejich skladování je spojeno se spotřebou lidské práce a dalších hospodářských prostředků. Objem kapitálu vázaného v zásobách se v českých podnicích ve zpracovatelském průmyslu pohybuje okolo 16 % (7).

Z výše uvedeného plyne, že optimalizuje – li podnik své zásoby, může mu to přinést významný ekonomický efekt. Je však třeba si uvědomit, že optimalizace zásob automaticky neznamená snížení nebo naprostou redukci jejich velikosti, neboť v případě nedostatku zásob vznikají podniku velké ztráty ohrožující jeho existenci na trhu (7).

„Velikost zásoby by měla být na jedné straně co nejmenší z důvodu umrtvení podnikového kapitálu, zvyšování nákladů spojených s jejich udržováním a riziky znehodnocení a nepoužitelnosti při změně preferencí zákazníků, ale na druhé straně, co největší za účelem dosažení dostatečné pohotovosti dodávek (7, str. 62).“

Obě hlediska jsou zjevně protikladná a je nutno mezi nimi hledat určitý kompromis.

1.2.3.1 Proč udržovat zásoby?

Při sestavování určité strategie zásob, je nutné správně chápat úlohu zásob ve výrobě a marketingu. V rámci podniku slouží zásoby pěti účelům:

1. „umožňují podniku dosáhnout efektů/úspor založených na rozsahu výroby,
2. vyrovnávají poptávku a nabídku,
3. umožňují specializaci výroby,
4. poskytují ochranu před nepředvídatelnými výkyvy v poptávce a v době cyklu objednávky a
5. poskytují jakýsi tlumič, nárazník mezi kritickými spoji v rámci distribučního kanálu (16, str. 112).“

1.2.3.2 Dělení zásob

Zásoby lze členit dle různých kritérií:

- stupně zpracování,
- účetních předpisů,
- funkčního hlediska,
- použitelnosti (7).

Podle stupně zpracování zpravidla se zásoby dělí na výrobní zásoby (suroviny, paliva, nástroje, pomocné a režijní materiály, náhradní díly a obaly), zásoby rozpracovaných výrobků (nedokončené výrobky, polotovary vlastní výroby), zásoby hotových výrobků a zásoby zboží (7). Pro účely této práce jsou důležité především zásoby výrobní.

Nyní bude uvedeno rozdělení vybraných typů zásob dle funkčního hlediska:

- běžná zásoba,
- pojistná zásoba (7),
- zásoby na cestě (16).

Běžné zásoby jsou zásoby vznikající na základě doplňovaných nebo ve výrobě použitých zásob. Odpovídají množství, jež jsou potřebná pro pokrytí poptávky v podmínkách jistoty, tzn. když je firma schopna předpovědět poptávku a dobu doplnění zásob (16).

Pojistná zásoba představuje tu část zásob, jež do jisté úrovně tlumí nákladové výkyvy jak na straně vstupu, tak na straně výstupu z podniku. Na straně vstupu to mohou být např. opožděné dodávky, na straně výstupu vyšší poptávka zákazníků (7).

Zásoby na cestě jsou položky nacházející se na cestě z jedné lokality do druhé. Lze je považovat za součást běžných zásob přesto, že nejsou dostupné z hlediska prodeje nebo dodávky, dokud nedorazí do místa určení (16).

Dle použitelnosti se rozlišují použitelné a nepoužitelné zásoby.

K použitelným zásobám se řadí ty položky, které se běžně spotřebovávají nebo prodávají. Nepoužitelná zásoba má prakticky nulovou spotřebu nebo prodej. Je téměř jisté, že nebude moci být využita pro budoucí výrobu nebo prodána za obvyklou cenu zákazníkům (16).

1.2.3.3 Náklady na zásoby

Se zásobami souvisí tři druhy nákladů: objednacích náklady, náklady na držení zásoby a náklady z deficitu (15).

Objednacích náklady souvisí s pořízením dávky k doplnění zásoby položky. Týkají se buď externího nákupu nebo zakázky pro vlastní výrobu. Jde o náklady na jednu dávku (15).

Náklady na držení zásob jsou rozděleny do tří složek: náklady z vázanosti prostředků, náklady na skladový prostor a na správu zásob, náklady z rizika (15).

1. Náklady z vázanosti finančních prostředků v zásobách, jsou dle (5) kapitálové náklady, nemají povahu nákladů v obvyklém smyslu, jelikož je nelze zachytit účetní evidencí. Jde o náklady příležitosti, tzn. o velikost zisku, který by podnik získal, pokud by investoval finanční prostředky jinak než do zásob (15).
2. Náklady na skladový prostor, v případě, že podnik využívá vlastních skladů, mají převážně fixní charakter (5). Jako příklad těchto nákladů je možno uvést odpisy budov, mzdy pracovníků, energie, údržba a opravy atd. (15).
3. Náklady z rizika lze spojit s nebezpečím budoucí neprodejnosti anebo nepoužitelnosti zásob. U hotových výrobků či zboží se jedná o neprodejnost, u výrobních zásob spíše o nepoužitelnost. V případě potravin to může být např. riziko zkažení (15).

Nestačí – li disponibilní skladová zásoba ke včasnému uspokojení všech požadavků odběratelů, jedná se o deficit. U požadavků pracovišť v podniku má vyčerpání zásoby položky potřebné pro výrobu negativní vliv jednak na plynulost práce a na velikost prostojů ve výrobě, jednak na průběžnou dobu výroby. Náklady způsobené nedostatkem materiálu a dílů bývají vysoké především v linkové výrobě (15).

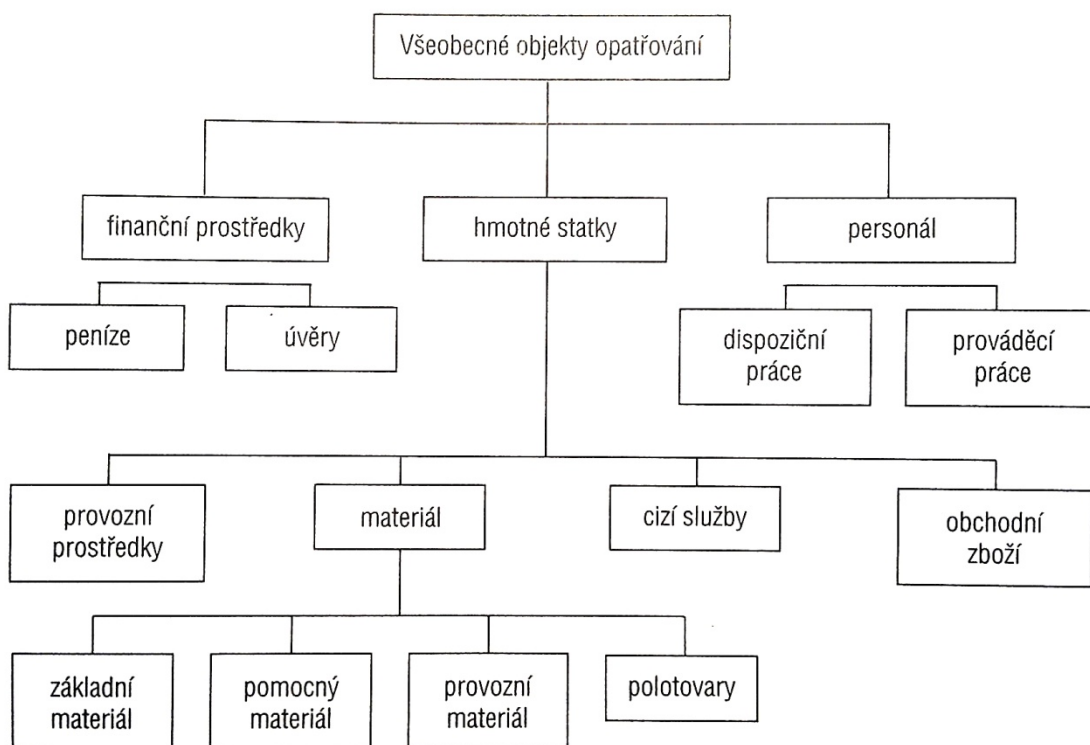
1.2.4 Nákup

Funkce nákupu obecně představuje krytí potřeb. V praktickém slova smyslu se nákupem zajišťují pouze hmotné statky a služby (17).

„Základní funkcí nákupu je zabezpečit bezporuchové fungování všech předpokládaných procesů v podniku surovinami, materiály a výrobky: zajistit materiálové vstupy potřebnými druhy hmotných prostředků v určeném množství a v určené jakosti, na stanoveném místě a ve vymezeném čase při současném respektování ekonomických, technických, ekologických a sociálních kritérií (15, str. 37).“

Jak již bylo uvedeno v předchozím textu, úkolem nákupu je zajistit na trhu hmotné i nehmotné výrobní činitele nutné pro činnost podniku. Mezi tyto činitele patří:

- suroviny a materiály (stávají se bezprostřední součástí výrobku),
- pomocné materiály (slouží k zabezpečení výrobních i nevýrobních procesů),
- energie, voda,
- stroje a zařízení,
- obchodní zboží (výrobky, které podnik bez dalšího zpracování prodává svým odběratelům),
- informace (17).



Obrázek 5: Objekty nákupu v praxi
(Zdroj: (17, s. 9))

Nákupní oddělení provádí za účelem splnění svých úkolů tyto činnosti:

- nákupní průzkum (vyhledávání nejvhodnějších materiálů na trhu),
- vyhledávání nejvhodnějších dodavatelů,
- objednávání materiálů (uzavírání hospodářských smluv)
- doprava materiálu od dodavatele (17).

1.2.4.1 Hodnocení dodavatelů

Výběr dodavatelů má v oblasti nákupu zvláštní důležitost. „Čím výkonnější je dodavatel, tím lépe se také představuje vlastní podnik na prodejním trhu a získává dobrou tržní pozici (15, str. 45).“

Mezi ukazatele jimiž se hodnotí dodavatele patří zejména:

- dodací lhůta,
- dodací spolehlivost,
- dodací pružnost a
- dodací kvalita (8).

Hodnocení dodavatelů začíná auditem jejich ekonomické stability. Poté se zjišťuje to, zda je dodavatel svým celkovým zaměřením schopen dostát požadavkům, zda je dostatečně inovativní ve výrobě a vývoji a zda jakost odpovídá stanovenému standardu (15).

Tabulka 3: Příklad systematického hodnocení dodavatelů
(Zdroj: (15, s. 47))

Kritérium	Váha	Dodavatel A:		Dodavatel B:		Dodavatel C:	
		známka	body	známka	body	známka	body
Jakost	3	4	12	7	21	8	24
Pružnost	2	10	20	2	4	6	12
Finanční síla	1	9	9	5	5	7	7
Řízení jakosti	2	5	10	9	18	2	4
Blízkost místa	3	3	9	6	18	8	26
Součet			60		66		71
<i>Maximálně dosažitelné body: 110</i>							

1.2.5 Skladování

„The basic function of warehouses is to storage goods for the time they will be needed (18, str. 181).“

Účelem skladů v logistickém systému je přijímat zásoby, uchovávat je, vydávat požadované zásoby a provádět potřebné skladové manipulace (9).

Mezi hlavní důvody skladování patří zejména:

- vyrovnávací funkce – vzájemné odchýlení materiálového toku a materiálové potřeby z hlediska množství, kvality nebo času
- zabezpečovací funkce – vyplývá z nepředvídatelných rizik během výrobního procesu a z kolísání potřeb na odbytových trzích
- kompletační funkce – tvorba sortimentu pro výrobu dle potřeb jednotlivých dílen
- spekuláční funkce – očekávání zvýšení cen na zásobovacích a odbytových trzích (9).

1.2.5.1 Podpora výroby

Skladování často hraje významnou roli v podobě vstupního konsolidačního místa pro příjem všech dodávek od jednotlivých dodavatelů podniku. Podnik objednává součástky, díly, suroviny nebo jiné dodávky u různých dodavatelů, kteří dodávají celovozové nebo celokamionové zásilky svých produktů do skladu ležícího v bezprostřední blízkosti výrobního závodu. Poté lze dle potřeby položky přesouvat ze skladu do výrobního závodu (16).

1.2.5.2 Hmotné a informační toky při příjmu zboží

K úkolům zásobovací logistiky patří prvky organizace a řízení dodavatelských činností a operací na vstupu zboží. Za tímto účelem je nutné provádět následující činnosti:

- příjem dodávek materiálů a zboží,
- ověření, zda se objednávka shoduje s dodávkou z hlediska správnosti zboží, množství a smluvené dodací lhůty,
- vykládka zboží, nutno zkontrolovat zásilku z hlediska chybějícího množství a výskytu poškození
- zásilka je uvolněna k převzetí a deklaraci a k předání na vedoucí pracoviště pro řízení zásob (10).

Tímto je vlastní vstup zboží ukončen. Materiál je nutné označit a připravit pro další přepravu do skladu, kde se uskladní na příslušná místa.

1.3 ABC Analýza

Analýza ABC je založena na Paretově zákonitosti, jež říká, že zhruba 80 % důsledků vyplývá přibližně z 20 % příčin (15). „V oblasti řízení zásob to znamená, že malá část počtu položek představuje většinu hodnoty spotřeby, nebo že velká část celkového objemu nákupu se odebírá od poměrně malého počtu dodavatelů (7, str. 66).“ Poté je třeba při řízení koncentrovat pozornost na omezený počet položek či dodavatelů mající rozhodující vliv na celkový výsledek (7).

Rozdělení druhů zboží do skupin může probíhat podle různých kritérií:

- rozsah spotřeby,

- obtížnost zásobování,
- zastupitelnost,
- důsledky nedostatku (8).

Při uplatnění analýzy ABC se vychází ze sestavy položek zásob seřazených sestupně podle hodnoty sledovaného statistického znaku v analyzovaném období. Délka sledovaného období by měla zahrnovat 12 až 24 měsíců. Kratší období mohou zkreslovat sezónní vlivy, naopak v delším období může docházet ke změnám výrobního programu podniku, tím údaje ztrácejí vypovídací hodnotu (7).

Jednotlivé skladové položky se rozdělí do tří kategorií, A, B a C:

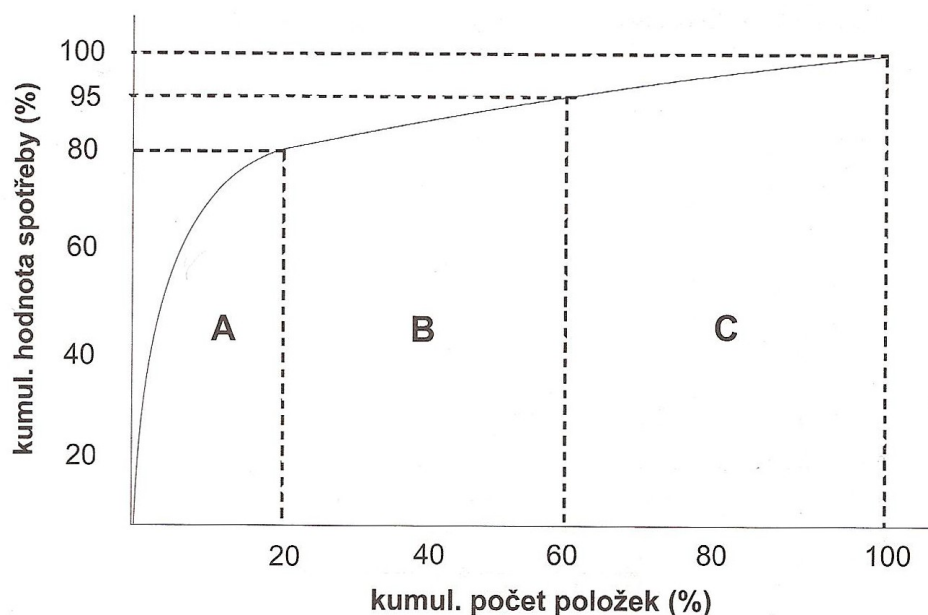
Kategorie A představuje velmi důležité položky zásob tvořící přibližně 80 % spotřeby. Tyto skladové položky je nutné sledovat permanentně. Protože položky kategorie A tvoří v hodnotovém vyjádření převážnou část zásob a váží značný kapitál, je účelné je objednávat v malých množstvích i za cenu vyšší frekvence dodávek. Tento předpoklad však nelze chápat dogmaticky, v úvahu se musí brát i další faktory, např. geografická vzdálenost dodavatele nebo typ výroby (7).

Kategorie B reprezentuje středně důležité položky zásob obsahující dalších cca 15 % hodnoty spotřeby. Tyto položky se často objednávají agregovaně s dalšími položkami. Ve srovnání s kategorií A jsou dodávky méně časté. Pojistná zásoba i velikost dodávek jsou většinou vyšší než u položek kategorie A (7).

Kategorie C zahrnuje málo důležité položky zásob tvořící zhruba 5 % hodnoty spotřeby. Těchto položek je však z hlediska počtu nejvíce – např. běžný spotřební materiál (7).

V určitých případech lze vyčlenit zvláštní kategorii D. Sem patří položky zásob s dlouhodobě nulovou spotřebou. Jde o tzv. mrtvou zásobu, kterou je třeba prodat za sníženou cenu nebo ji odepsat (7).

Stupeň koncentrace spotřeby jednotlivých položek lze graficky znázornit pomocí Lorenzovy křivky. Z ní je patrný vztah mezi počtem položek a jejich celkovou hodnotou (7).



Obrázek 6: Lorenzova křivka
(Zdroj: (7, s. 67))

1.4 Analýza XYZ

Analýza XYZ přináší poznatky o struktuře spotřeby jednotlivých druhů materiálů. Materiál X vykazuje vysokou stálost průběhu spotřeby. V případě materiálu Y stoupá nebo klesá průběh spotřeby podle vývojového trendu. Spotřeba materiálu u skupiny Y může také podléhat sezónním výkyvům. Materiál Z se vyznačuje nepravidelným průběhem spotřeby. Průběh spotřeby materiálu v jednotlivých skupinách shrnuje následující tabulka (19).

Tabulka 4: Analýza XYZ podle struktury spotřeby
(Zdroj: vlastní zpracování dle (19, s. 205))

Materiál	Spotřební struktura
Materiál X	materiál vykazující vysoce konstantní průběh spotřeby
Materiál Y	materiál, jehož spotřeba pravidelně stoupá nebo klesá podle vývojového trendu, nebo který podléhá sezónním výkyvům
Materiál Z	materiál, jehož spotřeba probíhá nepravidelně

Materiály rozdělené podle struktury spotřeby dávají lepší rozhodovací podklady pro aktuální plánovaná opatření. Při nákupu platí pro materiály X, Y, a Z rozličné zásady. „Nákup materiálu X by měl být časově sladěn s výrobou. Materiál Y by se měl

nakupovat do zásoby. U materiálu Z jsou vhodné nákupy jednotlivých kusů (19, str. 206). “ Pro zpřesnění prognózy může být provedeno další rozdělení:

Tabulka 5: Analýza XYZ podle přesnosti prognózy
(Zdroj: vlastní zpracování dle (19, s. 206))

Materiál	Přesnost prognózy
Materiál X	materiál s vysokou přesností prognózy
Materiál Y	materiál se střední přesností prognózy
Materiál Z	materiál s nízkou přesností prognózy

1.4.1 Kombinace analýzy ABC s analýzou XYZ

Výsledky analýzy ABC a analýzy XYZ lze vzájemně kombinovat. Při kombinaci vztahů mezi množstvím a hodnotou analýzy ABC se vztahy struktury spotřeby množství u analýzy XYZ lze získat nástroj plánování, kontroly a řízení při hospodaření s materiály. Tato kombinace tedy přináší doplňující informace o materiálu spotřebovávaném v podniku. Velikost spotřeby a kvalitu prognózy u jednotlivých kategorií přehledně shrnuje následující tabulka (19).

Tabulka 6: Kombinace analýzy ABC s analýzou XYZ
(Zdroj: vlastní zpracování dle (19, s. 207))

Materiál	A	B	C
X	vysoká hodnota spotřeby	prostřední hodnota spotřeby	nižší hodnota spotřeby
	vysoká kvalita prognózy	vysoká kvalita prognózy	vysoká kvalita prognózy
Y	vysoká hodnota spotřeby	prostřední hodnota spotřeby	nižší hodnota spotřeby
	střední kvalita prognózy	střední kvalita prognózy	střední kvalita prognózy
Z	vysoká hodnota spotřeby	prostřední hodnota spotřeby	nižší hodnota spotřeby
	nižší kvalita prognózy	nižší kvalita prognózy	nižší kvalita prognózy

2 Praktická část

2.1 Sklady materiálně – technického zásobování (MTZ)

Sklady MTZ jsou umístěny ve třech budovách – hlavní sklad, sklad přísad a chemikálií. Výrobní halu a zásobovací sklady dělí veřejná komunikace. Transport materiálu ze skladu do výroby zajišťují vysokozdvizné vozíky převážející vybraný materiál na paletách. V případě plechovek je transport zajištěn přímo ze skladu pomocí dopravníkových pásů. Ty vedou zastřešeným mostem přes veřejnou komunikaci a přímo zásobují výrobní linku.

2.1.1 Hlavní sklad

V hlavním skladu se skladuje především materiál pro výrobu – plechovky, přířezy, fólie, kartony, treje, etikety, tuby a kontejnery. Kapacita skladu je cca 2600 palet. V určitých případech, dovolí – li to povaha zboží, lze kapacitu navýšit až na 3000 palet. Takové kapacity je dosaženo pomocí rovnání více palet na sebe. Tento způsob však nelze použít u všech materiálů, neboť by mohlo dojít k jejich poškození. V současnosti je hlavní sklad zaplněn zhruba ze tří čtvrtin.

2.1.2 Sklad přísad

Zde se skladují přísady používané ve výrobě. Jsou to kakao, cukr, příchutě, dextróza, laktóza a různé druhy stabilizátorů. Maximální skladovací kapacita cukru je omezena na 150 t. Důvodem je dodržení požární ochrany, protože při větší skladované kapacitě by vznikalo příliš velké množství cukerného prachu a hrozil by požár. Momentálně je skladovací kapacita cukru využita přibližně z poloviny. V případě kakaa a dextrózy se skladují řádově jednotky tun a ostatního materiálu stovky kilogramů. Ve skladu přísad musí být udržována teplota do 24°C pro zachování kvality.

2.1.3 Sklad chemikálií

Sklad chemikálií vyžaduje speciální úpravy – na stěnách jsou keramické obklady, je zde nepropustná podlaha a v ní speciální vana, u vstupu je zabudován schod zabraňující úniku chemikálií ze skladu v případě havárie. Hlavní chemikálie používané v Mlékárně Hlinsko jsou louh sodný a kyselina dusičná (používají se pro čištění ve výrobě), peroxid vodíku (používá se pro desinfekci přířezů před naplněním), pohonné hmoty pro provoz

vysokozdvížných vozíků. Nákup pohonných hmot je realizován u čerpací stanice. Rovněž se zde skladují různé druhy olejů sloužící pro údržbu strojního zařízení.

2.1.4 Externí sklad

Společnost využívá, dle momentální skladovací kapacity, také externí sklad nacházející se cca 1 km od areálu společnosti. Budova externího skladu není majetkem Mlékárny Hlinsko, a.s. Transport materiálu z externího skladu si mlékárna zajišťuje vlastními prostředky pomocí vysokozdvížných vozíků. Výše poplatků za skladování se odvíjí od počtu uskladněných palet a jsou shrnuty v následující tabulce.

Tabulka 7: Příklad poplatků za skladování v externím skladu (uvedené ceny jsou fiktivní)
(Zdroj: vnitropodnikové materiály Mlékárny Hlinsko)

Úkon	Náklady [Kč/paleta]
Naskladnění	16,0
Uskladnění (paleta/den)	6,2
Vyskladnění	16,0
Převoz	21,0

Smluvně má společnost zajištěno skladování 9000 palet, z toho 1500 palet mohou využívat sklady MTZ, ostatní slouží pro skladování výrobků. Využití skladovací kapacity v případě MTZ se pohybuje okolo 50%.

2.1.5 Příjem materiálu

Při příjmu prochází materiál vstupní vizuální kontrolou. Je kontrolován vzhled materiálu podle vzorku (přířezy, treje,...), dále celkový stav přijímané palety a v případě surovin (cukr, kakao) jejich složení u každé nové dodávky – ověřuje laboratoř mlékárny. Na základě odebraného vzorku zjistí laboratoř, zda tento dodaný vzorek odpovídá schválené specifikaci materiálu. Po vstupní kontrole následuje potvrzení dodacích listů vedoucím skladu. Vedoucí skladu rovněž zadá příjemku do informačního systému a spolu s dodacím listem ji předá účetní MTZ, jež provede zaúčtování. Po schválení faktury je tato proplacena dodavateli.

2.1.6 Vydávání materiálu

Vyskladňování materiálu potřebného ve výrobě probíhá tak, že příslušný pracovník přinese žádanku o vydání materiálu, která musí být podepsána mistrem příslušného

úseku výroby. Vedoucí skladu materiál vydá a zaneše tuto skutečnost do informačního systému jako převodku na výrobu. Zde se materiál zpracuje a příslušný pracovník výroby jeho spotřebu zaeviduje v IS jako výdejku. Všechny žádosti o vydání materiálu vychází z výrobního plánu.

Ostatní materiál, jako jsou např. pracovní oděvy a obuv, je vydán na základě zjednodušené žádanky (opět musí obsahovat podpis mistra úseku výroby). Výdej materiálu je zanesen do informačního systému jako výdejka. V tomto případě musí žádající pracovník podepsat formulář o souhlasu s tím, jak daný materiál správně používat.

Každý měsíc probíhá ve skladech MTZ kontrolní fyzická inventura pracovníky skladu MTZ a zároveň měsíční účetní závěrka. Jednou ročně se koná řádná účetní a fyzická inventura jmenovanými pracovníky inventarizační komise.

2.2 Výběr a hodnocení dodavatelů

Úvodní kapitola této práce částečně naznačila, jak probíhá systém výběru a hodnocení dodavatelů. Nyní bude problematika rozebrána podrobněji.

2.2.1 Výběr nových dodavatelů

Při výběru dodavatelů na dodávku hmotných i nehmotných vstupů přihlíží odpovědný pracovník k možnostem dodavatele dodat materiál nebo služby v požadovaném množství, v předepsané jakosti a v termínu stanoveném objednávkou. Důležitou položkou při výběru dodavatele je i cena nabízených produktů a možné zvýhodnění při odběru velkého množství. V případě nových dodavatelů je vyžadováno:

- důkladné přezkoumání nabídky dodavatele,
- zaslání dotazníku o stavu v zabezpečování jakosti,
- vyžádání referenčních vzorků,
- získání referencí o dodavateli.

Referenční vzorky jsou poté testovány na vhodnost pro daný výrobní postup přímo ve výrobě nebo v technickém úseku. Za předpokladu, že odpovědný pracovník zkoušený materiál vyhodnotí jako vhodný, je nutné, aby tento vzorek dále schválil technický ředitel, ředitel výroby, manažer kvality a ředitel nákupu. Pokud dodavatel vyhovuje

výše zmíněným kritériím, může být zařazen do seznamu vhodných dodavatelů společnosti.

Při výběru dodavatelů, u nichž je očekáván roční obrat nad 500 tis. Kč, musí být od dubna 2013 dodavatel schvalován v rámci holdingového softwaru (vychází z doporučených pravidel výběru dodavatele dle firemní strategie AGF holding).

Software obsahuje databázi dodavatelů, kteří jsou automaticky přiřazováni do vypsaneho výběrového řízení na dodávku materiálů nebo služeb. Po určitém čase je výběrové řízení uzavřeno a začíná aukce. V průběhu časově omezené aukce vidí všichni dodavatelé nejnížší nabídku konkurence (ne však jména konkurentů) a mají možnost svou nabídku upravit. Po skončení aukce se zadavateli výběrového řízení zobrazí seznam dodavatelů spolu s nabídnutou cenou. Jedná se o první okamžik, kdy zadavatel vidí u nabídnutých cen jména dodavatelů. V průběhu výběrového řízení a aukce jsou jména dodavatelů skryta pro zajištění co nejvyšší transparentnosti. Zadavatel tak nemá šanci výběrové řízení jakkoli ovlivňovat. Odpovědný pracovník mlékárny poté vybere nejvýhodnějšího dodavatele materiálu nebo služeb.

2.2.2 Hodnocení stávajících dodavatelů

Hodnocení stávajících dodavatelů probíhá zpravidla jednou ročně a je popsáno konkrétním formulářem. Hodnotícími kritérii jsou:

- systém řízení jakosti u dodavatele nebo ve výrobě
- včasnost a rychlost dodávek
- jakost dodávek
- kvalita a zpracovatelnost ve výrobě
- počet a podíl reklamací za období
- cena

Za každé z výše uvedených hodnotících kritérií může dodavatel získat 0, 3 nebo 5 bodů (maximum). Prvních pět bodů (systém řízení jakosti, dodávky atd.) se hodnotí dohromady jako Hodnocení jakosti dodavatele. Cenová přijatelnost se hodnotí odděleně. Známkou za výsledné hodnocení jakosti získává dodavatel na základě výše dosažených bodů, jež ukazuje následující tabulka:

Tabulka 8: Bodové hodnocení dodavatele

(Zdroj: vnitropodnikové materiály Mlékárny Hlinsko)

Dosažený počet bodů	25-21	20-15	14 a méně
Výsledné hodnocení	A	B	C

Hodnocení cenové přijatelnosti dodavatele znázorňuje tabulka níže:

Tabulka 9: Bodové hodnocení cenové přijatelnosti dodavatele

(Zdroj: vnitropodnikové materiály Mlékárny Hlinsko)

Dosažený počet bodů	5-4	3	2-0
Výsledné hodnocení	A	B	C

Při hodnocení jakosti dodávek spolupracuje vedoucí odboru MTZ s pracovníky skladu a laboratoře, kteří provádějí vstupní kontroly. Spolupráce je zajištěna i s pracovníky výroby. Díky tomu je možné včas reagovat na případné špatné výrobky a řešit situaci s dodavatelem.

2.3 Nákup

Tato kapitola se věnuje problematice nákupu materiálu a surovin v Mlékárně Hlinsko, a.s.. V úvodu kapitoly bude objasněna oblast plánování ve společnosti, neboť je s nákupem úzce spjata. Dále bude popsán samotný nákup.

2.3.1 Oblast plánování

Mlékárna Hlinsko využívá tři základní typy plánů – roční plán, tříměsíční klouzavý plán a týdenní plán. Roční plán zahrnuje přibližné hodnoty rozhodujících materiálů pro výrobu – suroviny, obaly, mléko. V případě mléka se uzavírají smlouvy s dodavateli na pětileté období. Mléko je dodáváno do mlékárny každý den ve smluveném objemu litrů.

Tříměsíční klouzavý plán obsahuje objemy prodeje, výroby, spotřeby ostatních surovin a materiálu a vyčíslení změny stavu zásob hotových výrobků. Je sestavován tak, že 15. dne X měsíce je téměř se 100% jistotou, že nedojde ke změně, sestaven plán na měsíc $X + 1$, s jistotou 85% - 90% na měsíc $X + 2$ a s jistotou na 65% na měsíc $X + 3$.

Plán je sestaven v objemových i peněžních jednotkách. Tento plán slouží pro konkrétní plánování výroby daného měsíce a s tím spojené náklady a výnosy.

Týdenní plán výroby se stanovuje na základě prodejního plánu a obsahuje přesné informace o tom, co se bude vyrábět, kdy a pro koho. Tento plán je již v zásadě neměnný.

2.3.2 Nákup ve společnosti MH

Vedoucí odboru MTZ realizuje nákup materiálů rozdělených do dvou kategorií. Materiály kategorie I jsou materiály, které přímo ovlivňují jakost produktu. Jsou jimi např. obaly, přísady, folie, etikety. Materiály kategorie II, jsou veškeré materiály přímo neovlivňující jakost výrobku, např. kancelářské potřeby, palety. Veškeré objednávky zasílá vedoucí odboru MTZ dodavatelům elektronickou formou. Pro zásobování podniku je využíván systém just in case, jedná se tedy o zásobování v dávkách v případě potřeby.

Objednávání materiálů kategorie I vychází z tříměsíčního klouzavého plánu popsaného výše a pracovníce nákupu je s tímto plánem detailně seznámena. Výpočet množství objednávaného materiálu stanovuje pracovníce nákupu tak, že zjistí velikost disponibilní skladové zásoby daného materiálu. Poté určí potřebu tohoto materiálu v příštích třech měsících a pokud není jeho množství na skladu dostatečné, realizuje objednávky chybějícího materiálu na dané měsíce. Tímto se také udržuje určitá pojistná zásoba v případě potřeby většího množství materiálu než bylo v plánu (např. prodloužení prodejní akce velkých obchodních řetězců apod.).

U materiálů kategorie II je udržována minimální zásoba a jsou nakupovány průběžně dle potřeby. V případě těchto materiálů je při objednání vždy nutný písemný souhlas nadřízeného pracovníka – ředitele nákupu a ekonomické ředitelky.

U materiálů, u nichž je předem známa přibližná roční spotřeba a jejichž dodavatelé jsou na seznamu schválených dodavatelů společnosti, není nutný písemný souhlas s každou realizovanou objednávkou. Písemný souhlas vedoucích pracovníků s těmito objednávkami se vydává začátkem roku pro celý následující rok. Jedná se především o materiály kategorie I ovlivňující bezprostředně výrobu. Je tak zajištěno plynulé zásobování výroby materiálem bez administrativních průtahů.

Pracovnice nákupu musí brát při realizaci objednávky v úvahu dodací lhůty materiálu a přizpůsobovat jim objednávací termíny. Následující tabulka ukazuje dodací lhůty materiálů a surovin s největší roční spotřebou a jejich minimální odběr.

Tabulka 10: Dodací lhůty a min. množství odběru vybraných materiálů

(Zdroj: vnitropodnikové materiály Mlékárny Hlinsko)

Surovina/materiál	Dodací lhůta	Min. odběr
Cukr	1 týden	19,5 t
Kakao	4 měsíce	7,5 t
Přířezy	4 týdny	75 tis. – 196 tis. ks
Tuby	4 týdny	10 tis. – 25 tis. ks
Plechovky	4 týdny	50 tis. – 100 tis. ks
Přísady	6 – 8 týdnů	300 kg

Z tabulky je zřejmé, že dodací lhůty základních výrobních materiálů jsou okolo jednoho měsíce, v případě cukru pouze jeden týden. Naopak kakao, které se používá pro dochucování výrobků má dodací lhůtu čtyři měsíce. Je tedy nutné včas plánovat potřeby a objednávky této suroviny. Minimální odběr suroviny je v případě cukru 19,5 t (odpovídá jednomu plně naloženému kamionu) a v případě kakaa 7,5 t (odpovídá deseti paletám). Minimální množství odběru přířezů závisí na jejich konkrétním typu a pohybuje se v rozmezí 75 – 196 tis. ks. Stejný princip platí pro minimální odběry tub a plechovek. V případě přísad je hodnota minimálního odběru stanovena na 300 kg. Společnost se však snaží odebírat taková množství, u nichž je v případě většího odběru stanoveno cenové zvýhodnění nebo např. doprava od dodavatele zdarma.

2.4 Zásoby ve skladech MTZ

V současnosti se ve skladech MTZ skladuje přibližně 500 druhů skladových položek. Jsou zde zahrnuty materiály potřebné pro výrobu, přísady a příchutě, běžný spotřební materiál, paliva, chemikálie nutné pro údržbu a čištění strojního zařízení a přírodních potrubí, atd.

Samostatnou položku tvoří náhradní díly využívané k opravě strojního zařízení a palety. Počet položek náhradních dílů je zhruba 2700. Jejich přibližný roční obrat je 11,5 mil. Kč a současná skladovací zásoba má hodnotu 10,6 mil. Kč.

2.4.1 ABC analýza

Do ABC analýzy byly zahrnuty veškeré materiálové položky používané ve výrobě. Analyzované období bylo 12 měsíců a nebyly zde zahrnuty položky náhradních dílů. Stalo se tak z důvodu malého ročního obratu vzhledem k jejich velkému počtu. Tyto skutečnosti by zapříčinily zkreslení ABC analýzy.

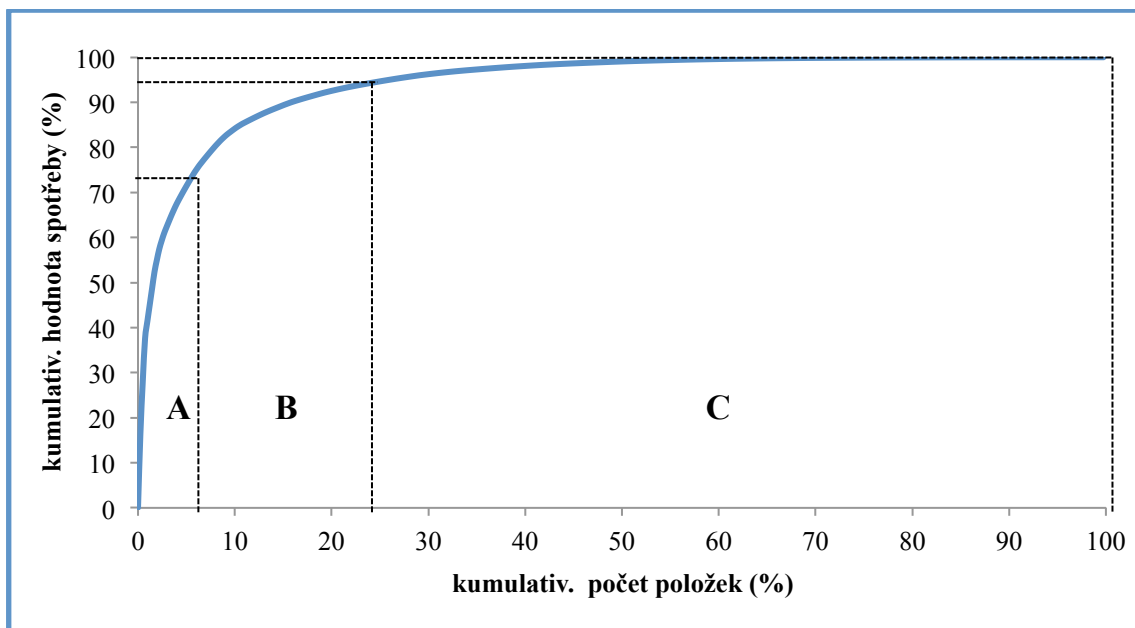
Pro účely ABC analýzy byly materiály rozděleny do čtyř kategorií – A, B, C a D.

Tabulka 11: Rozdělení materiálových položek do příslušných skupin v rámci ABC analýzy
(Zdroj: vlastní zpracování)

Skupina	Roční spotřeba [%]	Roční spotřeba [Kč]	Počet položek
A	75	248 243 877	25
B	20	65 225 641	82
C	5	16 358 730	303
D	0	0	63

Z analýzy vyplývá, že 25 skladovaných položek představuje 75 % hodnoty roční spotřeby ve skladech MTZ. Tyto materiály byly zařazeny do kategorie A. Kategorie B obsahuje materiály s dvacetiprocentním podílem na celkové roční spotřebě a jejich počet je 82. V kategorii C se nachází většina skladovaných materiálů (303) a jejich podíl na roční spotřebě je pouze 5 %. Skupina materiálů v kategorii D představuje ty skladové položky, u nichž nebyla za sledované období zaznamenána žádná spotřeba. Úplný seznam všech skladových položek i s jejich ročními obraty a zařazením do příslušné skupiny můžeme nalézt v příloze č. 1.

Graf níže představuje Lorenzovu křivku a ukazuje kumulativní hodnotu spotřeby v závislosti na počtu sledovaných položek.



Graf 4: Lorenzova křivka
(Zdroj: vlastní zpracování)

Je zřejmé, že malé procento z celku představuje většinu hodnoty spotřeby (skupina A) a také to, že většina skladovaných materiálů reprezentuje minimální část roční spotřeby (skupina C).

2.4.2 XYZ analýza

XYZ analýza nahlíží na zkoumanou veličinu z hlediska struktury její spotřeby. Jako vstupní data pro XYZ analýzu sloužily stejné materiálové položky, jako v případě ABC analýzy. To umožňuje výsledky těchto analýz kombinovat a také získat doplňující informace o materiálu, který se v podniku spotřebovává. Vynechány byly materiály kategorie D, jež nemají žádnou roční spotřebu, a také materiály se spotřebou pouze v jednom měsíci v roce z důvodu zkreslení výsledků analýzy.

Rozřazení položek do jednotlivých skupin X, Y a Z probíhalo na základě výše variačního koeficientu. Pro jeho výpočet byly použity následující veličiny a vzorce:

- průměrná spotřeba

$$ps_i = \frac{\sum x_i}{n},$$

- směrodatná odchylka

$$s_i = \sqrt{\frac{1}{N-1} \left(\sum_{i=1}^N x_i^2 - \overline{x^2} \right)},$$

- variační koeficient

$$v_i = \frac{s_i}{\bar{x}_i} \cdot 100 \text{ .}$$

Přesné pořadí materiálových položek a jejich zařazení do příslušné skupiny je uvedeno v příloze č. 2. Následující tabulka shrnuje rozdělení položek do jednotlivých skupin.

Tabulka 12: Rozdělení materiálových položek do příslušných skupin v rámci XYZ analýzy
(Zdroj: vlastní zpracování)

Skupina	Variační koeficient	Počet položek	Roční spotřeba [Kč]
X	do 50 %	184	223 928 205
Y	od 50 do 90 %	117	64 078 471
Z	nad 90 %	26	36 369 501

Materiály skupiny X představují více než polovinu všech sledovaných materiálů a to jak v počtu, tak v hodnotě skladované zásoby. Vzhledem k tomu, že tyto materiály vykazují konstantní průběh spotřeby, a je u nich tedy vysoká přesnost prognózy, měl by podnik právě těmto materiálům věnovat značnou pozornost. Nezanedbatelnou část materiálů představuje skupina Y, jejichž spotřeba pravidelně klesá nebo stoupá. Materiály skupiny Z vykazují nepravidelnou spotřebu a z toho plynoucí nízkou přesnost prognózy.

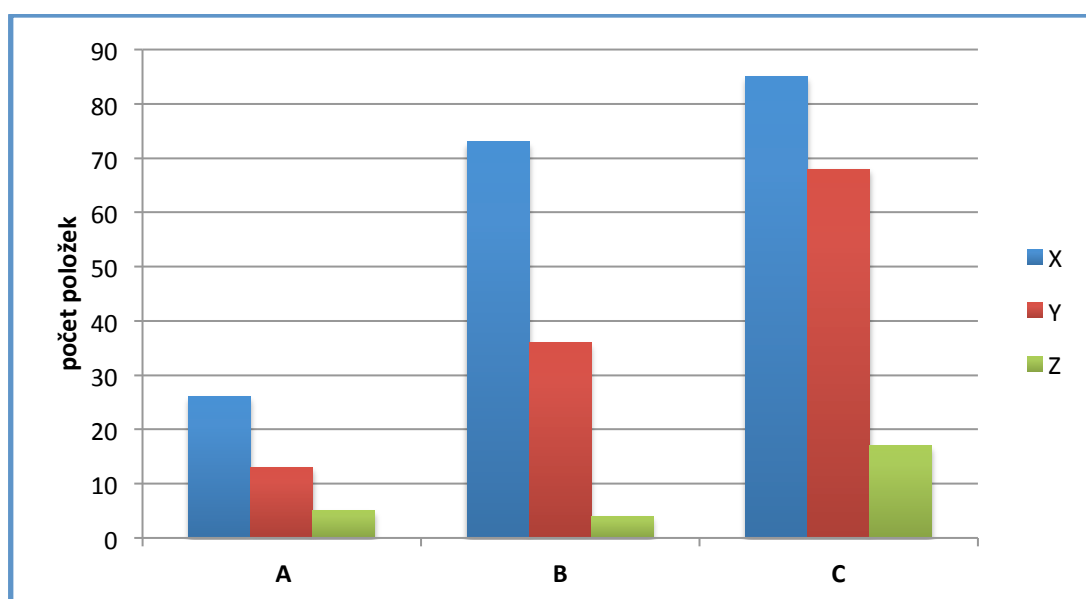
2.4.3 ABC a XYZ analýza

Kombinací ABC a XYZ analýzy bylo získáno následující rozdělení materiálových položek do příslušných skupin.

Tabulka 13: Rozdělení materiálových položek v rámci kombinace ABC analýzy a analýzy XYZ
(Zdroj: vlastní zpracování)

Skupina	X	Y	Z	Celkem
A	26	13	5	44
B	73	36	4	113
C	85	68	17	170
Celkem	184	117	26	327

Přehledněji je rozdělení materiálových položek naznačeno v grafu níže.



Graf 5: Rozdělení materiálových položek v rámci kombinace ABC a XYZ analýzy
(Zdroj: vlastní zpracování)

Z grafu je patrné, že ve všech skupinách (A, B i C) mají hlavní podíl materiálové položky vykazující vysoce konstantní průběh spotřeby a vysokou míru spolehlivosti predikce. Přibližně poloviční (skupiny A a B) a třičtvrtinový podíl (skupina C) vykazují položky materiálů, jejichž spotřeba pravidelně stoupá a klesá. Minoritní podíl ve všech skupinách tvoří materiálové položky s nepravidelným průběhem spotřeby a nejnižší spolehlivostí prognózy.

3 Vlastní návrhy řešení

3.1 Skupina materiálů AX

Skupina obsahuje 26 položek v hodnotě roční spotřeby 196 431 598 Kč. Hodnota zásoby na skladě je v minimálním množství ve vztahu k roční spotřebě a dodacím lhůtám. Pouze jedna materiálová položka přířezu privátní značky vykazuje jisté předzásobení ve vztahu k roční spotřebě. Důvodem předzásobení je chystaná prodejní akce daného výrobku. Závěr a doporučení: není systémově vyřešeno nastavení minimálních (pojistných) zásob, riziko možného nevykrytí materiálového požadavku u smluvního navýšení obchodní zakázky. V kapitole nákup je uvedeno, že prostřednictvím tříměsíčního klouzavého plánu se udržuje určitá pojistná zásoba. Navýšení (např. v případě prodejní akce) však tříměsíční klouzavý plán nepostihuje a může dojít k tomu, že daný materiál na skladě chybí. Vzhledem k dodací lhůtě materiálu nemůže podnik dostát svému obchodnímu závazku (za porušení hrozí sankce).

3.2 Skupina materiálů BX

Skupina materiálů BX obsahuje 73 položek v hodnotě roční spotřeby 24 650 737 Kč. Tuto skupinu lze hodnotit opět jako bezproblémovou (pokud pomineme hlavní riziko systémového nastavení limitů zásob). Hodnota zásoby u nejvýznamnějších materiálových položek úměrně odpovídá hodnotě roční spotřeby. Jedna materiálová položka obalu je podhodnocena zásobou na skladu vzhledem k roční spotřebě, jedná se o materiál k novému výrobku, který byl v danou chvíli objedнан s očekáváním dodávky. V této kategorii se rovněž nachází několik materiálů, které jsou předzásobeny z důvodu dlouhé objednací doby, odebrání minimálního množství nebo dopravy z exotické destinace.

3.3 Skupina materiálů CX

Skupina CX obsahuje 85 položek v hodnotě spotřeby 2 845 869 Kč. Jedná se o velmi různorodou skupinu materiálů, kde by firma mohla řešit část těchto položek (pomocný materiál, chemikálie) přímým nákupem a zbytečně nevázat finanční prostředky v těchto zásobách.

3.4 Skupina materiálů AY

Skupina obsahuje 13 položek v hodnotě spotřeby 51 205 466 Kč. Tuto skupinu materiálů lze charakterizovat jako materiály vysoce vázající finanční prostředky s nestálou spotřebou. Obsažené materiály musí mít firma předzásobeny na skladě, neboť se z velké většiny jedná o přířezy privátních značek, které se musí objednávat v určitém minimálním množství a jejich spotřeba je vázána na objednávky výsledných výrobků dle jednotlivých obchodních řetězců. Hodnota stavu zásob je úměrná roční spotřebě.

3.5 Skupina materiálů BY

Skupina BY obsahuje 36 položek v hodnotě roční spotřeby 11 316 013 Kč. Ve skupině zaujímají významné místo položky přířezů privátních značek viz předchozí skupina, u které platí nutnost předzásobení z již uvedených důvodů. Skupina neobsahuje zjevné problémové položky.

3.6 Skupina materiálů CY

Skupina materiálů CY obsahuje 68 položek v hodnotě roční spotřeby 1 556 991 Kč. U této skupiny převyšuje konečná zásoba na skladě roční spotřebu. U většiny těchto materiálů se při objednávání musí dodržovat hranice minimálního odběru, což není pro podnik dobré, neboť váže finanční prostředky neúměrně spotřebě. Významnou část položek tvoří přísady a chemikálie. Doporučení: v rámci optimalizace zásob projednat dohodu s dodavatelem přísad a chemikálií na převod těchto materiálových položek na konsignační sklad (v rámci Mlékárny Hlinsko a dodavatele přísad již funguje pouze s jedním materiálem). Tím by podnik ušetřil část vázaných prostředků v zásobách. Pro realizaci by byl nutný propočet úspory prostředků v návaznosti na pracnost a administrativní zátěž.

3.7 Skupina materiálů AZ

Skupina CY obsahuje 5 položek v hodnotě roční spotřeby 33 267 785 Kč. Problematickou položkou této skupiny je přířez privátní značky, který nebyl spotřebován v plánovaném ročním objemu. Doporučení: po této zkušenosti dohodnout s obchodním partnerem řešení dané situace.

3.8 Skupina materiálů BZ

Skupina materiálů BZ obsahuje 4 položky v hodnotě roční spotřeby 2 638 886 Kč. Skupina neobsahuje žádnou problémovou položku a vzhledem k její hodnotě (zásoby i roční spotřeby) není potřeba činit jakákoli opatření.

3.9 Skupina materiálů CZ

Skupina obsahuje 17 položek v hodnotě roční spotřeby 462 829 Kč. Tuto skupinu lze zhodnotit jako nevýznamnou z hlediska vázanosti prostředků bez zjevného problému u jednotlivých materiálových položek.

3.10 Nezařaditelné položky, skupina D

Zde se nachází materiálové položky se spotřebou pouze v jednom měsíci v roce. Hodnota variačního koeficientu je u nich tedy rovna nule. Tyto položky byly z XYZ analýzy záměrně vyřazeny z důvodu zkreslení celkových výsledků.

Neidentifikovaná skupina zbylých materiálových položek (označena v analýza ABC jako D), jež nemá žádnou roční spotřebu a hodnotu konečné zásoby cca 2 mil. Kč, je pro podnik nezanedbatelná. Při podrobnější analýze bylo zjištěno, že obsahuje část nepohyblivých zásob, část materiálů pro přípravu výroby nových výrobků a část i již nepoužitelných zásob. Tuto skupinu společnost pravidelně analyzuje a vytváří dle potřeb opravné položky a průběžně likviduje nepotřebné materiály.

3.11 Shrnutí kombinační analýzy ABC a XYZ a návrhy řešení

Při vyhodnocení kombinační analýzy ABC a XYZ nebyl shledán v daném systému položek zásobování závažný problém. Z provedené analýzy vyplynula nutnost zavedení systémového řešení. V podniku chybí u jednotlivých položek v informačním systému nastavení minimálních a maximálních zásob. Rovněž neexistuje propojení plánování se zásobováním, tzn. problém jak na straně objednávek materiálu, tak zajištění požadavků výroby.

Navrhovaná řešení:

1. zavedení systémového nastavení minimálních (pojistných) zásob

2. stávající firemní plánování požadavků obchodu a výroby propojit do systému MTZ, s postihem potřeby plánu, aktuálního stavu zásob (s akceptací nastavené minimální zásoby) a výsledným požadavkem na objednání surovin a obalů
3. možnost řešení vybraných materiálových položek převodem na konsignační skladování

Závěr

Bakalářská práce se zabývala analýzou a optimalizací řízení zásob ve společnosti Mlékárna Hlinsko, a.s. Analyzovány byly materiálové zásoby jako jsou obaly, příchutě a přísady, ale i materiály nutné pro údržbu a čištění strojního zařízení. Jednalo se tedy o všechny materiály přímo ovlivňující výrobní činnost společnosti. Hlavní položkou materiálových zásob je syrové kravské mléko. Jeho analýza ale vzhledem k rozsahu, není součástí této práce.

Z výsledků analýzy zásob lze konstatovat, že se v podniku v této oblasti nenachází žádný zásadní problém. Po rozdělení zásob do příslušných skupin bylo zjištěno, že hodnoty skladované zásoby u jednotlivých materiálů odpovídají struktuře jejich roční spotřeby.

V případě materiálů skupiny AX je hodnota skladované zásoby v porovnání s její roční spotřebou a dodacími lhůtami minimální. Odlišnosti lze spatřit u skupiny BX, kde se nachází materiály (v řádu jednotek), u nichž je zásoba podhodnocena (nový výrobek, očekávání dodávky) nebo naopak nadhodnocena (dlouhá objednávací doba, doprava z exotické destinace atd.). Skupina CX obsahuje různorodé materiály a obstarávání vybraných materiálových položek lze řešit přímým nákupem v případě potřeby.

Skupiny AY a BY obsahují materiály vysoce vázající finanční prostředky. Jedná se zejména o přířezy privátních značek s nestálou spotřebou, u nichž je nutné objednávat určité minimální množství. U těchto materiálů je tudíž nutné jejich předzásobení. Skupina CY zahrnuje materiály u nichž je, z důvodu dodržování minimální hranice odběru, konečná zásoba větší než roční spotřeba. Tyto materiály podniku váží finanční prostředky neúměrně spotřebě.

Skupina materiálů AZ obsahuje pouze jednu problematickou materiálovou položku, jež nebyla spotřebována v plánovaném ročním objemu. Skupiny BZ a CZ neobsahují žádné problémové položky a vzhledem k hodnotě jejich roční spotřeby i zásoby není třeba činit žádná opatření.

Z analýzy také vyplývá, že z důvodu přechodu verzí informačního systému není vyřešeno nastavení minimálních (pojistných) zásob a je zde tedy riziko možného nevykrytí materiálového požadavku u smluvního navýšení obchodní zakázky (zejména

stěžejní skupiny materiálů AX a BX). Systémovým nastavením minimálních (pojistných) zásob lze předejít tomu, aby podnik nemohl dostát svým závazkům z důvodu nedostatku zásob na skladě. Dalším ekonomickým přínosem pro společnost i dodavatele je převod vybraných materiálových položek na konsignační sklad v rámci podniku (zejména materiály skupiny CY). Značné administrativní a časové úspory lze dosáhnout propojením firemního plánování požadavků obchodu a výroby se systémem MTZ.

Navrhované změny v této práci mohou být pro daný podnik přínosem. Po posouzení návrhů odpovědnými pracovníky lze očekávat nižší administrativní zátěž, optimalizaci toku zásobování vybraných materiálů, což povede v neposlední řadě k finanční úspoře.

Seznam použité literatury

- 1) FROLÍK, J. a kol. *Historie a současnost podnikání na Chrudimsku*. Žehušice: Městské knihy, 2004. ISBN 80-86699-17-X.
- 2) LINKER a kol. *Historie mlékárenství v Čechách, na Moravě a ve Slezsku, II. díl*. Praha: Milpo Media, 2001. ISBN 80-86098-19-2.
- 3) MZ ČR: Ústav zemědělské ekonomiky a informací. Panorama potravinářského průmyslu 2011. uzei.cz [online]. [cit. 2013-05-02]. Dostupné z: <http://www.uzei.cz/left-menu/publikacni-cinnost/ostatni-publikace/Panorama-2011.pdf>
- 4) BĚLOHOUBEK, P. *Logistika v řízení podniku I*. Brno: ICB, 1996. ISBN 80-902175-0-8.
- 5) SIXTA, J. a V. MAČÁT. *Logistika: teorie a praxe*. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0573-3.
- 6) GROS, I. *Logistika*. Praha: VŠCHT v Praze, 1996. 228 s. ISBN 80-7080-216-2.
- 7) SIXTA, J. a M. ŽIŽKA. *Logistika: používané metody*. Brno: Computer Press, 2009. ISBN 978-80-251-2563-2.
- 8) PRAŽSKÁ, J., J. JINDRA a kol. *Obchodní podnikání*. 2. vyd. Praha: Management Press, 2002. ISBN 80-7261-059-7.
- 9) STEHLÍK, A. a J. KAPOUN. *Logistika pro manažery*. Praha: Ekopress, 2008. ISBN 978-80-86929-37-8.
- 10) SCHULTE, Ch. *Logistika*. Praha: Victoria Publishing, 1994. ISBN 80-85605-87-2.
- 11) PERNICA, P. *Logistika pro 21. století*. 1. díl. Praha: Radix, 2005. ISBN 80-86031-59-4.
- 12) PERNICA, P. a kol. *Arts logistics*. Praha: Calamarus, 2008. ISBN 978-80-245-1412-3.
- 13) CHRISTOPHER, M. *Logistika v marketingu*. Praha: Management Press, 2000. ISBN 80-7261-007-4.

- 14) LUKOSZOVÁ, X. a kol. *Logistické technologie v dodavatelském řetězci*. Praha: Ekopress, 2012. ISBN 978-80-86929-89-7.
- 15) HORÁKOVÁ, H. a J. KUBÁT. *Řízení zásob*. 3. vyd. Praha: Profess Consulting, 1998. ISBN 80-85235-55-2.
- 18) LAMBERT, D. M., J. R. STOCK a L. M. ELLRAM. *Logistika*. Praha: Computer Press, 2000. ISBN 80-7226-221-1.
- 17) LUKOSZOVÁ, X. *Nákup a jeho řízení*. Brno: Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0174-6.
- 18) FARAHANI, R. Z., S. REZAPOUR a L. KARDAR. *Logistics operations and management: Concepts and models*. Boston, MA: Elsevier, 2011. ISBN 978-0-12-385202-1.
- 19) VOLLMUTH, H. J. *Nástroje controllingu od A do Z*. Praha: Profess Consulting, 2004. ISBN 80-7259-032-4.
- 20) Výroční zpráva 2011 společnosti Mlékárna Hlinsko, a.s., Madeta, a.s., Olma, a.s., Mlékárna Pragolaktos, a.s.
- 21) JUROVÁ, M. *Evropská unie: odvětví a infrastruktura*. Praha: Computer Press, 1999. ISBN 80-7226-219-x.

Seznam obrázků

Obrázek 1: Sortiment výrobků Mlékárny Hlinsko	12
Obrázek 2: Dělení logistiky a priorita cílů.....	20
Obrázek 3: Vliv délky logistického řetězce na ziskovost firmy	23
Obrázek 4: Úkoly zásobování.....	25
Obrázek 5: Objekty nákupu v praxi.....	30
Obrázek 6: Lorenzova křivka	34

Seznam grafů

Graf 1: Celkové náklady a výnosy podniku v letech 2005 až 2011	13
Graf 2: Podíl prodeje v tuzemsku a zahraničí v roce 2011	13
Graf 3: Porovnání tržního podílu Mlékárny Hlinsko s konkurencí	14
Graf 4: Lorenzova křivka.....	44
Graf 5: Rozdělení materiálových položek v rámci kombinace ABC a XYZ analýzy	46

Seznam tabulek

Tabulka 1: Výše tržeb Mlékárny Hlinsko v porovnání s konkurencí v letech 2008 až 2011	14
Tabulka 2: Výrobní portfolio Mlékárny Hlinsko a jeho podíl na zpracované surovině. 15	
Tabulka 3: Příklad systematického hodnocení dodavatelů.....	31
Tabulka 4: Analýza XYZ podle struktury spotřeby.....	34
Tabulka 5: Analýza XYZ podle přesnosti prognózy	35
Tabulka 6: Kombinace analýzy ABC s analýzou XYZ.....	35
Tabulka 7: Příklad poplatků za skladování v externím skladu	37
Tabulka 8: Bodové hodnocení dodavatele	40
Tabulka 9: Bodové hodnocení cenové přijatelnosti dodavatele	40
Tabulka 10: Dodací lhůty a min. množství odběru vybraných materiálů.....	42
Tabulka 11: Rozdělení materiálových položek v rámci ABC analýzy.....	43
Tabulka 12: Rozdělení materiálových položek v rámci XYZ analýzy.....	45
Tabulka 13: Rozdělení materiálových položek v rámci kombinace ABC analýzy a analýzy XYZ.....	46

Seznam schémat

Schéma 1: Materiálový tok od dodavatele po úsek výroby	16
Schéma 2: Organizační struktura společnosti	18

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Analýza ABC

Příloha č. 2 – Analýza XYZ

Příloha č. 1 – ABC analýza

Číslo položky	Roční obrat [Kč]	Kumulativní hodnota obratu [%]	Kategorie
1	53 796 944,54	16,31	A
2	38 114 146,00	27,87	A
3	32 200 482,52	37,63	A
4	12 847 567,09	41,52	A
5	12 074 146,53	45,19	A
6	12 014 681,91	48,83	A
7	11 819 080,60	52,41	A
8	8 624 858,27	55,03	A
9	7 885 931,97	57,42	A
10	5 976 467,01	59,23	A
11	5 326 777,36	60,84	A
12	4 415 595,61	62,18	A
13	4 222 887,49	63,46	A
14	4 157 213,63	64,72	A
15	3 932 302,07	65,92	A
16	3 756 976,23	67,05	A
17	3 410 711,72	68,09	A
18	3 213 381,97	69,06	A
19	3 149 055,50	70,02	A
20	3 079 254,14	70,95	A
21	2 995 485,55	71,86	A
22	2 951 268,50	72,75	A
23	2 925 000,63	73,64	A
24	2 824 916,96	74,50	A
25	2 528 743,94	75,26	A
26	2 463 554,73	76,01	B
27	2 192 426,67	76,68	B
28	2 184 230,19	77,34	B
29	2 096 107,02	77,97	B
30	2 094 051,45	78,61	B
31	2 046 253,84	79,23	B
32	1 997 652,63	79,83	B
33	1 984 056,02	80,44	B
34	1 837 216,24	80,99	B
35	1 824 071,08	81,55	B
36	1 655 694,37	82,05	B
37	1 601 561,85	82,53	B
38	1 450 289,84	82,97	B

39	1 320 428,88	83,37	B
40	1 300 678,39	83,77	B
41	1 276 004,07	84,16	B
42	1 198 087,12	84,52	B
43	1 083 348,34	84,85	B
44	1 055 259,77	85,17	B
45	920 232,19	85,45	B
46	896 709,35	85,72	B
47	879 178,58	85,98	B
48	870 065,24	86,25	B
49	867 903,31	86,51	B
50	848 070,68	86,77	B
51	826 395,28	87,02	B
52	818 814,49	87,27	B
53	803 335,28	87,51	B
54	766 322,03	87,74	B
55	745 923,70	87,97	B
56	725 958,52	88,19	B
57	715 504,35	88,41	B
58	692 784,76	88,62	B
59	689 688,00	88,83	B
60	688 894,38	89,03	B
61	683 331,01	89,24	B
62	681 024,98	89,45	B
63	639 679,70	89,64	B
64	636 332,74	89,83	B
65	621 274,77	90,02	B
66	574 852,86	90,20	B
67	545 348,77	90,36	B
68	530 883,13	90,52	B
69	525 062,65	90,68	B
70	514 520,73	90,84	B
71	505 906,19	90,99	B
72	497 516,95	91,14	B
73	490 864,77	91,29	B
74	488 311,07	91,44	B
75	486 805,79	91,59	B
76	486 620,22	91,74	B
77	473 487,75	91,88	B
78	461 451,48	92,02	B
79	456 147,04	92,16	B
80	426 380,97	92,29	B
81	419 709,01	92,41	B

82	417 125,93	92,54	B
83	397 970,05	92,66	B
84	396 245,47	92,78	B
85	394 747,48	92,90	B
86	377 263,03	93,01	B
87	376 764,90	93,13	B
88	373 891,94	93,24	B
89	350 675,70	93,35	B
90	344 434,85	93,45	B
91	339 956,32	93,56	B
92	337 926,06	93,66	B
93	332 546,58	93,76	B
94	323 140,68	93,86	B
95	321 274,86	93,95	B
96	314 494,13	94,05	B
97	311 884,34	94,14	B
98	308 639,09	94,24	B
99	308 322,12	94,33	B
100	302 345,83	94,42	B
101	297 918,92	94,51	B
102	295 455,61	94,60	B
103	295 100,40	94,69	B
104	294 149,78	94,78	B
105	285 871,88	94,87	B
106	283 124,94	94,95	B
107	282 104,88	95,04	B
108	280 110,61	95,13	C
109	279 820,39	95,21	C
110	266 889,45	95,29	C
111	265 552,68	95,37	C
112	263 933,17	95,45	C
113	259 936,92	95,53	C
114	255 501,95	95,61	C
115	253 836,68	95,68	C
116	252 169,28	95,76	C
117	249 568,78	95,84	C
118	246 597,55	95,91	C
119	244 111,35	95,99	C
120	216 084,91	96,05	C
121	210 231,48	96,11	C
122	209 741,44	96,18	C
123	209 179,10	96,24	C
124	202 896,43	96,30	C

125	201 126,04	96,36	C
126	199 013,75	96,42	C
127	194 640,67	96,48	C
128	185 075,58	96,54	C
129	183 628,08	96,60	C
130	180 095,05	96,65	C
131	178 427,60	96,70	C
132	174 594,86	96,76	C
133	171 235,83	96,81	C
134	168 286,85	96,86	C
135	164 298,97	96,91	C
136	156 484,12	96,96	C
137	153 000,27	97,00	C
138	152 607,11	97,05	C
139	150 557,56	97,10	C
140	142 539,67	97,14	C
141	141 854,84	97,18	C
142	141 688,65	97,22	C
143	140 645,49	97,27	C
144	139 447,57	97,31	C
145	139 370,29	97,35	C
146	137 786,25	97,39	C
147	136 239,04	97,44	C
148	133 573,85	97,48	C
149	132 525,67	97,52	C
150	132 087,15	97,56	C
151	132 057,70	97,60	C
152	131 010,71	97,64	C
153	128 414,47	97,67	C
154	127 470,21	97,71	C
155	126 759,17	97,75	C
156	126 626,74	97,79	C
157	122 901,49	97,83	C
158	120 830,10	97,86	C
159	118 087,84	97,90	C
160	116 532,76	97,93	C
161	113 211,64	97,97	C
162	112 564,29	98,00	C
163	112 153,65	98,04	C
164	110 409,59	98,07	C
165	107 815,65	98,10	C
166	105 095,69	98,14	C
167	104 871,08	98,17	C

168	104 216,80	98,20	C
169	102 377,56	98,23	C
170	101 033,61	98,26	C
171	100 092,15	98,29	C
172	92 130,00	98,32	C
173	92 068,87	98,35	C
174	91 404,56	98,37	C
175	89 802,66	98,40	C
176	88 727,10	98,43	C
177	86 962,98	98,45	C
178	83 785,27	98,48	C
179	82 279,51	98,51	C
180	80 618,36	98,53	C
181	79 773,15	98,55	C
182	78 903,20	98,58	C
183	77 466,70	98,60	C
184	75 641,77	98,62	C
185	75 064,34	98,65	C
186	74 836,94	98,67	C
187	73 868,45	98,69	C
188	73 821,65	98,71	C
189	73 369,86	98,74	C
190	73 128,95	98,76	C
191	72 688,72	98,78	C
192	72 361,89	98,80	C
193	72 075,00	98,82	C
194	70 889,92	98,85	C
195	69 183,45	98,87	C
196	68 377,00	98,89	C
197	68 212,91	98,91	C
198	67 990,06	98,93	C
199	67 879,21	98,95	C
200	67 290,71	98,97	C
201	67 248,83	98,99	C
202	62 950,33	99,01	C
203	62 442,86	99,03	C
204	62 289,90	99,05	C
205	59 799,50	99,07	C
206	59 274,08	99,08	C
207	58 931,28	99,10	C
208	57 073,84	99,12	C
209	56 983,40	99,14	C
210	56 344,54	99,15	C

211	56 282,13	99,17	C
212	51 872,13	99,19	C
213	50 880,00	99,20	C
214	49 941,35	99,22	C
215	49 712,57	99,23	C
216	49 455,86	99,25	C
217	48 816,45	99,26	C
218	47 981,20	99,28	C
219	46 596,55	99,29	C
220	44 551,63	99,30	C
221	44 386,67	99,32	C
222	44 282,66	99,33	C
223	44 007,91	99,34	C
224	43 553,12	99,36	C
225	43 441,87	99,37	C
226	43 351,95	99,38	C
227	43 267,89	99,40	C
228	43 072,38	99,41	C
229	42 226,26	99,42	C
230	41 441,18	99,43	C
231	41 245,82	99,45	C
232	40 026,88	99,46	C
233	39 416,03	99,47	C
234	37 227,53	99,48	C
235	36 055,03	99,49	C
236	35 491,97	99,50	C
237	35 339,57	99,52	C
238	34 910,87	99,53	C
239	34 111,82	99,54	C
240	33 243,10	99,55	C
241	32 818,00	99,56	C
242	32 747,50	99,57	C
243	32 243,41	99,58	C
244	31 484,99	99,59	C
245	31 466,27	99,59	C
246	30 760,13	99,60	C
247	29 947,57	99,61	C
248	29 829,57	99,62	C
249	27 673,23	99,63	C
250	27 265,53	99,64	C
251	26 272,00	99,65	C
252	25 917,25	99,65	C
253	25 250,31	99,66	C

254	24 993,59	99,67	C
255	24 927,38	99,68	C
256	24 303,14	99,68	C
257	23 948,16	99,69	C
258	23 851,70	99,70	C
259	23 765,72	99,71	C
260	23 759,93	99,71	C
261	22 929,54	99,72	C
262	22 226,77	99,73	C
263	22 152,00	99,73	C
264	22 076,85	99,74	C
265	21 503,59	99,75	C
266	21 427,93	99,75	C
267	21 131,25	99,76	C
268	19 997,87	99,77	C
269	19 367,81	99,77	C
270	19 357,40	99,78	C
271	17 733,92	99,78	C
272	17 648,86	99,79	C
273	16 675,23	99,79	C
274	16 170,00	99,80	C
275	15 849,60	99,80	C
276	15 844,49	99,81	C
277	15 759,50	99,81	C
278	15 665,00	99,82	C
279	15 488,58	99,82	C
280	15 049,62	99,83	C
281	14 696,20	99,83	C
282	13 246,29	99,84	C
283	12 802,07	99,84	C
284	12 600,05	99,84	C
285	11 986,94	99,85	C
286	11 927,58	99,85	C
287	11 906,66	99,85	C
288	11 116,26	99,86	C
289	10 837,79	99,86	C
290	10 377,48	99,86	C
291	10 277,23	99,87	C
292	10 124,82	99,87	C
293	9 962,40	99,87	C
294	9 870,45	99,88	C
295	9 532,42	99,88	C
296	9 451,20	99,88	C

297	9 204,46	99,88	C
298	9 169,35	99,89	C
299	9 152,15	99,89	C
300	8 988,00	99,89	C
301	8 908,71	99,90	C
302	8 850,93	99,90	C
303	8 850,00	99,90	C
304	8 798,40	99,90	C
305	8 539,68	99,91	C
306	8 460,46	99,91	C
307	8 316,32	99,91	C
308	8 104,95	99,91	C
309	7 740,00	99,92	C
310	7 188,70	99,92	C
311	7 111,92	99,92	C
312	7 031,35	99,92	C
313	7 030,30	99,92	C
314	6 952,31	99,93	C
315	6 869,18	99,93	C
316	6 510,00	99,93	C
317	6 448,01	99,93	C
318	6 255,00	99,93	C
319	6 098,80	99,94	C
320	6 014,75	99,94	C
321	6 002,70	99,94	C
322	6 000,00	99,94	C
323	5 850,00	99,94	C
324	5 701,43	99,95	C
325	5 654,06	99,95	C
326	5 603,97	99,95	C
327	5 520,01	99,95	C
328	5 510,40	99,95	C
329	5 500,01	99,95	C
330	5 306,91	99,96	C
331	5 125,84	99,96	C
332	4 988,47	99,96	C
333	4 865,00	99,96	C
334	4 812,40	99,96	C
335	4 790,00	99,96	C
336	4 365,16	99,96	C
337	4 275,00	99,97	C
338	4 209,00	99,97	C
339	4 193,22	99,97	C

340	4 005,00	99,97	C
341	4 000,25	99,97	C
342	3 875,00	99,97	C
343	3 686,73	99,97	C
344	3 559,61	99,97	C
345	3 352,61	99,98	C
346	3 312,00	99,98	C
347	3 048,36	99,98	C
348	3 044,50	99,98	C
349	2 994,30	99,98	C
350	2 844,09	99,98	C
351	2 709,74	99,98	C
352	2 660,00	99,98	C
353	2 653,00	99,98	C
354	2 623,94	99,98	C
355	2 489,73	99,98	C
356	2 368,00	99,98	C
357	2 353,50	99,99	C
358	2 306,56	99,99	C
359	2 280,01	99,99	C
360	2 241,82	99,99	C
361	2 220,00	99,99	C
362	2 171,38	99,99	C
363	2 042,99	99,99	C
364	1 980,00	99,99	C
365	1 931,14	99,99	C
366	1 862,63	99,99	C
367	1 640,00	99,99	C
368	1 523,50	99,99	C
369	1 462,90	99,99	C
370	1 305,61	99,99	C
371	1 292,00	99,99	C
372	1 141,00	99,99	C
373	976,80	99,99	C
374	947,22	99,99	C
375	905,41	99,99	C
376	896,72	99,99	C
377	876,79	99,99	C
378	875,19	100,00	C
379	872,85	100,00	C
380	853,49	100,00	C
381	842,56	100,00	C
382	769,50	100,00	C

383	747,58	100,00	C
384	704,88	100,00	C
385	684,35	100,00	C
386	653,25	100,00	C
387	651,94	100,00	C
388	625,50	100,00	C
389	588,70	100,00	C
390	562,05	100,00	C
391	560,00	100,00	C
392	560,00	100,00	C
393	511,01	100,00	C
394	504,47	100,00	C
395	480,83	100,00	C
396	470,34	100,00	C
397	427,50	100,00	C
398	422,24	100,00	C
399	406,06	100,00	C
400	375,00	100,00	C
401	370,25	100,00	C
402	320,64	100,00	C
403	314,24	100,00	C
404	297,00	100,00	C
405	279,17	100,00	C
406	259,00	100,00	C
407	247,50	100,00	C
408	160,48	100,00	C
409	148,00	100,00	C
410	78,03	100,00	C
411	0,00		D
412	0,00		D
413	0,00		D
414	0,00		D
415	0,00		D
416	0,00		D
417	0,00		D
418	0,00		D
419	0,00		D
420	0,00		D
421	0,00		D
422	0,00		D
423	0,00		D
424	0,00		D
425	0,00		D

426	0,00		D
427	0,00		D
428	0,00		D
429	0,00		D
430	0,00		D
431	0,00		D
432	0,00		D
433	0,00		D
434	0,00		D
435	0,00		D
436	0,00		D
437	0,00		D
438	0,00		D
439	0,00		D
440	0,00		D
441	0,00		D
442	0,00		D
443	0,00		D
444	0,00		D
445	0,00		D
446	0,00		D
447	0,00		D
448	0,00		D
449	0,00		D
450	0,00		D
451	0,00		D
452	0,00		D
453	0,00		D
454	0,00		D
455	0,00		D
456	0,00		D
457	0,00		D
458	0,00		D
459	0,00		D
460	0,00		D
461	0,00		D
462	0,00		D
463	0,00		D
464	0,00		D
465	0,00		D
466	0,00		D
467	0,00		D
468	0,00		D

469	0,00		D
470	0,00		D
471	0,00		D
472	0,00		D
473	0,00		D

Číslo položek materiálů jsou vzhledem k citlivosti dat smyšlená.

Příloha č. 2 – XYZ analýza

Číslo položky	Konečná zásoba	Roční obrat [Kč]	Variační koeficient [%]	Skupina
1		68 377,00	0,00	X
2	18 281,48	7 031,35	0,00	X
3	18 027,50	36 055,03	0,00	X
4	641,29	320,64	0,00	X
5	235,68	314,24	0,00	X
6	7 970,72	15 844,49	0,41	X
7	906,95	2 709,74	0,71	X
8	4 348,75	21 131,25	1,46	X
9	11 760,00	16 170,00	1,98	X
10		15 759,50	2,11	X
11	132 128,97	164 298,97	2,13	X
12	5 299,64	470,34	2,22	X
13	30 729,87	40 026,88	2,27	X
14	17 388,58	41 441,18	2,50	X
15	716,61	25 917,25	3,26	X
16	56 133,47	86 962,98	5,77	X
17	29 931,10	142 539,67	5,87	X
18	26 923,40	73 369,86	7,09	X
19		681 024,98	8,77	X
20	160 475,90	2 528 743,94	10,12	X
21	73 607,73	879 178,58	10,63	X
22	6 946,50	6 002,70	10,81	X
23		75 641,77	11,22	X
24	220,50	769,50	11,77	X
25	5 672,90	62 289,90	12,11	X
26	1 700,00	1 292,00	14,89	X
27		2 353,50	15,45	X
28	249 515,35	5 976 467,01	16,14	X
29	46 279,20	683 331,01	16,42	X
30		350 675,70	17,96	X
31	39 280,46	150 557,56	18,01	X
32	344 175,21	2 995 485,55	18,12	X
33	381 392,61	397 970,05	18,67	X
34	94 877,65	636 332,74	18,71	X
35	2 494,66	141 854,84	18,94	X
36	17 329,48	141 688,65	19,08	X
37	294 315,73	2 192 426,67	19,53	X

38	22 523,90	102 377,56	19,54	X
39	186 170,67	488 311,07	19,67	X
40	10 323,01	70 889,92	19,97	X
41	103 371,27	692 784,76	20,11	X
42	188 902,76	1 997 652,63	20,15	X
43	39 650,00	15 665,00	20,54	X
44	8 423,84	91 404,56	21,03	X
45	25 429,45	73 128,95	21,58	X
46	5 865,00	588,70	24,33	X
47	567 858,17	2 463 554,73	24,42	X
48	63 010,56	116 532,76	24,81	X
49	177 407,72	486 620,22	24,87	X
50	49 572,60	132 525,67	25,09	X
51	5 052,29	34 910,87	25,43	X
52	3 629,55	152 607,11	25,43	X
53	12 443,53	8 539,68	25,79	X
54	32 099,62	24 993,59	25,82	X
55	1 162 521,52	38 114 146,00	26,01	X
56		50 880,00	26,25	X
57	133 162,53	321 274,86	26,33	X
58	620 993,82	4 222 887,49	27,12	X
59	195 573,10	725 958,52	27,59	X
60	51 323,83	178 427,60	27,86	X
61	39 574,91	194 640,67	28,01	X
62	62 700,00	295 100,40	28,34	X
63	1 206 872,13	3 756 976,23	28,77	X
64	3 312,00	3 312,00	28,87	X
65		24 927,38	29,23	X
66	158 535,00	486 805,79	29,46	X
67	116 699,18	339 956,32	29,93	X
68		128 414,47	30,31	X
69	470 080,22	896 709,35	30,56	X
70	16 211,19	32 818,00	30,77	X
71	100 959,38	43 351,95	30,97	X
72	204 461,16	15 849,60	31,43	X
73	19 140,65	92 068,87	31,59	X
74	21 876,04	280 110,61	31,63	X
75	28 203,00	29 829,57	31,70	X
76	266 184,23	497 516,95	31,87	X
77	108 552,52	209 179,10	31,93	X
78	12 687,52	22 929,54	32,01	X
79	115 121,80	132 087,15	32,05	X
80	318 398,06	2 096 107,02	32,39	X

81	59 515,61	120 830,10	32,77	X
82	5 893,10	11 986,94	33,17	X
83	55 454,11	295 455,61	33,43	X
84	45 157,50	77 466,70	33,44	X
85	127 881,37	505 906,19	33,55	X
86	17 430,06	126 759,17	34,29	X
87	55 348,13	253 836,68	34,50	X
88	2 592,96	3 352,61	34,90	X
89	4 025,00	72 361,89	34,92	X
90	47 854,98	75 064,34	35,10	X
91	2 171,63	72 688,72	35,16	X
92	471 367,19	4 157 213,63	35,28	X
93	196 715,00	67 290,71	35,42	X
94		32 747,50	35,50	X
95	1 214 535,21	12 014 681,91	35,58	X
96		826 395,28	35,61	X
97	32 177,63	183 628,08	35,62	X
98		9 451,20	35,63	X
99	77 291,15	621 274,77	35,83	X
100		49 455,86	36,00	X
101	3 145 414,47	53 796 944,54	36,10	X
102	31 667,70	67 879,21	36,35	X
103	21 776,76	21 503,59	36,44	X
104	2 059,63	49 941,35	36,47	X
105	127 678,60	282 104,88	36,69	X
106	165 405,28	2 046 253,84	36,88	X
107	12 609,05	58 931,28	36,88	X
108	35 219,46	140 645,49	36,89	X
109	55 739,42	174 594,86	36,96	X
110	22 777,75	168 286,85	37,72	X
111	644 007,65	396 245,47	37,83	X
112	11 431,56	48 816,45	37,89	X
113	18 675,00	92 130,00	38,43	X
114	218 286,99	2 184 230,19	38,61	X
115	119 532,57	283 124,94	38,71	X
116	359,59	504,47	38,88	X
117	104 424,54	337 926,06	38,90	X
118	3 357,02	2 042,99	38,91	X
119	40 882,56	139 370,29	39,04	X
120	43 086,12	67 990,06	39,09	X
121	819 231,00	2 824 916,96	39,21	X
122	7 527,00	27 265,53	39,55	X
123	10 367,58	44 007,91	39,79	X

124	5 255,25	46 596,55	39,91	X
125	462 890,54	1 198 087,12	39,93	X
126	38 564,80	51 872,13	40,00	X
127	26 308,95	10 277,23	40,01	X
128	27 627,60	127 470,21	40,02	X
129	7 382,00	31 484,99	40,10	X
130	17 268,53	82 279,51	40,16	X
131	16 309,83	43 441,87	40,17	X
132	37 539,07	112 153,65	40,18	X
133	17 533,49	35 491,97	40,37	X
134	39 665,77	44 551,63	40,60	X
135	720 997,86	2 925 000,63	40,74	X
136	142 254,57	426 380,97	40,86	X
137	65 560,88	870 065,24	40,93	X
138	3 644,20	5 701,43	41,00	X
139	80 815,36	314 494,13	41,02	X
140	95 294,98	136 239,04	41,06	X
141	269 557,40	285 871,88	41,28	X
142	60 063,21	73 868,45	41,74	X
143	377 734,99	113 211,64	41,89	X
144	16 641,81	19 367,81	41,90	X
145	303 673,69	394 747,48	42,18	X
146	1 242,60	19 997,87	42,38	X
147	28 774,83	9 169,35	42,62	X
148	1 535 084,68	32 200 482,52	42,72	X
149	677 005,02	3 213 381,97	42,74	X
150	382 067,91	3 149 055,50	42,97	X
151	259,79	747,58	42,99	X
152	1 285 233,30	1 984 056,02	43,32	X
153	121 154,32	105 095,69	43,54	X
154	109 200,00	249 568,78	43,81	X
155	1 685,15	842,56	43,85	X
156	20 308,26	101 033,61	44,12	X
157		22 226,77	44,32	X
158	200 644,00	689 688,00	44,66	X
159	3 288,78	456 147,04	44,77	X
160	482 103,45	1 601 561,85	45,00	X
161	47 890,23	545 348,77	45,06	X
162	170 961,04	323 140,68	45,19	X
163	520 822,92	803 335,28	45,27	X
164	139 785,74	209 741,44	45,34	X
165	97,44	422,24	45,38	X
166	207,81	279,17	45,41	X

167	13 338,51	43 553,12	45,76	X
168	9 674,40	6 255,00	45,95	X
169	87 861,87	265 552,68	46,68	X
170		263 933,17	46,95	X
171	303 477,93	4 415 595,61	47,13	X
172	11 079,06	104 871,08	47,13	X
173	557 085,20	1 320 428,88	47,14	X
174	9 101,98	875,19	47,14	X
175	26 135,91	23 759,93	47,14	X
176	130 582,19	332 546,58	48,43	X
177	1 836,82	15 488,58	48,79	X
178	213 229,45	514 520,73	48,84	X
179	297 052,97	1 055 259,77	49,05	X
180	92 791,87	266 889,45	49,30	X
181	15 490,10	11 116,26	49,47	X
182	49 510,18	417 125,93	49,67	X
183		56 983,40	49,71	X
184	16 883,21	137 786,25	49,92	X
185		78 903,20	50,44	Y
186	7 440,53	8 460,46	50,66	Y
187	91 750,10	185 075,58	50,69	Y
188	32 908,50	47 981,20	50,76	Y
189	63 337,67	153 000,27	50,88	Y
190	20 014,19	6 952,31	51,02	Y
191	181 484,73	118 087,84	51,12	Y
192	13 353,33	104 216,80	51,24	Y
193	40 041,89	639 679,70	51,37	Y
194	1 670 645,67	2 951 268,50	51,41	Y
195	693 754,49	1 276 004,07	51,86	Y
196	123 519,85	259 936,92	51,96	Y
197	991 440,53	1 655 694,37	52,29	Y
198	49 368,81	33 243,10	52,30	Y
199	23 463,50	22 076,85	52,44	Y
200	137,50	976,80	52,63	Y
201	8 736,00	6 510,00	53,00	Y
202	113 854,08	131 010,71	53,36	Y
203	0,00	2 094 051,45	53,87	Y
204	10 905,71	56 344,54	54,49	Y
205	432 247,08	715 504,35	54,52	Y
206	107 331,30	43 267,89	54,55	Y
207	85 373,96	122 901,49	54,80	Y
208	50 893,42	57 073,84	54,88	Y
209	3 735,65	5 306,91	54,92	Y

210	91 269,87	210 231,48	55,14	Y
211	453,83	876,79	55,46	Y
212	1 689 570,85	3 410 711,72	55,88	Y
213	166 510,12	107 815,65	55,89	Y
214	8 623,58	9 204,46	55,98	Y
215	398 072,73	1 300 678,39	56,02	Y
216	18 444,96	11 927,58	56,15	Y
217	6 360,00	1 640,00	56,57	Y
218	222 022,21	311 884,34	57,41	Y
219	35 606,07	373 891,94	57,48	Y
220	46 799,20	23 851,70	57,55	Y
221	15 046,00	39 416,03	57,79	Y
222	28 058,03	79 773,15	57,85	Y
223	36 211,70	44 386,67	57,88	Y
224	17 104,58	23 948,16	58,05	Y
225	476 803,37	3 932 302,07	58,52	Y
226	3 054,00	62 442,86	58,60	Y
227	1 200,00	4 193,22	58,96	Y
228	11 453,75	6 014,75	59,07	Y
229	2 032,01	1 862,63	59,27	Y
230	114 192,37	3 686,73	59,55	Y
231	5 910,28	10 124,82	59,97	Y
232	23 268,30	294 149,78	60,22	Y
233	592,00	2 368,00	60,38	Y
234	10 504,80	8 316,32	60,47	Y
235	92 071,63	5 125,84	60,52	Y
236	804 280,70	1 083 348,34	60,58	Y
237	16 254,21	74 836,94	60,72	Y
238	881 911,45	8 624 858,27	61,16	Y
239	409,99	684,35	61,17	Y
240	93 102,61	156 484,12	61,40	Y
241	18 772,68	24 303,14	61,53	Y
242		59 274,08	61,96	Y
243	100 170,76	244 111,35	62,03	Y
244	92 875,78	132 057,70	62,15	Y
245	205 576,05	419 709,01	62,27	Y
246	209,80	3 559,61	62,36	Y
247	51 640,50	59 799,50	62,65	Y
248	942,59	17 648,86	62,87	Y
249	202,49	247,50	62,98	Y
250	3 483,80	3 048,36	63,89	Y
251	365 523,09	530 883,13	64,27	Y
252	7 539,83	4 365,16	64,79	Y

253	9 762,97	12 802,07	64,99	Y
254	10 424,17	67 248,83	65,07	Y
255	282 266,25	3 079 254,14	65,13	Y
256	17 519,12	62 950,33	66,20	Y
257	2 068,75	5 603,97	66,37	Y
258	54 654,85	255 501,95	66,49	Y
259	260 443,05	308 639,09	66,69	Y
260	2 396,85	17 733,92	68,04	Y
261		246 597,55	68,43	Y
262		745 923,70	68,45	Y
263	38 760,00	44 282,66	68,60	Y
264	7 149,03	19 357,40	68,60	Y
265	10 134,74	49 712,57	69,09	Y
266		112 564,29	69,52	Y
267	131,94	2 241,82	70,11	Y
268	10 057,32	42 226,26	70,32	Y
269	139,70	370,25	70,85	Y
270	235 239,49	1 462,90	72,53	Y
271	2 688 072,78	12 074 146,53	74,18	Y
272	905,40	905,41	74,69	Y
273	32 348,48	344 434,85	75,91	Y
274	449 809,05	1 837 216,24	76,13	Y
275		5 850,00	76,15	Y
276	2 025,00	297,00	77,14	Y
277	1 260,00	560,00	78,06	Y
278	2 900,41	5 654,06	78,54	Y
279	3 412,20	8 798,40	78,61	Y
280		461 451,48	78,74	Y
281		7 188,70	79,93	Y
282	3 372,96	180 095,05	80,88	Y
283	101 251,70	308 322,12	81,22	Y
284	58 500,00	30 760,13	82,09	Y
285	115 902,23	41 245,82	82,34	Y
286	96 797,86	297 918,92	82,47	Y
287	252,00	8 988,00	82,64	Y
288	14 194,64	302 345,83	84,26	Y
289	18 855,00	4 275,00	84,85	Y
290	1 885,50	427,50	84,85	Y
291	8 850,00	8 850,00	84,85	Y
292	34 100,00	72 075,00	85,90	Y
293		216 084,91	85,90	Y
294	139 527,50	7 885 931,97	86,43	Y
295	206 361,68	80 618,36	87,12	Y

296		252 169,28	87,29	Y
297	304 303,37	848 070,68	87,40	Y
298	258,76	480,83	88,30	Y
299	62 831,56	279 820,39	88,33	Y
300	204 628,98	818 814,49	89,53	Y
301	26 219,00	126 626,74	89,92	Y
302		473 487,75	91,35	Z
303	45 250,72	31 466,27	94,10	Z
304	128 827,35	377 263,03	95,01	Z
305	19 215,00	4 005,00	95,34	Z
306	5 543 233,45	5 326 777,36	95,64	Z
307	45 029,55	32 243,41	95,89	Z
308	484 777,73	920 232,19	96,32	Z
309	0,00	89 802,66	98,72	Z
310	20 572,44	10 837,79	102,23	Z
311		56 282,13	103,99	Z
312	583,85	853,49	107,10	Z
313	1 777 252,49	1 450 289,84	107,69	Z
314	24 194,40	9 962,40	111,12	Z
315	2 368 488,48	12 847 567,09	111,37	Z
316		34 111,82	113,14	Z
317	608,00	26 272,00	116,62	Z
318	467,98	651,94	117,88	Z
319	21 549,16	27 673,23	128,77	Z
320		1 824 071,08	138,47	Z
321	28 189,98	73 821,65	140,03	Z
322	7 115,67	8 908,71	140,30	Z
323	5 195 276,45	11 819 080,60	145,61	Z
324	3 593,16	2 994,30	146,67	Z
325		867 903,31	147,40	Z
326	59 307,25	43 072,38	152,68	Z
327	15 816,67	9 870,45	176,65	Z

Čísla položek materiálů jsou vzhledem k citlivosti dat smyšlená.