

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zemědělská fakulta

Diplomová práce

2008

Pavel Horák

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zemědělská fakulta

Katedra řízení – Ekonomická fakulta

Studijní program: M4101 Zemědělské inženýrství

Studijní obor: Provozně podnikatelský obor



DIPLOMOVÁ PRÁCE

Řízení zásob v mlékárenském průmyslu

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Radek Toušek, Ph.D.

Autor:

Pavel Horák

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zemědělská fakulta
Katedra řízení
Akademický rok: 2004/2005

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Pavel HORÁK**
Studijní program: **M4101 Zemědělské inženýrství**
Studijní obor: **Provozně podnikatelský obor**

Název tématu: **Řízení zásob v mlékárenském průmyslu**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cíl práce:

Analýza stavu a pohybů zásob u vybrané mlékárenské sortimentní skupiny a návrh opatření ke snížení vázanosti kapitálu v zásobách a zvýšení úrovně dodavatelských služeb.

Metodika práce:

Prostudovat literární prameny ve vztahu k oblasti logistiky a řízení zásob. Po stanovení teoreticko metodologických východisek je nezbytné získat podkladová data prostřednictvím řízených rozhovorů, přímého zúčastněného pozorování, časového snímkování, zpracování údajů z provozní evidence zkoumaného subjektu, příp. aplikovat funkčně vypracovaný dotazník. Po utřídění získaných dat se soustředit na deskripci kritických faktorů, které negativně ovlivňují tvorbu zásob a dále se zaměřit na analýzu a komparaci relevantních ukazatelů (analýza skladovacích a objednacích nákladů, analýza doby obratu, analýza dodacích lhůt apod.). Závěrem se pokusit o interpretaci zobecněných poznatků pro praxi.

Rámcová osnova:

1. Úvod, 2. Literární přehled, 3. Metodický postup (cíl a metodika práce), 4. Charakteristika zkoumaného subjektu, 5. Výsledky (analýza), 6. Diskuze (komparace a syntéza), 7. Závěr, 8. Přehled použité literatury, 9. Přílohy

Rozsah práce: 50 - 70 stran
Rozsah příloh: dle možností
Forma zpracování diplomové práce: tištěná

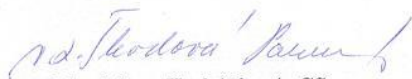
Seznam odborné literatury:

- BAZALA, J. a kol.: Logistika v praxi. Praha, Verlag Dashöfer 2003.
GROS, I.: Kvantitativní metody v manažerském rozhodování. Praha, Grada Publishing 2003.
LAMBERT, D. .M., STOCK, J. R., ELLRAM, L. M.: Logistika. Praha, Computer Press 2000.
PERNICA, P. a kol.: Doprava a zasílatelství. Praha, ASPI Publishing 2001.
PERNICA, P.: Logistika pro 21. století. Praha, Radix 2004.
VANĚČEK, D.: Logistika. České Budějovice, ZF JU 2003 (I. díl), 2004 (2. díl).
LOGISTIKA: měsíčník pro dopravu, skladování, balení a distribuci.
DOPRAVA A SILNICE: měsíčník pro profesionály v silniční dopravě.


Vedoucí diplomové práce: Ing. Radek Toušek, Ph.D.
Katedra řízení

Datum zadání diplomové práce: 15. února 2005
Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2007

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 České Budějovice


prof. Ing. Magdalena Hrabánková, CSc.
děkanka

L.S.


prof. Ing. Magdalena Hrabánková, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 15. února 2005

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci na téma Řízení zásob v mlékárenském průmyslu vypracoval samostatně na základě vlastních zjištění a materiálů, které uvádím v seznamu použité literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné databázi STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne 23.6.2008.

.....
Pavel Horák

Děkuji vedoucímu diplomové práce Ing. Radku Touškovi, Ph.D. za jeho odbornou pomoc a vedení při zpracování diplomového úkolu. Současně děkuji také panu Pánkovi, řediteli závodu Madeta Řípec, panu Brůžovi, vedoucímu tavního oddělení, paní Horňákové a všem vedoucím pracovníkům společnosti Madeta a.s. za poskytnuté informace k vypracování této diplomové práce.

Obsah

1. Úvod	1
2. Literární přehled	4
2.1. Vývoj logistiky	4
2.2. Definice logistiky	5
2.3. Cíle logistiky	6
2.4. Logistický řetězec a jeho články	7
2.5. Logistické prvky	8
2.5.1. Aktivní prvky	8
2.5.2. Pasivní prvky	13
2.6. Zásoby	17
2.6.1. Řízení zásob	19
2.6.2. Metoda ABC	19
2.7. Predikce prodeje	20
2.8. Logistické plánování	23
2.8.1. MRP I	24
2.8.2. MRP II	25
2.8.3. MRP III	25
2.8.4. DPR I	25
2.8.5. DPR II	25
2.9. Logistické technologie	26
2.9.1. KABAN	26
2.9.2. JUST IN TIME	26
2.9.3. KAIZEN	27
2.10. Skladování v logistickém řetězci	27
2.10.1. Funkce skladu v logistickém systému	28
2.10.2. Členění skladů	29
2.10.3. Způsoby uskladnění materiálu	30
3. Cíl a metodika práce	34
3.1. Cíl práce	34
3.2. Použité metody	34
3.3. Metodický postup	35
4. Charakteristika vybraného subjektu	36

4.1. Historie	36
4.2. Současnost	37
4.3. Certifikace	37
4.4. Struktura společnosti	37
4.5. Závod Řípec	41
4.5.1. Historie závodu	41
4.5.2. Organizační struktura závodu	42
5. Výsledky	43
5.1. Plánování výroby	43
5.1.1. Měsíční plán	44
5.1.2. Prodejní akce, sezónnost, výkyvy v objednávkách	45
5.1.3. Dílčí závěr	46
5.2. Skladování	46
5.2.1. Skladování hotových výrobků	46
5.2.2. MTZ	47
5.2.3. Skladování surovin	48
5.2.4. Dílčí závěr	49
5.3. Technologie výroby tavených sýrů	48
5.4. Výrobky	52
5.4.1. Drobná balení – jednotlivé druhy	52
5.4.2. Ostatní výrobky a balení	67
5.4.3. Dílčí závěr	70
5.5. Metoda ABC	71
5.5.1. Analýza vyráběného sortimentu	72
5.5.2. Drobná balení	75
6. Závěr	77
7. Summary	81
8. Přehled použité literatury	83
9. Přílohy	85

1. Úvod

Situace podnikatelských subjektů na trhu je v dnešní době vzhledem k zvyšujícím se nárokům zákazníků stále obtížnější. Požadavky kladené na kvalitu, množství, sortiment i design výrobků se rozvíjejí a často i mění. Z uvedených důvodů a z hlediska výrobců i nejdůležitějšího aspektu – dosahování zisku z výsledků své činnosti, je nutné věnovat maximální pozornost řízení vnitropodnikových materiálových toků.

Logistika, jako současný důležitý vědní obor, se počala z počátku rozvíjet nejdříve v podobě zlepšování a optimalizace vojenského zásobování. Záhy však bylo zřejmé, že empirické zkušenosti i první vědecké teze najdou zásadní uplatnění i v běžném hospodářském životě. Logistika, jako nepřetržitý proces uspokojování materiálových potřeb zúčastněných subjektů při současném zvyšování produktivity práce a optimalizaci dodavatelsko odběratelských vztahů, je tak nezbytným prvkem podnikového řízení. Tento vědní obor proto již dávno přestal být doménou dopravních a distribučních firem a rozšířil se do působnosti prakticky všech subjektů v oblasti hmotné výroby. Pouze ty podnikatelské jednotky, které zvládnou proces dodávky potřebných surovin, jejich zpracování až do podoby konečného produktu včetně jejich hospodárného skladování ve všech etapách výrobního procesu, mají předpoklady obstát v konkurenčních podmínkách volného trhu.

Uvedené požadavky na podnikovou logistiku se pochopitelně různí nejen podle odvětvového zaměření výrobců, ale i uvnitř. Tak bude zásadně rozdílná situace např. mezi zemědělským a strojírenským podnikem, ale dále se odlišují požadavky a podmínky materiálových toků i uvnitř těchto oborů (rostlinná – živočišná výroba, těžké – lehké strojírenství – elektronika).

K dalším nutným změnám v řešené problematice rovněž došlo počínaje rokem 2004 – vstupem České republiky do EU. Úplným otevřením, už i tak liberální tuzemské ekonomiky, vznikla potřeba dále optimalizovat a precizovat materiálové výrobní toky za účelem zachování konkurenceschopnosti výrobců. S těmito požadavky se převážná část podnikatelských subjektů naučila počítat a to i při vědomí, že se nejedná o jednorázový úkol, ale o nepřetržitý proces ovlivněný měnícími se požadavky zákazníků a podmínkami trhu.

Za současného využití výpočetní techniky má každý výrobce z interních aplikací k dispozici značné množství informací, které je nutno „jen“ správně vyhodnotit a promítnout do svých řídicích činností. Tomuto účelu napomáhá i skutečnost, že u mnoha výrobců došlo v jejich organizační struktuře ke sloučení dříve samostatných činností (zásobování, skladování, výroba a distribuce) do jednoho celku, umožňujícího dosahování maximální efektivity.

Požadavky logistiky vycházejí ze základních požadavků výroby s přihlédnutím k aspektům vnitropodnikového řízení. Svým způsobem samostatnou oblast tvoří zásoby, které jsou na jednu stranu nezbytné, na druhé straně na sebe váží určité množství finančních prostředků. Hlavním úkolem aplikované logistiky je proto optimalizovat objem vlastních zásob k zabezpečení plynulého chodu podniku.

Pro získání a poté udržení stabilní pozice v konkurenčním prostředí nestačí jen produkovat kvalitní výrobky, ale včas a pružně reagovat na poptávku trhu a zabezpečovat ji s optimálními (minimálními) náklady. Náročnější je vyhovět těmto požadavkům v potravinářském sektoru, který se musí potýkat s omezenou trvanlivostí své produkce, je více náchylný k sezónnosti a obsahuje větší podíl těžko předvídatelných faktorů. Jednotlivé obory potravinářského průmyslu tak i dnes řeší problémy, se kterými se potýkali již dávno naši předci.

Mléko provází člověka od pradávna. Pokusy s jeho zpracováním začínají nepochybně u nápadů, jak přidat této potravíně trvanlivost. Tímto způsobem vznikly i první mléčné výrobky – sýry, které však zpočátku měly značně omezenou trvanlivost. Proto, jak zmiňuje již starořímský letopisec Martal ve svých spisech, již ve starém Římě obchodníci pro zvýšení trvanlivosti mladé sýry udili. Sýr velice snadno do sebe přijímá konzervační látky a pachy kouře. Dostane voňavou, pikantnější a ostřejší chuť, ale je tím vytvořena i půda pro rozvoj plísní a jiných nevídaných škůdců.

Pro vyšší a kvalitnější zvýšení trvanlivosti sýrů se proto hledaly další cesty. Za předchůdce tavených sýrů odborníci považují sýry pařeně. Hlavním pochodem je máčení v horké vodě nebo syrovátce tak dlouho, až těsto změkne a dá se lehce formovat, nebo dokonce vytahovat vlákna. Tyto sýry pro ještě větší zvýšení trvanlivosti se obyčejně ještě udí.

Tavení sýrů je považováno za nejmladší sýrařské odvětví. Tavený sýr je svou podstatou mléčná konzerva, ve které se značnou měrou prodlužuje život mléčné bílkoviny. Postupem doby se přidaly i důvody další - použití tavených sýrů jako pomazánky na pečivo a možnost vyrobit značný počet různých variant chutí, tvarů a fyzikálních vlastností (měkké, tuhé, dobře roztíratelné). Výhodou jsou i relativně příznivé výrobní náklady. Tavené sýry jsou oblíbenou potravinou zejména v ČR, kde jejich průměrná spotřeba činí cca 2,7 kg/obyvatele/rok (Irsko 2,2 kg, USA 1,7 kg, další země kolem 1 kg).

2. Literární přehled

2.1. Vývoj logistiky

Zpočátku našla logistika rozšíření především v oblasti vojenské. Logistika měla zvládnout pohyby lidí i materiálu tak, aby se příslušný objekt nacházel na patřičném místě a v potřebném čase a množství (Pernica, 1994).

Období po druhé světové válce bylo zprvu charakterizováno jako uplatňování dílčích logistických poznatků, bez vzájemných vazeb a širších souvislostí. Oblastí uplatnění logistiky byl především obchod. V posledních desetiletích docházelo k rozvoji logistiky především v USA a významnou úlohu při tom mělo americké námořnictvo, které operovalo na velkých vzdálenostech a vždy potřebovalo mít vybudované dobře fungující přepravní řetězce pro zásobování zbraněmi, municí, proviantem a výstrojí (Vaněček, Kaláb, 2003).

Významným impulsem k rozvoji logistiky byl postupný přechod od trhu výrobce, charakterizovaného výrobou omezeného sortimentu výrobků ve velkých množstvích, k trhu zákazníka. Důsledkem této změny byla potřeba rychlé inovace výrobků a jejich široký sortiment. Další rozvoj logistiky lze charakterizovat především snahou po systémovém řešení logistických problémů, místo dřívějších dílčích řešení (Pernica, 1994).

Dle Vaněčka, Kalába (2003) přispěly ke vzniku logistiky a k jejímu praktickému využívání především tyto požadavky:

- ♦ úspěšněji řešit čím dál složitější výrobní a distribuční procesy,
- ♦ účinněji zvládnout aktivní působení na světových trzích v podmínkách stále výraznějšího procesu globalizace a internacionalizace dodavatelsko-odběratelských vztahů a dopravních vztahů,
- ♦ optimálně usměrňovat tvorbu a využití zásob při zvýšeném počtu dodávek, ale při současném snižování jejich velikosti (zvýšená pružnost),
- ♦ efektivně zabezpečovat realizaci mnoha malých materiálových toků na velké vzdálenosti,

- ♦ dosáhnout dokonalejší časové, věcné a prostorové synchronizace dílčích procesů a tím snížit ztráty, vyplývající z nedostatečného využití výrobních kapacit a neúměrné vázanosti prostředků v zásobách.

2.2. Definice logistiky

O logistice se v posledních letech hodně hovoří. Je možno se setkat s jejím různým pojetím, zůstává však faktem, že logistika vítězně táhne světem a uplatňuje se v mnoha konkrétních praktických řešeních (Jindra, 1992).

Logistika pochází od řeckého slova logos, což je název pro matematickou logiku. Název logistika souvisí s aplikací matematické logiky na ekonomické procesy. Matematické a systémové myšlení ve spojení s moderními informačními technikami je základem pro formování logistiky, která je základní metodou managementu, protože zkoumá všechny komponenty oběhového procesu, kterými jsou především doprava a řízení dopravy, manipulace s materiálem, skladování a řízení zásob, balení, distribuce, logistické komunikační, informační a řídicí systémy. Jejich vzájemné ovlivňování a koordinace přispívají k dosažení cíle logistiky, tj. zabezpečit a zvýšit zisk podniku (Řezníček, 1997).

Podle Vaněčka, Kalába (2003) z dalších definic vyplývá, že logistika:

- ♦ se zabývá nejen materiálovými tokem, ale i návazným informačním tokem a jejich řízením, koordinací a synchronizací,
- ♦ se neomezuje pouze na hranice podniku, ale zabývá se uvedenými procesy již od dodavatele surovin nebo součástí do podniku a jejich cestou z podniku k odběrateli,
- ♦ posuzuje tyto procesy z hlediska místa, času, prostoru,
- ♦ chce dosáhnout především uspokojení zákazníků; zvláště v novějších definicích se zdůrazňuje pružnost logistiky,
- ♦ chce dosáhnout optimálních, nikoliv jednostranně minimálních nákladů na tuto činnost; optimum se hledá jako kompromis mezi určitým stupněm uspokojení požadavků zákazníků a mezi logistickými náklady podniku.

Shrneme- li různé definice, lze logistiku charakterizovat jako usměřování materiálového a s ním souvisejícího informačního toku od dodavatele surovin přes výrobce až ke konečnému spotřebiteli s cílem maximálně uspokojit zákazníka při vynaložení přiměřených nákladů (Vaněček, Kaláb, 2003).

2.3. Cíle logistiky

Cíle logistiky by měly vycházet z podnikových cílů a priorit a být podřízeny požadavkům zákazníků, protože v současné době převládá trh kupujícího a ne trh výrobce, jak tomu bylo v minulých letech (Vaněček, 1998).

Cílem každé logistické činnosti je podle Schulte (1991) optimalizace logistických výkonů s jejími komponentami, logistickými službami a logistickými náklady. Definiční součástí logistiky je její zaměření na požadavky trhu. Z těchto důvodů představují logistické výkony vždy marketingové nástroje a jako takové je i posuzovat.

Daněk, Plevný (2005) chápe jako logistické služby:

- ♦ dodací lhůty,
- ♦ dodací spolehlivost,
- ♦ dodací pružnost,
- ♦ dodací kvalitu.

Pod pojmem logistické náklady uvádí náklady:

- ♦ na systém a řízení, na zásoby,
- ♦ na skladování,
- ♦ na manipulaci,
- ♦ na přemístění,
- ♦ uvnitř podniku,
- ♦ mimo podnik,
- ♦ pojistné, úroky z úvěru,
- ♦ ztráty.

2.4. Logistický řetězec a jeho články

Logistický řetězec je jednotné, souhrnné přemístování hmotné i nehmotné stránky při pohybu materiálového toku mezi jednotlivými články ve výrobě, dopravě i obchodě. Hmotná stránka spočívá v přemístování věcí (surovin, nedokončených a hotových výrobků, ale i odpadů, obalů), případně též v přemístování osob a energie. Nehmotná stránka spočívá v přemístování informací nutných k tomu, aby se pohyb uvedených materiálových hodnot, případně osob, energie, mohl uskutečnit. Dále sem lze počítat i pohyb peněz, zpravidla v bezhotovostní formě, který je řízen tak, aby se udržela likvidita podniku (Vaněček, Kaláb, 2003).

Hmotná stránka logistického řetězce tkví v uchovávání a přemístování věci schopné uspokojit danou potřebu konečného zákazníka, tj. hotového výrobku, anebo věci uspokojení podmiňujících (především obalů, nedokončeného výrobku, dílů, základních a pomocných materiálů a surovin nutných k výrobě a k distribuci hotového výrobku; může jít také o přemístování osob, například servisních pracovníků). Nehmotná stránka spočívá v přemístování (event. uchovávání) informací potřebných k tomu, aby se uchovávání a přemístování všech uvedených věcí či přemístování osob mohla uskutečnit; dále souvisí s toky peněz (cash flow), řízenými v zájmu udržení likvidity všech ekonomických subjektů (podniků), podílejících se na uspokojení dané potřeby konečného zákazníka (Pernica, 2004).

Pernica (1998) charakterizuje tři odlišné typy řetězců:

- ♦ Tradiční řetězce s přetržitými toky: fungují na podkladě tlačného principu (push), důsledkem jsou nadměrné zásoby a přerušování toku materiálu i informací ve všech článcích. Jsou zde velké dodávky surovin, které se skladují, vyrábějí se velké série a hotové výrobky jdou rovněž do skladu, z něhož se uspokojují zákazníci.
- ♦ Řetězce s kontinuálními toky: v materiálovém toku se uplatňuje pull princip (tažný). Neexistuje zde sklad surovin, sklad hotových výrobků je redukován, protože byl zaveden systém Just-in-time. Články si předávají menší dávky, materiálový tok je plynulejší. Rozhodujícím článkem není sklad hotových výrobků, ale výroba, která musí reagovat na objednávky zákazníků.
- ♦ Řetězce se synchronním tokem: tvoří je pouze dodavatel surovin, výroba a zákazníci. Tok materiálu je zcela plynulý a bez zásob. Je zde nově vytvořen řídicí článek celého

řetězce, který vyřizuje objednávky zákazníků a zároveň synchronizuje všechny procesy v řetězci. Má k dispozici informaci ze všech článků v reálném čase, což předpokládá automatickou identifikaci a elektronickou výměnu dat.

Nejčastější současný typ řetězce: dodavatel surovin - výrobce - velkoobchod - maloobchod - konečný spotřebitel.

Vaněček (1998) pod pojmem článku logistického řetězce uvádí továrny, případně jejich dílny, výrobní linky, sklady surovin, materiálů, sklady hotových výrobků aj. V dopravě se za články logistického řetězce považují železniční stanice, přístavy, letiště, terminály, překladiště, velkoobchodní sklady a maloobchodní prodejny.

2.5. Logistické prvky

Logistickým prvkem je určitá část logistického systému, která se na zvolené rozlišovací úrovni považuje za nedělitelnou a není podrobněji zkoumána z hlediska technických detailů, vnitřního uspořádání. U prvků je důležitá charakteristika jejich funkcí a hlavních parametrů. Je to například činnost, význam, rozměry, výkonnosti, rychlost. Rozlišují se na prvky aktivní a pasivní. Tyto prvky musí být v jednotlivých subsystémech logistického řetězce mezi sebou vzájemně sladěny (Pernica, 1994).

2.5.1. Aktivní prvky

Posláním aktivních prvků v logistických systémech je fyzicky realizovat logistické funkce (Pernica, 1994).

Aktivní prvky spolu s pasivními umožňují uskutečňovat netechnologické operace, jako je balení, tvorba přepravních a manipulačních jednotek, nakládka, překládka, vykládka, přeprava kontrola, sběr, přenos, zpracování a uchování informací. K aktivním prvkům patří především technické prostředky pro přepravu, manipulaci, balení a skladování, jakož i technické prostředky pro práci s informacemi (Vaněček, 1998).

Vzhledem k tomu, že logistické systémy jsou smíšeného druhu, tzn. koexistují v nich umělé – technické prostředky a zařízení spolu s pracovníky je obsluhujícími, řídicími nebo kontrolujícími, považujeme lidskou složku na nedílnou součást příslušného aktivního prvku. Striktně vzato, aktivními prvky jsou i sami řídicí pracovníci, kteří cílově ovlivňují fungování řízených složek (rovněž aktivních prvků) logistického systému. (Pernica, 1994).

Podle Pernici (1994) převážná většina uvedených operací spočívá:

- ♦ ve změně místa nebo v uchování hmotných pasivních prvků, popřípadě v jejich úpravě pro navazující manipulační či přepravní operace (aktivními prvky jsou technické prostředky a zařízení pro manipulaci, přepravu, skladování, balení a fixaci a další pomocné prostředky a zařízení, které fungují ve spojení s potřebnými budovami, manipulačními a skladovými plochami a dopravními komunikacemi)
- ♦ ve sběru, v přenosu nebo v uchování informací, bez nichž by operace s hmotnými pasivními prvky nemohly probíhat (aktivními prvky jsou technické prostředky a zařízení sloužící operacím s informacemi (s nosiči informací), jako prostředky pro automatické sledování a identifikaci pasivních prvků, počítače, prostředky a sítě pro dálkový přenos zpráv, údajů a dat a další).

Rozlišení aktivních prvků

Aktivními prvky jsou prostředky:

- ♦ **pro zdvih** tj. zdvižná čela (pro snadnou manipulaci s materiálem tam, kde nejsou rampy), kladky a kladkostroje ke zdvihání lehčích břemen, mostové jeřáby (mohou být jednonosíkové do 5 000 kg užitečné hmotnosti nebo dvounosíkové pro užitečnou hmotnost do 12 500 kg) dále pak konzolové jeřáby, portálové jeřáby, nakladače přepravních skříní (jsou trvale spojeny s podvozkem nákladního automobilu ve valníkové provedení), mobilní jeřáby (montovány na automobilech a železničních vagónech), dvoukolové vozíky, ruční plošinové 3-4 kolové vozíky, akumulátorové plošinové vozíky, vlečné plošinové vozy, tahače se spalovacím motorem, vozy a vozíky se zdvižnou plošinou, paletové vozíky nízkozdvižné a blokové překladače,
- ♦ **pro stohování** tj. regálové zakladače (určeny výhradně pro regálové sklady, skladování až do 40 m, pracují v úzkých uličkách, jejich provoz lze automatizovat), vysokozdvižné vozy a vozíky (pro manipulaci s paletami a malými kontejnery, zdvih pouze do 2 000 mm), těžké čelní vysokozdvižné vozy, čelní překladače (k překládce, přemísťování a stohování kontejnerů nebo výměnných nástaveb ve velkých terminálech a překladištích,

- ♦ **dopravníky** tj. podvěsné dopravníky s vlečnými vozíky, podlahové vozíkové dopravníky, pásové dopravníky (jsou nejčastěji používaným druhem dopravníků, které mohou dopravovat materiál až na velké vzdálenosti a to při velkém výkonu, šířka pásu se pohybuje od 400 – 2 000 mm), žlabové dopravníky, pneumatické dopravníky, produktovody (k dopravě kapalných nebo plyných materiálů), hnané vláčkové tratě, nepoháněné vláčkové tratě, skluzy, mechanické lopaty (k vykládce sypkých materiálů ze železničních vagónů nebo ke shrnování a přemístování materiálu na skládkách), aj.,
- ♦ **dopravní prostředky** tj. silniční (nákladní automobily, přívěsy k nákladním automobilům, tahače s návěsy), kolejové (pro přepravní jednotky II. a III. řádu a těžkých rozměrných kusů, podle technického vybavení se železniční vozy dělí na vozy se zavřenými vozy, otevřenými vysokostěnnými vozy, otevřenými nízkostěnnými vozy, plošinové vozy, speciální vozy), vodní (motorové nákladní lodi a nákladní čluny, námořní lodě), vzdušné (pro přepravu leteckých kontejnerů a palet, které jsou uzpůsobené pro valivou manipulaci), nekonvenční (lanové dráhy, vznášedla) (Vaněček, 1998).

Obaly

Obaly mají nezastupitelnou úlohu v ekonomice každé průmyslově vyspělé země při ochraně vyrobené průmyslové i zemědělské produkce. Používání vhodně volených obalů přináší v průměru až desetinásobné zhodnocení oproti jejich vlastní pořizovací hodnotě. Obalový průmysl se ve vyspělých státech podílí na hrubém domácím produktu 2-3 % (Vaněček, 1998).

Většina druhů materiálů se nepřemísťuje volně, nýbrž je vhodným způsobem chráněna proti vlivu okolí. Tuto ochranu tvoří obal. Ten je potřebný i z důvodů snadnější manipulace (Daněk, Plevný, 2005).

Funkce obalu

Funkce, které musí obal plnit, jsou odlišné podle toho, ve které části logistického řetězce se balený materiál resp. zboží nachází (Daněk, Plevný, 2005).

Přehledně jsou tyto funkce uvedeny v tabulce 1.

Tabulka 1: Funkce balení

Ochrana	Skladování	Doprava	Manipulace	Informace
<ul style="list-style-type: none">♦ ochrana před kvantitativními i změnami♦ ochrana před kvalitativními změnami♦ ochrana před poškozením♦ ochrana prostředí a lidí	<ul style="list-style-type: none">♦ úspora prostoru♦ stohovatelnost♦ správná sklad.jednotka podle prodejního množství	<ul style="list-style-type: none">♦ určení dopravní jednotky♦ optimální využití dopravních (pomocných) prostředků♦ zajištění nakládacích jednotek	<ul style="list-style-type: none">♦ tvarové přizpůsobení manipulaci♦ nasazení manipulačních prostředků♦ automatizace manipulace	<ul style="list-style-type: none">♦ identifikace♦ upozornění♦ prezentace zboží♦ uživatelský návod

Zdroj: Schulte, Ch., 1994

Jindra (1992) uvádí další funkce obalu:

Funkce reklamní. Dobrý prodejní obal je vybavený informacemi, barevně přitažlivý, kvalitně provedený. V rámci logistiky se požaduje, aby i tvar obalu vyhovoval pro využití prostoru výstavního zařízení.

Funkce ekologická. V současné době velice vzrůstá. Balení musí zajistit snadnou zničitelnost obalu. Ten, kdo vyrábí a prodává, musí zajistit zpětné odebrání obalu a jeho zničení.

Požadavkem doby je tedy co největší recyklovatelnost obalů. Tato skutečnost musí být na obalu vyznačena (Daněk, Plevný, 2005).

Druhy obalů

Gros (1996) uvádí následující tři hlavní skupiny obalů:

- ♦ spotřebitelské obaly,
- ♦ manipulační obaly,
- ♦ přepravní obaly.

Spotřebitelské obaly jsou určeny pro jeden výrobek nebo menší množství výrobků (např. balení bakterií po 2-3 kusech aj.), které nakupuje konečný spotřebitel v obchodě (Vaněček, 1998).

Vyskytují se v distribuční části logistického řetězce, i když svůj původ mají ve výrobě (Daněk, Plevný, 2005).

Manipulační obaly. Ve snaze snížit pracnost manipulačních činností, jsou spotřebitelské obaly spojovány do větších celků pomocí manipulačních obalů (Gros, 1996).

Jsou to například různé kartónové krabice, přepravky nebo fólie. S ohledem na ruční manipulaci převážně ženami by hmotnost těchto manipulačních balení neměla překročit 15 kg (Vaněček, 1998).

Přepravní obaly slouží k uskutečnění přepravy a vyskytují se ve všech částech logistického řetězce (Daněk, Plevný, 2005).

Současně chrání výrobek před nepříznivými vlivy během přepravy a skladování. Současně ale musí plnit funkci informační, ale na jiné úrovni než obal spotřebitelský. Jsou na něm nezbytné obchodní, manipulační i výstražné údaje (Vaněček, 1998).

2.5.2. Pasivní prvky

Souhrnným názvem pasivní prvky označujeme:

- ♦ suroviny, základní a pomocný materiál, díly, nedokončené a hotové výrobky, jejichž pohyb z místa a okamžiku jejich vzniku přes různé výrobní a distribuční články do místa a okamžiku jejich výrobní nebo konečné spotřeby představuje podstatnou část hmotné stránky logistických řetězců;
- ♦ obaly a přepravní prostředky, které podmiňují pohyb vlastních výrobků, dílů event. materiálu nebo surovin, pokud se přemísťování těchto obalů a přepravních prostředků uskutečňuje samostatně, např. jako zpětný svoz k opakovanému použití;
- ♦ odpad vznikající při výrobě, distribuci a spotřebě výrobků, jestliže odvoz (recyklace, likvidace) odpadu je též předmětem péče výrobce nebo distributora zboží (např. je povinností uloženou mu zákonem);
- ♦ informace, jejichž pohyb (zprostředkovaný pohybem nosičů informací) přebíhá, provází a následuje pohyb surovin, materiálu, dílů a výrobků, resp. Pohyb peněz s ním související, jako nutný předpoklad jeho uskutečnění

(Pernica, 1994).

S pasivními prvky se manipuluje, jsou přepravovány a skladovány. Tyto operace jsou výlučně netechnologického charakteru, protože při nich nedochází ke změnám jejich fyzikálních, chemických nebo jiných vlastností (Vaněček, 1998).

Pernica (1994) rozděluje tyto manipulační a přepravní prostředky:

Manipulační jednotka I. řádu:

- ♦ základní manipulační jednotka přizpůsobená k ruční manipulaci; podmínkou hospodárnosti je, aby základní manipulační jednotka procházela všemi navazujícími články logistického řetězce, aniž by byla dělena na menší jednotky – představuje tedy zároveň minimální objednacích, odběrných a dodacích množství,
- ♦ maximální hmotnost je 15 kg,
- ♦ přepravní prostředky: ukládací bedny, přepravky, podložky kryté smršťitelnou fólií, pytle, demižony, sudy, apod.,
- ♦ způsob manipulace: ruční nebo pomocí dopravníků, plošinových vozíků.

Manipulační (přepravní) jednotka II. řádu:

- ♦ odvozená manipulační (přepravní) jednotka přizpůsobená k ukládání ve skladech, k mezioperační manipulaci, k meziobjektové a vnější přepravě; odvozená manipulační jednotka určená výhradně k vnitroskladové manipulaci může být nazývána skladovou jednotkou; přepravní jednotka, určená k distribuci zboží bývá nazývána distribuční (někdy též expediční) jednotkou,
- ♦ hmotnost 250 – 1 000 kg, popřípadě větší (až do 5 000 kg), složena z 16 – 64 jednotek I. řádu,
- ♦ přepravní prostředky: palety, roltejny, přepravníky, malé kontejnery,
- ♦ způsob manipulace: nízkozdvíhými nebo vysokozdvíhými vozíky, regálovými zakladači, stohovacími jeřáby, dopravníky o užitné hmotnosti do 1 250 kg.

Přepravní (manipulační) jednotka III. řádu:

- ♦ odvozená přepravní (manipulační) jednotka sloužící výhradně dálkové vnější přepravě v kombinované železniční, silniční, vnitrozemské, vodní a námořní dopravě, v letecké nákladní a k související mechanizované nebo automatizované manipulaci,
- ♦ hmotnost do 30 500 kg, složena z 10 – 44 jednotek II. řádu,
- ♦ přepravní prostředky: velké kontejnery (ISO řady 1 D – A, letecké kontejnery), výměnné nástavby,
- ♦ způsob manipulace: jeřáby, speciálními vysokozdvíhými vozíky, portálovými (obkročnými) zdvižnými vozy, bočními překladači.

Přepravní (manipulační) jednotka IV. řádu:

- ♦ odvozená přepravní (manipulační) jednotka pro dálkovou kombinovanou vnitrozemskou vodní a námořní přepravu v bárkových systémech včetně související mechanizované manipulace,
- ♦ hmotnost zhruba od 400 t do 2 000 t,
- ♦ přepravní prostředky: bárky, lichterky,

- ♦ způsob manipulace: palubními portálovými jeřáby nebo zdvižnými plošinami o užitečné hmotnosti do cca 2 700 t na námořních nosičích nebo přímým vplouvání bárek do námořního nosiče.

Označování pasivních prvků

Aby mohly být pasivní prvky ve stanovených místech logistického řetězce bez problémů identifikovány, musí být odpovídajícím způsobem označeny (Pernica, 1994).

Označují se buď samostatné výrobky, nebo výrobky zabalené ve spotřebitelských obalech anebo celé manipulační a přepravní jednotky (Vaněček, 1998).

Při sledování objektů se získané informace týkají pouze struktury toku objektů v čase (např. počtu přepravek přemísťovaných dopravníkem, které prošly kontrolním bodem během jednoho dne, resp. nerovnoměrnosti tohoto toku). Při identifikaci je zajišťována totožnost objektů, a to některým z těchto způsobů:

- ♦ podle fyzických znaků (např. kamerou podle tvaru či barvy nebo váhou podle hmotnosti apod.),
- ♦ podle kódu (např. laserovým snímačem podle čárového kódu),
- ♦ podle nosiče dat (např. snímačem radiofrekvenčního signálu odraženého či vyslaného štítky umístěnými na kontejnerech)

(Pernica, 1994).

Čárové kódy

Čárové kódy jsou nejlevnějším a nejrozšířenějším způsobem označování pasivních prvků a umožňují automatickou identifikaci na optickém principu. Použitím čárového kódu je zajištěn automatický přenos dat do nadřazeného výpočetního systému. Tím se značně zvyšuje kontrola nad výrobky, materiálem, oběhem dokumentů aj. Ve světě se nejčastěji používají čárové kódy číselné (UPC, EAN, MSI aj.), číselné se zvláštními znaky (Codabar), alfanumerické (Telepen, 128) (Vaněček, 1998).

Čárové kódy jsou založeny na rozdílných vlastnostech tmavých a světlých ploch při ozáření světelným nebo laserovým paprskem: úzký paprsek ze zdroje pohybujícího se nad soustavou tmavých čar a světlých mezer, spadající kolmo nebo pod určitým úhlem, je čarami pohlcován a mezerami odrážen; vzhledem k rychlosti pohybu trvá pohlcování nebo

odrážení paprsku déle, je-li čára nebo mezer silná. Odrážený paprsek je snímán a v analogové podobě předáván do řídicí jednotky snímače, kde se mění v digitální signály, které podle algoritmů daného kódu umožní rozpoznání jednotlivých znaků; ty jsou dekodérem převedeny na ASCII znaky, vhodné pro další přenos a zpracování (Pernica, 1994).

Radiofrekvenční kódy

Pro identifikaci se používají buď pasivní nebo aktivní štítky. Pasivní pouze předávají jednou zaznamenané údaje, aktivní umožňují změnu záznamu. Nosičem bývá nejčastěji paleta, kontejner, železniční nebo silniční vozidlo. Tyto nosiče mají velkou kapacitu paměti a umožňují zaznamenat velké množství údajů (Vaněček, 1998).

K vysílání radiofrekvenčních signálů směrem k identifikačním štítkům a ke zpětnému zachycení signálů a jejich předání snímači slouží anténa. Snímač, řízený mikroprocesorem, pak dekoduje a zpracovává data ze štítků, doplňuje je údaji o čase a místě a předává hlavnímu počítači (Pernica, 1994).

Satelitní navigace

Využívání satelitní navigace dle Vaněčka (1998) dovoluje průběžnou kontrolu nákladních přeprav například po silnici, na lodi nebo po železnici, téměř bez mezer. Dnes již řada dopravních a spedičních podniků vybavila své dopravní prostředky satelitním navigačním systémem.

Mimo stanovení přesného místa sledovaného objektu umožňuje satelitní navigace předávat dispečerovi do centra údaje o teplotě v prostoru, ve kterém je zboží uskladněno, informace o spotřebě pohonných hmot aj. Zatím se používá americký družicový navigační systém GPS, jenž má 24 družic. K zaměření objektu slouží vždy čtyři družice s přesností zaměření od 4,8-2,8 m. Evropský systém Galileo, založený na stejném počtu družic jako u systému GPS dosud z finančních důvodů nebyl dokončen.

2.6. Zásoby

Zásoby vyžadují pečlivé plánování jejich stavu a vývoje. Vyžadují pružné dodávky a pevně stanovený koloběh jejich obratu. Zásoby na jedné straně vážou podnikový kapitál a bankovní úvěry, ale na druhé straně podněcují obchod a spotřebu (Řezníček, 1997).

Je zřejmé, že i relativně malé snížení zásob může znamenat významný ekonomický efekt pro podnik. Výše zásob ovlivňuje významným způsobem i úroveň služeb zákazníkům (Gros, 1996).

Optimální stav zásob působí na snižování vlastních nákladů tím, že udržuje jejich stav pouze na nutné úrovni (Řezníček, 1997).

Za zásoby považujeme především suroviny, materiál rozpracovaný do různého stupně nebo hotové výrobky uložené na skladě, které jsou v podniku používány k výrobním účelům, ale dosud ve své finální, požadované podobě nebyly předány odběrateli nebo spotřebovány ve výrobním procesu (Vaněček, Kaláb, 2008).

Do zásob se zahrnují také nositelé energie pomocné materiály (plyny, pevná paliva, atd.). V cizí literatuře se někdy do zásob zahrnuje také část pracovních prostředků (např. nářadí) nebo dokonce i samotné stroje a zařízení pod pojmem Inventory (Horváth, 2000).

Význam zásob lze charakterizovat následovně:

- a) vytvářejí podmínky pro územní specializaci – zásoby umožňují optimální lokalizaci výrobních kapacit do míst, kde jsou k dispozici suroviny vodní zdroje, pracovníci aj.,
- b) zabezpečují plynulost výrobního procesu – zásoby ve výrobě umožňují nepřerušovaný provoz mezi jednotlivými výrobními operacemi tím, že vyrovnávají časový nebo množství nesoulad mezi jednotlivými procesy nebo linkami,
- c) vyrovnávají možnosti dodavatelů s odběratelskou poptávkou – např. potravinářský průmysl zpracovává v krátkém období sklizně zeleninu nebo ovoce, aby potom tyto výrobky byly téměř po celý rok na pultech obchodů,
- d) zásoby umožňují krýt různé nepředvídané vlivy,

- e) umožňují profitovat ze zvýšení cen surovin tzv. spekulční zásoby – některé podniky si nakoupí větší množství levnějších surovin a očekávají, že za určitou dobu budou jejich ceny podstatně vyšší,
- f) zásoby zabezpečují pohotovou nabídku pro okamžitý prodej,
- g) zásoby umožňují nezávislost jednotlivých článků logistického řetězce, které pak mohou pracovat v rozdílném režimu

(Vaněček, 1998).

Zásoba udržovaná na nějakém místě logistického řetězce má tři hlavní složky:

- ♦ běžnou zásobu
- ♦ pojistnou zásobu
- ♦ zásobu technologickou

Za běžnou považujeme tu část zásoby, která se mění v čase a jejíž velikost je determinována především způsobem jejího doplňování a průběhem její spotřeby v čase. Nejvíce její velikost ovlivňuje stanovená výše objednávky u dodavatele. Pokud je spotřeba skladované položky lineární v čase, je průměrná výše běžné zásoby rovna polovině velikosti objednávky (Gros, 1996).

Pojistná zásoba se zřizuje proto, abychom se vyhnuli situacím, že nemůžeme své klienty uspokojit, protože zboží nemáme na skladě a to díky těmto situacím:

- ♦ skutečný odběr zboží je větší nebo menší než jsme předpokládali,
- ♦ skutečná dodací lhůta objednávky je kratší nebo zpravidla delší než byla dohodnuta

(Vaněček, Kaláb, 2003).

U zásob surovin se někdy stanovuje potřebná úroveň zásoby, která je nezbytná z technologických důvodů. U surovin s kolísajícím obsahem účinné složky je třeba jejich homogenizace, skladování je dokonce někdy nutnou součástí technologického procesu, některé výrobky musí být určitou dobu skladovány před jejich prodejem atd. (Gros, 1996).

2.6.1. Řízení zásob

Strategie řízení zásob jsou zaměřeny na hledání takového způsobu doplňování, udržování a čerpání zásob, který zajistí jejich ekonomicky efektivní funkci v reprodukčním procesu (Gros, 2003).

Rozhodnutí v oblasti zásob patří v logistice k nejrizikovějším. Příčinou je jednak výskyt mnoha rizik a nejistot v této oblasti, jednak významná část finančních prostředků, která je v zásobách vázána a která se odhaduje na 10 – 20 %. Proto i relativně malé snížení zásob může vést k významné úspoře pro podnik (Vaněček, 1998).

Podle Grose (1996) lze za optimální strategii řízení zásob považovat takový způsob doplňování, udržování a čerpání zásob, při nichž dosáhneme minima součtu nákladů spojených s pořizováním a udržováním zásob a ztrát způsobených jejich nedostatkem.

2.6.2. Analýza ABC

V případech, kdy podnik nakupuje velké množství položek je zřejmé, že dosud navrhované postupy by bylo možno používat omezeně pro jejich nákladnost, nebo diferencovaně pro vybrané položky. S výhodou lze použít známé metody ABC. Opírá se o poznatek, že zhruba 80 % důsledků způsobuje asi 20 % příčin (Gros, 1996).

Základem této metody je Paretova zákonitost. Pro řízení z toho vyplývá požadavek, zaměřit se na těchto 20 %, na tento omezený počet položek a tím ovládnou celou situaci. Poměr 20 % : 80 % je pouze rámcový (Vaněček, 1998).

Podle Vaněčka, Kalába (2003) vyžaduje aplikace metody ABC při řízení zásob:

- ♦ rozdělit všechny skladové položky do několika kategorií, nejméně do tří (A, B, C), ale pokud je to vhodné, může být těchto skupin i více,
- ♦ každou skupinu položek řídit odlišným způsobem (tj. stanovit pro ni například různé velikosti objednacích dávek a různě velké pojistné zásoby).

Dle Daňka, Plevného (2005) se ABC analýza uskutečňuje ve čtyřech fázích:

- ♦ zjištění hodnoty roční spotřeby pro každou položku,
- ♦ výpočet procentního podílu na celkové spotřebě,
- ♦ zjištění procentního podílu na celkovém počtu položek,

- ♦ definování mezitřídních intervalů.

Poté se dle Vaněčka (1998) vytvoří skupiny A, B, C, tak, že skupina A by měla zahrnovat zhruba 80 % ročního obratu, skupina B asi 15 % a skupina C asi 5 %. Toto procentické rozdělení uvádí jako pouze informativní.

2.7. Predikce prodeje

Predikce prodeje je výrok o události, kterou očekáváme v budoucnosti. V logistice potřebujeme predikci především pro stanovení budoucí poptávky (Vaněček, 1998).

Budoucí vývoj poptávky po výrobcích a službách má náhodný charakter. Je to dáno jednak tím, že zákazník má v podstatě svobodnou volbu při výběru zboží či služby, a jednak tím, že na jeho potřeby i vlastní rozhodování o jejich uspokojování působí mnoho nejrůznějších náhodných vlivů (Daněk, Plevný, 2005).

Musíme si ale uvědomit, že perfektní předpověď je obyčejně nemožná. Je zde prostě mnoho faktorů týkajících se podniku a jeho okolí, které nemohou být s určitostí předpovězeny. Proto je mnohem důležitější zavést praxi kontinuálního posuzování a opakování předpovědi. Dobrou strategií při předpovídání je použít dvě až tři různé metody a výsledky porovnat z hlediska znalosti aktuální situace (Vaněček, 1998).

Dobrou předpověď je možné získat vhodným zkombinováním zkušeností a intuice, které jsou podepřeny kvalitní analýzou minulého vývoje. K předpovědím se využívají jak heuristické, tak i exaktní metody. Nejčastěji se využívají metody statistické (analýza časových řad, klouzavé průměry, vážené klouzavé průměry) a regresní i korelační analýza (Daněk, Plevný, 2005).

Vaněček (1998) uvádí následující objektivní predikční metody:

Aritmetický průměr prostý

Zjistí se tak, že se sečtou jednotlivé údaje za delší období (např.za rok) a dělí se počtem údajů.

Aritmetický průměr vážený

Většinou se přikládá význam údajů z nedávné doby oproti údajům starším. Tento význam lze ohodnotit koeficienty, kterými se vynásobí jednotlivé údaje časové řady. Pokud je časová řada delší, počítá se vážený průměr obvykle jen z několika jejich posledních členů. Součet všech koeficientů musí být roven nule.

Aritmetický průměr klouzavý

Počet členů časové řady při jeho výpočtu je stále stejný. Jestliže se získá údaj za nový měsíc, pak se nejstarší údaj vynechá.

Variační rozpětí

Variační rozpětí je rozdíl nejvyšší a nejnižší hodnoty v časové řadě. Je to jednoduchý ukazatel, vhodný především pro posouzení dlouhých časových řad. Je vhodné porovnat variační rozpětí s aritmetickým průměrem.

Průměrná odchylka

Je výstižnější ukazatel než variační rozpětí, protože bere v úvahu všechny členy časové řady. Vypočte se jako průměr absolutních hodnot odchylek od střední hodnoty podle vzorce:

$$P_0 = \left(\sum |Y - \bar{Y}| \right) * n$$

Směrodatná odchylka

Je odmocnina ze zlomku, v jehož čitateli je součet čtverců absolutních odchylek a ve jmenovateli počet členů časové řady, zmenšený o 1. Vypočte se podle vzorce:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum |Y - \bar{Y}|^2}{n - 1}}$$

Trend

Každý výrobek prochází určitým životním cyklem. V určitém období poptávka po něm roste (kladný trend) nebo pro jeho zastarání zájem o výrobek upadá, prodává se stále méně (záporný trend). Kromě kladného a záporného trendu lze rozlišovat ještě trend lineární a nelineární. Trend lze vypočítat na základě rovnice:

$$Y_T = b * T + a$$

- ♦ Y_T – předpověď na období T,
- ♦ b – sklon trendové přímky, tj. růst za časovou jednotku,
- ♦ a – výchozí hodnota trendové přímky,
- ♦ T – sledované časové období.

Metoda jednoduchého exponenciálního vyrovnávání

Vychází z předpokladu, že údaje z nedávné minulosti jsou důležitější pro předpověď nejbližší budoucnosti než údaje ze starších období. Proto se čerstvějším údajům přiřkládá větší váha oproti údajům starším. Vychází z rovnice:

$$d_{F(t+1)} = d_{Ft} + a * (d_t - d_{Ft})$$

- ♦ $d_{F(t+1)}$ – předpověď poptávky na budoucí období $(t + 1)$,
- ♦ d_{Ft} – předpověď poptávky na uplynulé období,
- ♦ a – koeficient tlumení, udává v jaké míře se uplatňují dřívější spotřeby v nové předpovědi poptávky; při nízkých hodnotách „ a “ jsou změny v poptávce více tlumené než při vyšších hodnotách; koeficient se volí v rozmezí $0,05 - 1,0$,
- ♦ d_t – skutečný odbyt v období t .

Předpověď poptávky se uskutečňuje v různých časových horizontech, velmi často na období tří měsíců (operativní, neagregovaná předpověď), nebo období delší (dlouhodobá, agregovaná předpověď). Pokud je průběžná doba výroby nebo dodací cykly delší, je pochopitelně nutno zvolit pro operativní předpověď časové období delší (Daněk, Plevný, 2005).

2.8. Logistické plánování

Materiál (suroviny, komponenty) vstupuje do zpracujícího podniku a je postupně přetvářen na výsledný produkt. Přitom zpravidla jen část materiálu vytváří konečný produkt. Zbývající část tvoří buď odpad, nebo se může vrátit zpět k dalšímu zpracování. I když plánování a řízení výroby spolu úzce souvisí a je neoddělitelně spolu spjato (plánování výroby je součástí jejího řízení), přesto lze říci, že některé principy, metody a systémy lze především zařadit do oblasti plánování výroby a jiné zejména do oblasti jejího řízení (Daněk, Plevný, 2005).

2.8.1. MRP I

MRP je počítačový informační systém, určený pro objednávání a plánování zásob při závislé poptávce (surovin, komponentů, dílů). Výrobní plán pro určitý počet hotových výrobků je rozpracován do požadavků jednotlivých komponentů, dílů, surovin, směrem dozadu s využitím údajů o délce dodací doby, aby se zjistilo, kdy začít vyrábět tyto položky a v jakém množství. MRP začíná od plánu hotových výrobků a tento plán mění do požadavků na jednotlivé díly, součásti, suroviny, kdy by se měla zahájit a kdy ukončit jejich výroba (dodávka), aby konečný výrobek mohl být zhotoven v požadovaném čase. MRP tím odpovídá na tři základní otázky: co je třeba, kolik je třeba a kdy je to třeba (Vaněček, Kaláb, 2003).

V systému MRP existují tři základní zdroje informací:

- ♦ hlavní plán,
- ♦ kusovník,
- ♦ výkaz stavu zásob,

(Vaněček, Kaláb, 2003).

Daněk, Plevný (2005) uvádí následující výhody a nevýhody MRP I:

Výhody:

- ♦ pozitivní vliv na finanční výsledky podniku,
- ♦ zlepšuje výkon výroby,
- ♦ zlepšuje řízení výroby,
- ♦ umožňuje získávat přesnější a včasnější informace,
- ♦ umožňuje pracovat s nižší hladinou zásob,
- ♦ snižuje míru zastaralosti výrobků,
- ♦ zajišťuje vyšší spolehlivost výroby,
- ♦ umožňuje lepší odezvu na požadavky trhu,
- ♦ zajišťuje nižší výrobní náklady.

Nevýhody:

- ♦ neoptimalizuje náklady na pořízení materiálu,
- ♦ při využití systému dochází ke zvýšení nákladů na přepravu a dále objednacích nákladů na jednotku pořizovaného množství, neboť se neuplatňuje množstevní sleva,
- ♦ riziko výpadku nebo zpomalení výroby při nepředvídatelných problémech s dodávkami, je nutno udržovat pojistnou zásobu,
- ♦ existují standardizované softwarové balíky, které je nutno zpravidla komplikovaně přizpůsobovat.

2.8.2. MRP II

MRP II je pokračováním a zdokonalením systému MRP I. Umožňuje vazbu mezi prognózami výroby a zpracováním objednávek s tvorbou plánu výroby, řízením nákupu a operativním řízením výroby. Dále pak je propojen s účetnictvím, kalkulacemi nákladů a řízením zásob. Jeho hlavní nevýhodou je, že v úvodní etapě plánování nebere zřetel na kapacitní omezení. V případě, že dojde k nesouladu zdrojů s potřebami, je ho nutno řešit mimo systém a výpočty vykonat znovu (Daněk, Plevný, 2005).

2.8.3. MRP III

MRP III je nadstavbou MRP II (který zahrnuje MRP I) a umožňuje zohlednit chování dodavatelů, stanovit optimální zásoby, zohlednit výjimečné požadavky apod. (Daněk, Plevný, 2005).

2.8.4. DPR I

Řeší plánování zásob v centrálním a distribučním skladu (kapacitní i technické prostředky, pracovníky) a plánuje i potřebu dopravy (Vaněček, Kaláb, 2003).

2.8.5. DPR II

DPR II je rozšířen na celou distribuční síť. Plánuje, kdy a co expedovat do regionálních skladů, aby tam nevznikaly nadměrné zásoby a aby ani nedocházelo k vyčerpání zásob (Vaněček, Kaláb, 2003).

2.9. Logistické technologie

Podnik, který chce být v současné době úspěšný na trhu, se musí řídit logistickými principy ve všech sférách své činnosti. Smyslem uplatnění logistických zásad v řízení podniku je nejenom ve změnách chování podniku na trhu a změny uvnitř podniku, ale i snižování nákladů. Jednou z cest vedoucích ke změnám je uplatnění racionalizačních technologií v řízení výroby a zásobování (Daněk, Plevný, 2005).

2.9.1. KABAN

System aplikovaný poprvé v Japonsku je založen na zavedení vztahu zákazník – dodavatel do výrobního procesu. Každý výrobní stupeň nebo pracoviště je zároveň zákazníkem, který předává své požadavky na polotovary nebo suroviny předchozímu stupni výroby a stejně tak dodavatelem pro stupeň navazující, jehož požadavky plní. Předávané objednávky, které plní zároveň funkci „dodacích listů“ mají podobu kartiček (japonsky KABAN). Každé pracoviště musí dodržovat tyto zásady:

- ♦ odebrat objednané množství spolu s kartou, kterou předalo dodavateli jako objednávku,
- ♦ v potřebném předstihu daném průběžnou dobou výroby kartu vrátit jako další objednávku,
- ♦ navazujícím pracovištěm objednané množství včas předat spolu s jeho objednávkou,
- ♦ nevyrábět na sklad,
- ♦ vyrábět jen na základě karty, objednávky

(Gros, 1996).

Jedná se o pull technologii. Je třeba podotknout, že tento princip je vhodný především pro podniky vyrábějící ve velkých sériích a mající ustálený odbyt (Daněk, Plevný, 2005).

2.9.2. JUST IN TIME

Gros (1996) uvádí, že systém Just in time spočívá ve výrazném snížení zásob polotovarů omezením produkce a montáže jen na množství, které je bezprostředně nutné v souladu s plánem výroby nebo skutečnými požadavky odběratelů. Revoluční přístup k řízení výroby vedl k minimalizaci prostředků vázaných v zásobách. Základní filosofií systému je vyrábět jen to, co je potřebné a tak efektivně, jak je to jen možné. Podle tohoto pojetí jsou

zásoby signálem nějakých poruch v řízení. Prvotní důraz je při zavádění systému kladen na kontrolu kvality. Ta musí zajistit, že každý výrobek, polotovár bude ihned napoprve vyroben ve 100% kvalitě, že nebude nutno proces opakovat. Dalším předpokladem je perfektní přísun materiálu k jednotlivým strojům, linkám, aparátům. Potřebný materiál musí být dodáván v požadované kvalitě, v požadovaném termínu a na správné místo podle operativního plánu.

2.9.3. KAIZEN

Tato racionalizační technologie je produktem japonských snah o co možná největší efektivitu výrobního procesu. Vychází z myšlenky, že i dokonalý projektant či technolog nemůže vždy zcela do detailů zvládnout danou technologii. Různá, zpravidla drobná zlepšení mohou navrhnout pracovníci, kteří se na příslušné operaci nebo procesu bezprostředně podílejí. Tento přístup vyžaduje neustálé kontinuální zlepšování všech činností všemi zúčastněnými pracovníky. Každý zjištěný nedostatek (problém) je co možná nejdetailněji popsán, jsou analyzovány jeho příčiny, jsou naplánována opatření k jeho odstranění, opatření jsou následně realizována a vyhodnocena. K uplatnění těchto principů je nutno vytvořit příznivé podmínky a splnit následující předpoklady: decentralizovat pravomoci, pracovat v týmech, stanovit transparentní cíle a informace (Daněk, Plevný, 2005).

Dále Daněk, Plevný (2005) uvádějí, že v žádném případě nelze spojovat odhalování problémů s kritikou osob, ale je třeba soustředit se výhradně na odstranění problému.

2.10. Skladování v logistickém řetězci

Vaněček a Kaláb (2003) definují sklad jako objekt, článek logistického řetězce, popřípadě prostor používaný ke skladování, vybavený skladovací technikou a zařízením, který poskytuje managementu informace o podmínkách a rozmístění skladovaných produktů.

Podle Drahotského a Řezníčka (2003) je skladování jednou z nejdůležitějších částí logistického systému. Zabezpečuje uskladnění produktů (např. surovin, dílů, hotových výrobků) v místě jejich vzniku a mezi místem spotřeby a poskytuje managementu informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladových produktů. Sklady umožňují překlenout prostor a čas. Výrobní zásoby zajišťují plynulost výroby. Zásoby obchodního zboží zajišťují plynulé zásobování obyvatelstva.

Skladování umožňuje soustředit dodávky od několika výrobců do jednoho místa a odtud dodávat zákazníkům ucelené zásilky. Dosahuje se tím nižších pracovních nákladů, protože několik individuálních dodávek je nahrazeno jedinou dodávkou (Vaněček, Kaláb, 2003).

Skladování je činnost, při níž materiál nebo výrobky nemění své místo v čase a prostoru (kromě pohybu uvnitř skladu). V průběhu skladování zpravidla nemění své vlastnosti. Pokud není skladování účelem zisku provozovatele skladu, je obvykle nežádoucí. Skladování se může vyskytovat ve všech částech logistického řetězce a souvisí s existencí zásob (Daněk, Plevný, 2005).

2.10.1. Funkce skladu v logistickém systému

Funkce skladu je schopnost přijímat zásoby, uchovávat, popřípadě vytvářet nebo dotvářet jejich užité hodnoty, vydávat požadované zásoby a provádět potřebné skladové manipulace (Vaněček, Kaláb 2003).

Základní funkce skladování dle Vaněčka, Kalába (2003):

- ♦ Příjem zboží zahrnuje fyzické vyložení či vybalení zboží z dopravního prostředku, aktualizaci skladových záznamů, kontrolu stavu zboží (poškození), a překontrolování fyzického počtu položek s údaji na původní dokumentaci.
- ♦ Transfer nebo ukládání zboží zahrnuje fyzický přesun produktů do skladu a jejich uskladnění, dále přesuny produktů do oblasti speciálních služeb – např. konsolidace a přesuny produktů do místa výstupní expedice. Hlavní činností v rámci přesunu produktů je kompletace zboží podle objednávek a zahrnuje přeskupování produktů v návaznosti na sortiment a množství, které požaduje zákazník.
- ♦ Překládka zboží typu cross – docking obchází funkci uskladnění produktů, neboť zboží se překládá z místa příjmu přímo do místa expedice. Nesmírně se zde zvyšuje význam transferu informací, neboť dodávky vyžadují přesnou koordinaci činností.
- ♦ Odesílání – expedice zboží. Skládá se ze zabalení zásilek a jejich naložení do dopravního prostředku a z úpravy skladových záznamů. Zboží se obvykle umísťuje na palety a balí se do smrštivé fólie.

Daněk, Plevný (2005) dále uvádí tyto funkce skladu:

- ♦ vyrovnávací funkce plní funkci zásobníku a tím vyrovnává nesoulad mezi dvěma sousedními účastníky logistického řetězce (nejčasněji v distribuční části logistického řetězce),
- ♦ technologická funkce se nejčasněji projevuje ve výrobní logistice,
- ♦ spekulativní funkce je charakterizována tím, že provozovatel zboží nakoupí v očekávání budoucího zvýšení ceny.

2.10.2. Členění skladů

Dle Daňka a Plevného (2005) můžeme sklady posuzovat podle různých hledisek. Nejčastěji používaná hlediska:

Podle konstrukce:

- ♦ podlažní,
- ♦ regálové.

Podle druhu zboží:

- ♦ pro sypké materiály,
- ♦ pro kusové materiály,
- ♦ pro tekuté materiály.

Podle vlastnictví:

- ♦ vlastní,
- ♦ cizí.

Podle způsobu skladování:

- ♦ pevné,
- ♦ náhodné,
- ♦ volné.

Podle toku materiálu:

- ♦ běžné,
- ♦ průchozí,

- ♦ cross – docking.

Podle možnosti přístupu:

- ♦ veřejné,
- ♦ soukromé.

2.10.3. Způsoby uskladnění materiálu

Skladování materiálu (zboží) ve stozích spočívá ve vytváření stohu vrstvením palet jako manipulačních jednotek. Stohy palet stojí volně na podlaze se zřetelem na potřebu minimálního počtu manipulačních uliček, jejichž velikost se liší podle používané skladové techniky a co největšího využití skladové plochy a prostoru.

Podle Vaněčka, Kalába (2003) vyžaduje technologie stohování dodržení následujících zásad:

- ♦ stohovat jen ty palety, ve kterých je materiál dostatečně upevněn a paleta unese bez rizika na sobě další palety,
- ♦ rovnoměrně rozložit materiál ve stohované paletě,
- ♦ vrstvit palety ve stohu tak, aby se dosáhla výška, která odpovídá možnému zatížení spodní palety,
- ♦ ukládat palety do stohu opatrně, zvláště při manévrování vysokozdvížným vozíkem ve vyšších vrstvách stohu,
- ♦ zabezpečit pro stohování pevnou a rovnou plochu.

Volné uskladnění je podle Grose (1996) nejjednodušší a z hlediska pořizovacích nákladů nejlevnější. V případě volně ložených substrátů, paliv, rud, stavebních materiálů je zboží volně ukládáno na hromady a manipulováno pomocí různých mechanizačních prostředků. V případě skladování zboží na paletách jsou palety ukládány v jedné nebo několika vrstvách do řádků, nebo celých bloků. Zboží je vystaveno povětrnostním vlivům, podmínky pro automatizaci pohybu zboží jsou problematické. Leze takto skladovat efektivně bez ztráty kontroly nad procesem jen omezený počet položek, které se nakupují a spotřebovávají ve velkých množstvích.

Skladování v regálech. Regály jsou prakticky v každém skladu základním vybavením, které zaměstnavateli umožňuje zavádět mechanizaci skladových prací. S ohledem na velikost, rozměry a druh břemene a obrátkovost zásob se volí druh, konstrukce a výše regálů. Do regálů – dle jejich konstrukce – lze umisťovat jednotlivé kusy zboží, krabice, palety. Konstrukčně bývá regál upravený tak, aby vytvářel regálové buňky pro uložení manipulační jednotky. Velikost regálové buňky se přizpůsobuje velikosti manipulační jednotky. Prostor mezi regály tvoří manipulační uličky, jejichž šířka závisí na objemu manipulované jednotky i použité mechanizace pro naskladnění (Vaněček, Kaláb, 2003).

Pro skladování v regálech platí následující zásady pro tvorbu manipulačních jednotek:

- ♦ Menší množství materiálu (1-4 ukládací bedny) se skladuje volně na policích regálů. Jakmile má ale skladová zásoba větší objem (více jak 4 malé ukládací bedny), skladuje se ve větších ukládacích bednách.
- ♦ Jakmile zásoba materiálu přesahuje objem 4 větších ukládacích beden, skladuje se na polopaletě 800x600 mm.
- ♦ Jakmile skladová zásoba materiálu přesahuje objem 4 polopaleť, skladuje se na europaletách 1200x800 mm

(Vaněček, Kaláb, 2003).

V regálech lze zboží skladovat třemi způsoby a to **pevným uložením** daného produktu vždy do stejné části skladu, regálu i buňky, při kterém ovšem dochází k nedostatečnému využití skladového prostoru vlivem měnící se velikosti skladované zásoby. **Záměnným uložením** skladovaných jednotek. Ukládání se uskutečňuje do jakékoliv volné buňky zóny skladu a to buď v celé zóně, nebo pouze ve vymezené části. Tento způsob skladování vyžaduje velice dobré organizační zabezpečení a znalosti místa uložení každého sortimentu. **Kombinované uložení** produktů spočívá v rozložení skladových jednotek na aktivní část, kterou tvoří rychloobrátkový sortiment a rezervní část, v níž je sortiment uložen záměnným systémem.

Podle Grose (1996) je nabídka firem na vnitřní vybavení skladů velmi pestrá a umožňuje efektivní skladování nejrůznějšího zboží, kterému je konstrukce skladů přizpůsobena. K nabízeným regálovým systémům patří:

1. klasické regály pro skladování palet,
2. vjezdové paletové regály,
3. gravitační regály,
4. mobilní regály,
5. konzolové regály,
6. policové regály,
7. regály pro ukládání krabic,
8. oběžné zásobníky aj.

Sklady vybavené klasickými *paletovými regály* dosahují výšky 20 a více metrů. Uložení palet je přehledné a lze bez problémů uplatnit systém FIFO (vyskladňovat lze v pořadí, v jakém byla paleta do skladu uložena). Mezi regály jsou manipulační uličky umožňující individuální přístup ke všem paletám. Systém lze použít pro veškeré zboží ukládané na paletách.

Pro maximální využití skladovacích prostor je využíváno *vjezdových regálů*. Ve skladu nejsou manipulační uličky, mechanizační prostředky přímo projíždějí regálovými prostorami. Zboží se postupně zakládá od konce regálu ve více vrstvách na úzké postraní konzole. Hodí se pro ukládání a vyskladňování velkého množství stejnorodého zboží umístěného na paletách. Jen obtížně lze uplatnit systém FIFO (Gros, 1996).

Systém FIFO lze realizovat při využití *průjezdných regálů*, při kterém je možné projíždět celým regálovým polem. Na paletových regálech se ukládá např. mrazírenské zboží, protože šetří náklady na chlazení skladovacích prostor jejich maximálním využitím (Gros, 1996).

Pro usnadnění pohybu zboží v regále je používáno *gravitačních regálů*. Regály jsou určeny pro skladování více palet, kontejnerů nebo krabic, které se samy posouvají po nakloněných, většinou válečkových tratích od počátku regálu, kam jsou ukládány, na konec regálu, ze kterého jsou odebírány. Válečkové tratě jsou konstruovány tak, že rychlost pohybu palet nezávisí na jejich hmotnosti (Gros, 1996).

Mobilní regály jsou využívány např. v knihovnách. Princip mobilních regálů spočívá v udržení pouze jedné manipulační uličky a celé regálové konstrukce jsou umístěny

na kolejových tratích. Pokud je třeba odebrat zboží z nějakého regálu, posunou se ostatní regály tak, aby se ulička otevřela u tohoto regálu. Posun regálů lze provádět ručně nebo mechanicky.

Konzolové regály slouží k uskladnění dlouhých materiálů, jako jsou trubky, řezivo aj. Skladovaná jednotka se ukládá přehledně na konzole.

Pro skladování drobnějšího zboží se používá *policových regálů*. Jsou obsluhovány manuálně do výšky cca 3 m, pro vyšší je třeba sklad vybavit výtahem. Pro skladování většího množství drobného zboží se využívá tzv. *krabicových regálů*, které bývají vybaveny gravitačním posunem krabic v regálu. Systém velmi dobře využívá skladovací prostory, kompletace zásilek je velmi pohodlná (Gros, 1996).

3. Cíl a metodika práce

3.1. Cíl práce

Hlavním cílem této diplomové je analýza stavu a pohybů zásob u vybrané mlékárenské sortimentní skupiny a návrh opatření ke snížení vázanosti kapitálu v zásobách a zvýšení úrovně dodavatelských služeb.

Díličními cíly jsou analýza plánování výroby ve vztahu k zásobám, analýza vyráběných druhů balení a metoda ABC aplikovaná na vyráběný sortiment. Dále pak identifikace případných nedostatků a rezerv s případnými návrhy a opatřeními vedoucími k celkové optimalizaci.

Vybraným subjektem pro diplomovou práci je společnost Madeta a.s. - závod Řípec, jeden z osmi specializovaných závodů se zaměřením na výrobu tavených sýrů. Data použitá pro vypracování práce jsou z let 2006 a 2007.

3.2. Použité metody

Řízený rozhovor

Jedná se o přímý kontakt s respondentem, proto je důležité s ním vhodně navázat kontakt a vytvořit příjemnou atmosféru. Výhoda řízeného rozhovoru tkví ve vysoké efektivitě při získávání potřebných a detailních informací, nevýhodou je pak značná časová náročnost.

Pozorování

Forma pozorování se odvíjí od faktorů, které ho ovlivňují. Může se jednat o formu přímou, při které je sledována určitá činnost v průběhu času nebo nepřímou, při které se sledují následky určité činnosti. Dle úlohy pozorovatele rozlišujeme pozorování na vnější (jsme opravdu jen pouhým pozorovatelem děje) a zúčastněné, kdy je pozorovatel přímo účasten sledované činnosti.

Metoda ABC

Základem této metody je Paterova zákonitost, kdy osmdesát procent důsledků je vyvoláno pouze dvaceti procenty příčin. Například podnik dosahuje s 20 % svých položek 80 % svého celkového obratu a zbývajících osmdesát procent položek se podílí na celkovém obratu zbylými dvaceti procenty. Tato metoda umožňuje zaměřit se na klíčový článek problému a tím významně zjednodušuje jeho řešení.

3.3. Metodický postup

Při zpracování diplomové práce byl použit následující postup:

- a) studium odborné literatury,
- b) sběr a utřídění primárních a sekundárních dat - pro sběr primárních informací byla použita metoda pozorování, řízený rozhovor s vedoucími pracovníky závodu, řízený rozhovor se zaměstnanci závodu a získání interních dat z podnikové evidence; sekundární informace jsem získal studiem odborné literatury uvedené v seznamu použité literatury,
- c) provedení potřebných analýz,
- d) vypracování vlastní diplomové práce.

4. Charakteristika vybraného subjektu

4.1. Historie

Úplné počátky mlékárenství v jižních Čechách, na jejichž tradici MADETA a.s. navazuje, sahá až do roku 1837. Tehdy byla na schwarzenberském dvoře poblíž Českých Budějovic založena první sýrárna.

Tradice vybraného subjektu trvá přes sto let, zrodila se až kolem roku 1902 v Táboře. Tehdy ještě jako MLÉKÁRENSKÉ DRUŽSTVO TÁBORSKÉ. Z počátečních písmen tohoto názvu vznikla značka **MADETA**.

Madeta v historii prošla nespočtem dějinných i majetkových peripetií. Měnila se podle toho, jak se měnil svět kolem ní. Převažovaly spíše změny k lepšímu, což zapříčinilo, že v dnešní době je tato značka silnější než kdy dříve a stále stejně proslulá nejmodernějšími technologiemi a kvalitou výrobků, jak tomu bylo v historii. Rozšiřování výroby, vývoje nových výrobků a jejich zavádění na svou dobu představovali vždy revoluční technologie.

Historický vývoj společnosti v průběhu času:

- ♦ 1902 založeno MLÉKÁRENSKÉ DRUŽSTVO TÁBORSKÉ,
- ♦ 1906 vznik značky MADETA,
- ♦ 1913 největší zpracovatel mléka v Čechách,
- ♦ 1948 znárodnění MADETY,
- ♦ 1960 vznik podniku Jihočeské mlékárny, pod nějž spadá i MADETA,
- ♦ 1992 restrukturalizace a koncentrování výroby,
- ♦ 2002 změna názvu společnosti na MADETA, a. s.

4.2. Současnost

Madeta je „8 v 1“. Osm samostatných závodů, které jsou si velmi blízké - značkou, firemní kulturou, kvalitou výrobků a faktem, že se rozvíjejí z ryze českého kapitálu. Jsou si blízké doslova. Sídli nedaleko od sebe, prakticky v jednom regionu. Nejvíce je ovšem spojuje mléko. **Za rok ho „vteče“ do provozů přes půl miliardy litrů, což je pětina celkové produkce České republiky.** Brány závodů opouští v podobě 239 druhů výrobků, jež tvoří celkový roční objem 396 900 000 ks. Přibližně čtvrtina produkce putuje do zahraničí. Do Libanonu, Spojených arabských emirátů, států Evropské unie, Ruska, Asie, Afriky a Ameriky. Přesto při takovém objemu výroby a obdobných technologiích neztrácejí jednotlivé závody svou identitu. Každý má své „speciality“ – produkty, které se mohou vyrábět právě jen tam a ne jinde. Protože je právě tam a ne jinde umějí nejlépe.

4.3. Certifikace

MADETA a.s. disponuje certifikátem evropských norem jakosti ČSN EN ISO 9001:2001. Jednotlivé závody mají přidělené CZ známky zajišťující možnost vývozu do všech zemí EU. Nejpřísnější normy jsou splňovány s velkými rezervami - v mnoha provozech probíhá výroba takřka bez doteku lidské ruky. V jiných naopak společnost staví na ruční práci, protože bez ní by chuť výrobků nebyla taková, jakou si zákazníci žádají.

4.4. Struktura společnosti

V roce 2000 byla dokončena restrukturalizace společnosti podle podnikatelského záměru daného privatizačním projektem. Ze sedmnácti míst v kraji byla výroba zkoncentrována do osmi vysoce specializovaných závodů, které Madetu a.s. v současnosti tvoří a které se vždy specializují na určitý sortiment mléčných výrobků. Schéma organizační struktury společnosti je znázorněno v příloze 1.

Jak již bylo uvedeno výše, firmu tvoří osm specializovaných výrobních závodů. Jejich konkrétní poloha v jihočeském kraji je znázorněna na obrázku 1 a jejich stručná charakteristika je popsána níže v této kapitole.

Obrázek 1: Geografický přehled rozmístění výrobních závodů Madeta a.s.



Zdroj: <http://www.madeta.cz/assets/images/mapka.jpg>

Madeta České Budějovice

Nosným výrobním programem závodu České Budějovice je máslo a konzumní mléko.

Mlékárna v Českých Budějovicích zahájila provoz v roce 1952. Závod vyrábí Lahodné jihočeské mléko, smetany a kysané tekuté výrobky jako je zákys a šlehané podmásli. Madeta České Budějovice se dále zaměřuje na produkci sušených mléčných výrobků.

Objekt tohoto závodu je současně sídlem akciové společnosti Madeta.

Madeta Řípec

Závod v Řípci se může pochlubit největší tavnou sýrů v České republice.

Mlékárna Řípec byla vybudována v roce 1938 jako pobočný závod Mlékařského družstva v Táboře. Od roku 1952 se Řípec specializuje na sortiment tavených sýrů - v současné době se zde vyrábí značky Jihočeské Lipno, Nové Lipno, Madetka, Labužník, Primator, tavené sýry pro děti Ferda a tavené pomazánky. Vyrábí se zde také přírodní sýry Kamadet a Blaťácké zlato, uzené sýry a specialitou jsou Sýrové dorty. S roční kapacitou 5 700 tun je Madeta Řípec jedním z největších výrobců tavených sýrů v České republice.

Madeta Planá nad Lužnicí

Největším tuzemským producentem přírodních sýrů je závod Planá nad Lužnicí.

Mlékárna Planá nad Lužnicí zahájila provoz v roce 1968. V roce 1995 byla dokončena rozsáhlá modernizace a Madeta Planá se tak stala největším výrobcem tvrdých přírodních a polotvrdých sýrů v České republice. Madeta Planá uvedla na trh také nový sýr holandského typu - Madeland, který si rychle dokázal získat oblibu mnoha spotřebitelů. Kromě Madelandu se zde vyrábí přírodní sýry Primator, Eidam a Moravský bochník.

Mlékárna je zaměřena na výrobu sortimentu másel pro prodej do tuzemska i na export. Vyrábí se zde například Jihočeské máslo, ale také sušené mléčné výrobky. V závodě se provádí také distribuce zboží v rámci distribučních center Madeta Logistic a.s.

Madeta Jindřichův Hradec

V Jindřichově Hradci se vyrábí tvarohy a tvarohové dezerty.

Moderní historie mlékárny v Jindřichově Hradci se začala psát v roce 1973, kdy byl zahájen provoz sušárny mléka o kapacitě 180 tisíc litrů mléka za den. Později, v roce 1977, byla do provozu uvedena i mlékárna. Madeta Jindřichův Hradec se specializuje především na výrobu tvarohu a tvarohových dezertů m.j. značky Diavita, Lipánek a Smetánek. Mezi další speciality závodu patří zrající sýr Romadur a v neposlední řadě také sušené mléčné krmné směsi. Dalšími zde vyráběnými výrobky jsou například Jihočeský tvaroh, jogurty a zakysané smetany.

Madeta Pelhřimov

Pelhřimovský závod je největším tuzemským producentem trvanlivého mléka.

Soukromá mlékárna Josefa Pejcla byla v Pelhřimově postavena v roce 1942. V 80. letech byla provedena rozsáhlá rekonstrukce závodu. V současnosti Madeta Pelhřimov disponuje jednou z nejmodernějších technologií na zpracování trvanlivého mléka. Výroba představuje produkci trvanlivého mléka, trvanlivé smetany a ochuceného trvanlivého mléka.

Madeta Strakonice

Ze Strakonice putuje na export i na tuzemský trh především sušené mléko, dalším prioritním výrobkem jsou smetanové sýry.

V roce 1953 byla zahájena výroba mléka ve strakonickém závodě, jenž se stal specializovaným výrobcem dětské kojenecké výživy Sunar. Závod se postupem času specializoval na výrobu sušeného mléka pro export.

V současné době závod vyrábí pomazánková másla různých příchutí, čerstvé sýry Cottage a sušené mléčné výrobky.

Madeta Prachatice

Prachatický závod je proslulý výrobou bílých a pařených sýrů.

Historie zpracování mléka v Prachaticích se začala psát v první polovině 40. let, kdy byla otevřena pobočka Mlékařského družstva ve Vltavci. V 70. letech byla ukončena výroba konzumních mlék, jogurtů a smetany. Dnes se po rozsáhlé modernizaci Madeta Prachatice specializuje na výrobu přírodních sýrů Jadel, Akawi a Mozzarella.

Madeta Český Krumlov

Český Krumlov je známý výrobou plísňového sýra Niva, který zraje v přírodních vápencových štolách pod zámekem.

Historie tohoto závodu se začala datovat v druhé polovině 40. let. V té době vzniklo Mlékařské družstvo v Českém Krumlově. Madeta Český Krumlov, s roční kapacitou 2 000 tun, je největším producentem plísňového sýra Niva v České republice. Kromě klasické Jihočeské Nivy je vyráběna i tučnější varianta tohoto sýra "Zlatá Niva". Mezi nové výrobky patří Niva Premium a Caesar Bleu.

4.5. Závod Řípec

Z části byl závod již popsán v kapitole 4.5. *Struktura společnosti*. Tato část se bude zabývat podrobnějším popisem závodu, historií, organizační strukturou a dalšími skutečnostmi.

Mlékárna se zaměřením na výrobu tavených sýrů, s roční kapacitou výroby 5,5 tisíce tun, je největší tavnice v České republice. Vyrábí celkem šedesát druhů sýrů. Smetanových i nízkotučných, kromě toho měkký sýr Blaťácké zlato v několika variantách, sýr Kamadet, sýrové dorty a termizované pomazánky.

4.5.1. Historie závodu

Mlékárnu v Řípci nedaleko Veselí nad Lužnicí s denní kapacitou 15 tisíc litrů mléka otevřelo v roce 1939 Mlékařské družstvo tábořské. Ve své době jako pobočný a spíše pomocný závod na posílení expanze v regionu. Vrcholil konkurenční boj s největším rivalem - mlékařským družstvem ve Veselí nad Lužnicí, který skončil vítězstvím Tábora a porážkou veselských družstevníků, kteří se museli podvolit začlenění pod Tábor. Vítěz samozřejmě získal významnou hodnotu - obrovské teritorium pro výkup mléka. Trh se otevřel. Postupně vznikly mlékárny také v Týně nad Vltavou, Sedlci, Pacově a Milevsku. Po válce se pak do Řípec stěhuje celé zařízení tavnice sýrů z Veselí nad Lužnicí. Zhruba v této etapě se začala rýsovat i dnešní podoba mlékárny.

Závod v Řípci leží při silnici cestou z Českých Budějovic na Tábor asi kilometr za Veselím na Lužnicí. V areálu se nachází průmyslová laboratoř na výrobu tavených sýrů.

Rozmach závodu v číslech: v roce 1945 vyrobila mlékárna 831 tun tavených sýrů ve třech druzích. Za patnáct let přes dva tisíce a v roce 1984 více než čtyři tisíce tun sýrů v šestadvaceti druzích.

Po roce 2000, tedy na přelomu tisíciletí, už dokázal závod vyexpedovat ročně dva tisíce tun plátkovaných, čtyři tisíce tun tavených sýrů v šedesáti druzích a tisíc pět set tun měkkých sýrů.

Mezi nejznámější výrobky patří tavené sýry v trojúhelníčkách i kostičkách Lipno, Madetka, Tempo či Primátor.

4.5.2. Organizační struktura závodu

V závodu se používá zásada jediného odpovědného vedoucího, který řídí činnost jemu podřízenému útvaru po všech stránkách, má právo a povinnost v rozsahu své pravomoci a odpovědnosti dané organizačním řádem samostatně rozhodovat, ukládat úkoly, vydávat příkazy podřízeným, zaměstnancům, kontrolovat, organizovat a vést jejich práci. Každý zaměstnanec má jediného vedoucího, jemuž je přímo podřízen, přijímá od něho úkoly a příkazy a plní je podle svých schopností a možností.

Ředitel závodu, přímo podřízený generálnímu řediteli společnosti, je současně přímým nadřízeným vedoucích jednotlivých úseků. Touto osobu je Josef Pánek, jenž má dlouholetou praxi v oboru a je komplexně zodpovědný za činnost a výsledky závodu.

Organizační struktura je tvořena třemi, resp. šesti útvary. Jedná se o **ekonomický, technický a výrobní útvar**, které doplňuje **středisko jakosti** (má na starost například certifikaci dle ČSN ISO 9001), **laboratoř** a útvar **MTZ**.

Za vedení ekonomického útvaru, se kterým je spojena především veškerá administrativa a obchodní činnost závodu, je zodpovědný **ekonomický náměstek** Ing. František Šilhavý. Technický útvar má na starost dílnu, údržbu a investice v rámci závodu a za jeho správný chod je odpovědný **technický náměstek** p. Alois Nalezený. Útvar výroby, z pohledu diplomové práce nejdůležitější, je tvořen **čtyřmi středisky** a tato přímo podléhají **náměstkyni výroby** paní Anně Průchové. Střediska tvoří sýrárna, plátkovna, udírna a tavírna. Každé z nich má svého tzv. **cechaře**, který je odpovědný za vedení příslušného střediska, a také **mistry**, kteří jsou jeho podřízenými. Pro tavírnu je odpovědným vedoucím p. Brůža. Pod výrobním střediskem je zahrnut také operátor obchodu. Tuto funkci v závodu zastává paní Hornáková, která má na starost koordinaci výroby, objednávek a dodávek.

Závod Řípec tvoří 276 zaměstnanců, z toho je 31 techniků a 245 zaměstnanců dělnických profesí ve výrobě.

5. Výsledky

V této části práce bude řešena problematika plánování výroby a s tím spojené vytváření operativních zásob, popsán technologický postup výroby, dále se zaměřím na jednotlivá vyráběná balení a pomocí metody ABC provedu analýzu vyráběného sortimentu, a pokud to bude možné pokusím se navrhnout případná zlepšení či doporučení.

5.1. Plánování výroby

Je zcela nezpochybnitelné, že správné plánování ovlivňuje samotnou existenci podniku. Výroba je přizpůsobována očekávanému prodeji. Závod si vypracovává výrobní plán pro jednotlivá období na základě podkladů dodaných z příslušných útvarů.

Plánování výroby pro středisko tavnírný můžeme rozdělit na dvě úrovně:

- Plánování za účasti ředitele závodu, zástupců prodeje, obchodu, výroby a dispečinku. Na této úrovni se sestavuje především roční, čtvrtletní a měsíční plán výroby.
- Operativní plánování – jedná se především o denní, týdenní a do jisté míry i měsíční plán výroby. Sestavení a případné úpravy reflektující na aktuální potřeby výroby má na starost vedoucí tavnírný.

První zmíněné úrovně plánování se účastní ředitel závodu, vedoucí výroby, operátor obchodu, zástupce obchodu a zástupce prodeje.

Plán je vytvářen na základě dat z výroby a dispečinku (aktuální stav již vyrobených sýrů připravených k odběru) v porovnání s daty od zástupců obchodu a prodeje. Obchodní zástupce poskytuje data o objednaném množství a o plánovaných akcích řetězců (poskytnou-li řetězce tyto údaje). Zástupce prodeje má k dispozici data o prodejkách jednotlivých výrobků za určitá období a z těchto dat se dá zjistit jaké množství mají například obchodníci na svých skladech a kdy a v jakém množství se dá očekávat další objednávka daného výrobku. Při vytváření plánu se tedy postupuje následujícím způsobem. „Výroba“ poskytuje údaje, které výrobky jsou naplánovány k výrobě a v jakém množství. Dispečink dodá informaci o množství již vyrobeného množství. „Obchod“ s „Prodejem“ z dostupných dat vypočtou jaké množství je potřeba vyrobit během příštího plánovaného

období a tyto hodnoty upraví (sníží) o množství, které je již vyrobené nebo je právě vyráběno. Tím se určí pro každý výrobek nové požadované množství výroby.

Dále se na těchto poradách rovněž upřesňuje, který z výrobků je nutné vyrobit nejdříve a který stačí vyrobit později. Může se stát, že některé výrobky je třeba nutno dodat pokud možno ihned. Důvodem může být vyhlášená „prodejní akce“ na daný výrobek či jeho prostý nedostatek na trhu. V takovém případě se výroba zaměří především na tento produkt, a pokud je takových krizových výrobků více, je nutné tyto výrobky vyrábět střídavě, aby bylo možné co nejdříve uspokojit odběratele (alespoň částečnou dodávkou). Naopak některé výrobky se rovnou plánují až na pozdější období. Děje se tak například kvůli požadavku konkrétního odběratele na datum na výrobku. Odběratelé si obecně přejí mít na výrobku v době dodání pokud možno co „nejmladší“ datum. Tato skutečnost není u tavených sýrů tak závažná, jelikož jejich trvanlivost se pohybuje řádově v několika měsících (4 až 5 měsíců).

Na začátku každého roku se na základě objednávek sestavuje roční plán výroby. Výchozí data dodá zástupce obchodu. Roční plánování má spíše orientační charakter a je nutné ho v průběhu roku neustále aktualizovat. Nicméně dává jakýsi přehled o plnění stanovených cílů pro dané období.

5.1.1. Měsíční plán

„Měsíční“ plán je vytvářen na 5 až 8 týdnů (například v období letních prázdnin je nutné zohlednit plánované dovolené zaměstnanců) dopředu, přičemž v polovině tohoto období se provádí úprava tohoto plánu. Tato úprava reflektuje nastalé změny a aktuální stav výroby. Změny požadavků mohou být jak ze strany obchodu či prodeje, tak i ze strany výroby. Jedná se například o nové požadavky od zástupců obchodu, když některý z řetězců „udělá akci“ na daný výrobek, aniž by tento záměr předem nahlásil dodavateli. V takovém případě je nutné vyrobit tento výrobek ve větším množství než bylo původně plánováno. Dalším důvodem může být špatný odhad budoucího prodeje. Předchozí prodeje se pohybovaly v rozmezí určité hodnoty a najednou došlo k výraznému někdy až trojnásobnému nárůstu či poklesu poptávky. Nutnost změny může být rovněž vyvolána nastalou situací ve výrobě. Například porucha na balicím stroji pro balení 140 g znamená přesun výroby na jiný, což má za následek nejen změnu vyráběného balení, ale i změnu receptury a použití jiných surovin. V neposlední řadě dochází k výpadku ve výrobě plánovaného množství. Tento

výpadek se musí operativně řešit a plánované množství je nutno vyrobit v nejbližším možném termínu.

V některých případech je množstevní požadavek vyšší než možnosti výroby. Například kapacitně není možné vyrábět sýr Primátor v požadovaném množství. Tento problém je v ojedinělých případech řešen tak, že se daný výrobek vyrábí nadále dle plánu, ale dodávka odběratelům se v daném měsíci neuskuteční a vyrábí se „na sklad“. Z obchodního hlediska je v tomto případě lepší jeden měsíční výpadek v dodávkách než dlouhodobý problém s částečnými dodávkami.

Rovněž se může stát, že výroba je vyšší než odběr (vznikne zásoba). V takovém případě je nutné zjistit, kdo si toto množství objednal a nebo kde se stala chyba. Nikdy totiž není vyloučena chyba lidského faktoru (např. „překlepnutí“ při objednávce). Většinou se taková situace řeší „prodejní akcí“ ze strany Madety.

5.1.2. Prodejní akce, sezónnost, výkyvy v objednávkách

Prodejní akce, především neohlášené, jsou v současnosti jedním z největších problémů, se kterými se závod potýká. Důsledkem těchto akcí dochází ke zvýšení prodeje a s tím souvisejících objednávek. Při sestavování výrobního plánu však informace o tomto záměru řetězce nebyla k dispozici a tudíž nemohla být ani zohledněna. Jakmile takováto situace nastane, je nutné zjistit o dané akci veškeré dostupné informace, především konkrétní dobu trvání a očekávané prodeje. Na základě zjištěných dat je nezbytně nutné přizpůsobit výrobní plán, což má v konečném stavu za následek kompletní reorganizaci již naplánované výroby. Současně musí být zajištěny dodávky obalového materiálu a potřebných surovin v dostatečném rozsahu na pokrytí požadavků upraveného výrobního plánu. Je zcela zřejmé, že tyto změny jsou zcela nežádoucí a jejich řešení je vždy na úkor částečného posunutí termínů ostatní dříve plánované výroby.

Pokud se zaměříme na problematiku sezónnosti a výkyvů v objednávkách, můžeme konstatovat, že se do značné části prolínají. V čem se však od sebe liší, je možnost předpovědi. Zatímco sezónnost je na základě dlouhodobých zkušeností a sběru dat v průběhu času relativně odhadnutelný jev, výkyvy v objednávce předpovědět nelze.

5.1.3. Dílčí závěr

Problematiku plánování závod Řípec řešil už v průběhu roku 2006. Systém plánování, tak jak je popsán v předchozích kapitolách, je tedy již do značné míry etablován. Ze zkušeností získávaných v průběhu doby, po kterou je využíván, jsou zřejmé jeho výhody. Drobné „dětské“ nemoci, které se vyskytují vždy, když je zaváděno něco nového, byly již odhaleny a systém v současnosti nemá žádné zjevné nedostatky.

Jedinou, bohužel dalo by se říci klíčovou, nedokonalostí plánování jsou neohlášené prodejní akce, sezónnost a výkyvy v poptávce. Tyto nedostatky však není možné předpovídat a tudíž ani plánovat.

Pokud bychom se zaměřili detailněji na plánování výroby z hlediska výroby samotné, zjistíme, že zde jsou jisté rezervy. Při plánování výroby je nutné zohlednit výrobní kapacitu strojů a zároveň skladovací kapacitu hotových výrobků. Teoreticky by bylo možné naplánovat větší měsíční resp. denní výrobu. Kapacita strojů je z tohoto pohledu nevyužita. Prakticky tady však vzniká nesoulad s kapacitou výroby a kapacitou skladu, což by v důsledku mělo za následek skutečnost, že by vyrobené produkty nebylo kde skladovat. Problematika nedostatečné skladové kapacity je řešena v následující kapitole.

Obecně řečeno je současný systém plánování fungující a zcela vyhovující potřebám závodu.

5.2. Skladování

5.2.1. Skladování hotových výrobků

Momentálně probíhá skladování hotových výrobků v prostorách sousedících s výrobní halou. Jedná se o tzv. operativní sklad, kde výrobky chladnou na požadovanou teplotu a jsou poté expedovány do centrálních skladů V Českých Budějovicích a Jesenici. Zmíněný sklad je složen ze dvou částí. Nejprve jsou hotové výrobky naskladněny do tzv. technologické chladírny, kde po dobu 24 hodin chladnou až na teplotu cca 24 °C. Teplota je zde kontrolována prostřednictvím teplotních čidel, která jsou nastavena na 18 °C. Druhou navazující částí je tzv. expediční chladírna, kde výrobek chladne až na teplotu

4 – 8 °C. Tuto teplotu je nutno nadále udržovat na všech úrovních logistického řetězce pro zachování trvanlivosti.

5.2.2. MTZ

Středisko MTZ (Materiálově Technické Zabezpečení) prošlo již v minulosti certifikací ISO 9001, což mělo za následek mimo jiné zkvalitnění a stabilizaci dodavatelské sféry. Přínosem je zajisté také stanovení limitů skladových zásob a využívání funkčních konsignačních skladů. Smluvně zajištěné množstevní slevy přinášejí závodu nemalé finanční úspory. Hlavní úlohou útvaru MTZ je zásobování pomocnými materiály, drobným zařízením, náhradními díly a potřebnými surovinami pro výrobu.

Útvar je tvořen objektem skladu a skladem kyselin a louhů. Skladovaným materiálem jsou například papírové obaly, kartony z lepenky, fólie, etikety, ochranné pomůcky, režijní materiál a vybrané chemikálie.

Výběr dodavatelů na potřebný materiál je prováděn podnikovým úsekem MTZ. U některých vybraných materiálů, např. údržbových či režijních, si závodové MTZ vybírá dodavatele samostatně. Obalový materiál z papíru a lepenek vlnitých i hladkých, obaly z PE, obalové fólie, soli a chemické prostředky jsou dodávány na základě smluv vypracovaných MTZ generálního ředitelství, které současně zajišťuje veškerou související administrativu.

Materiál se eviduje na základě dodacích listů v počítači a pro přehlednější evidenci se navíc používá ke každému druhu materiálu tzv. skladová karta. Zboží se skladuje dle skladovacích podmínek stanovených pro jednotlivé materiály výrobcem. Parametry výrobců pro skladování daného materiálu jsou uloženy ve skladu MTZ. Obalový materiál je skladován na EUR paletách. Materiál musí být uložen dle druhů a při jakékoliv manipulaci se sleduje neporušenost zboží, obalů, palet a bezpečnost uložení.

Výdej materiálu je prováděn na základě požadavků mistrů jednotlivých úseků. Veškerý výdej se provádí vždy dle systému FIFO. Výdej se uskutečňuje na základě výdejky podepsané mistrem a přebírajícím pracovníkem. Skladník do výdejky zapíše číslo artiklu, současně toto množství odepíše za skladové karty a předá informaci skladové účetní

k dalšímu zpracování. V průběhu roku je prováděna inventarizace skutečného stavu a ta je následně porovnávána s účetním zůstatkem.

Obaly jsou skladovány maximálně 5 měsíců. Mohou být skladovány i po dobu 6 měsíců při stohování max. 2 palet. Expirační doby jednotlivých materiálů jsou sledovány při každé inventuře. Pokud se blíží konec expirační doby, musí se materiál zpracovat přednostně před uplynutím limitu. Pokud dojde k překročení expirační doby, rozhoduje o dalším postupu vedoucí MTZ.

5.2.3. Skladování surovin

Jak již bylo uvedeno, skladují se zde suroviny potřebné pro vlastní výrobu. Skladování nepodléhá žádnému zpřísněnému režimu vzhledem k technologickým požadavkům. Jediným omezením je podmínka, že sklad MTZ musí být „suchý“. Skladují se zde například obaly (kelímky, folie, kartony), tavicí soli (polyfosfáty), stabilizátory, atd. Z hlediska objemu skladovaného materiálu je zde snaha, aby zásoby byly co nejmenší vzhledem k vázanosti kapitálu v těchto zásobách.

Například tavicí soli je ročně spotřebováno v průměru 100 tun. Dodávky soli jsou smluvně zajištěny od dvou dodavatelů z Německa a to z důvodu zajištění dodávky v případě výpadku jednoho z dodavatelů. Oba dodavatelé garantují kvalitu svých výrobků trvanlivostí po dobu tří let. Bylo by tedy možné uskutečňovat větší objednávky a získat tak případně množstevní slevu, ale jak již bylo řečeno vznikla by zde nežádoucí vázanost kapitálu a z toho důvodu je objednáváno častěji menší množství.

Rovněž zelenina a maso jsou objednávány pouze v menším množství, které se „ihned“ zpracuje ve výrobě. Přesto, že tyto suroviny jsou objednávány také střediskem MTZ a současně je zde zajištěna i veškerá související administrativa, jsou po dodávce směřovány z důvodu zachování čerstvosti přímo do prostoru tavní a nikoliv do skladu MTZ.

Další zajímavostí je, že veškeré mléčné produkty (sýry tvrdé, měkké, smetana, ale i nestandardní výrobky, které nemohou jít do obchodních řetězců - například chybně nastavená gramáž výrobku) nutné pro výrobu pocházejí z ostatních závodů v rámci

Madety, čímž dochází k dalším finančním úsporám a zároveň je zajištěna vysoká kvalita surovin.

5.2.4. Dílčí závěr

Skladování je součástí každého logistického systému a tvoří velmi důležitý spojovací článek mezi výrobcem a zákazníkem (dodavatelem a odběratelem). Nejinak je tomu i v případě závodu Řípec. Pokud máme na skladu dostatečné zásoby, můžeme spolehlivě a plynule zásobovat své odběratele, zároveň je však v těchto zásobách vázán kapitál. Vzniká tak rozpor mezi zkvalitňováním dodavatelských služeb a ekonomickým hlediskem daného stavu. Podnik však i přes tuto negativní stránku nemůže fungovat zcela bez zásob. Musí si vytvářet alespoň určitou pojistnou zásobu na překlenutí výkyvů. Jak již bylo řečeno, může se jednat o výkyvy v objednávkách nebo výkyvy ve výrobě.

Množství zásob je určeno především skladovými možnostmi zkoumaného subjektu, tj. kapacitou skladu. Zde je třeba zmínit, že uvedený sklad má charakter skladu výrobního nikoliv obchodního. To je dáno organizační strukturou společnosti, kdy hlavním a dalo by se říci do jisté míry jediným odběratelem je společnost Madeta sama. Firma odebírá objednané (naplánované) množství a toto zboží dále skladuje ve svých dvou centrálních skladech odkud uskutečňuje jednotlivé dodávky daným odběratelům. Sklad v Řípci je schopen pojmout operativní zásobu na období jednoho měsíce „objemově“. Jednoduše řečeno, objem zásoby je stále stejný, ale mění skladba této měsíční zásoby.

Zde bych navrhol z důvodu zajištění kvalitnějšího dodavatelského systému navýšení skladové kapacity. Zvýšení kapacity bych navrhol na úroveň měsíční zásoby „sortimentně“. To by znamenalo, že od každého výrobku by byla skladována zásoba, odpovídající průměrné měsíční potřebě daného produktu. Tím by byla do jisté míry vyřešena problematika sezónnosti a neohlášených akcí. Vzhledem k faktu, že tavené sýry nepodléhají zkáze jelikož jsou to jakési „polokonzervy“, není proto nutné řešit problematiku trvanlivosti (na rozdíl od potravin rychle podléhajících zkáze). Dle mého zjištění je návrh realizovatelný formou přestavby a současného rozšíření stávajícího skladu. Zároveň je rozšíření skladu vhodné i z hlediska nedostatečného využití výrobní kapacity strojů. Výrobní kapacita je v současnosti vyšší než skladovací kapacita

5.3. Technologie výroby tavených sýrů

Výrobu jako takovou lze zjednodušeně shrnout do následujících fází: příprava směsi k tavení, určení směsi tavicích solí, proces tavení připravené směsi, balení, chlazení a skladování.

Příprava směsi určené k tavení

Složení směsi pro tavení závisí zejména na požadavcích, které jsou kladeny na výsledný tavený sýr. Důležitou roli zde hraje především obsah sušiny, tuku v sušině a očekávaná konzistence finálního výrobku.

Určení směsi tavicích solí

Tavicí soli jsou základním kamenem při výrobě tavených sýrů. Tyto soli, dnes převážně používané sodné soli polyfosfátů a fosfátů, umožňují výrobu homogenního, jemného a lesklého výrobku. Určení směsi tavicích solí závisí především na charakteru přírodních sýrů (druh, stupeň prozrálosti apod.), ostatních surovinách a požadovaných vlastnostech výsledného taveného sýra (zejména na konzistenci). Při určování je třeba zohlednit i konkrétní typ výrobního zařízení, balicí techniku, průběh chlazení apod. Běžně používané tavicí soli jsou obvykle směsí několika sloučenin, jejichž přesné míscí poměry jsou předmětem obchodního tajemství. Správné množství tavicí soli je stejně důležité při výrobě taveného sýra, jako určení správného složení tavicích solí. Předávkování může mít za následek nejen výrobek s jinou než původně požadovanou konzistencí, ale například také negativní změny v chuti taveného sýra. Typickým příkladem takové negativní změny, k níž by mohlo dojít při předávkování fosfátovými tavicími solemi, je vznik hořké příchuti.

Proces tavení připravené směsi

V tavicím kotli jsou do rozmělněné směsi přírodních sýrů přidány ostatní suroviny, jako je např. máslo, tvaroh, tavicí soli apod. Po uzavření tavicího kotle nastává samotný proces tavení, kdy za sníženého tlaku se v relativně krátkém čase zvýší teplota v kotli až na tzv. tavicí teplotu, která se udržuje po dobu několika minut s tím, že tato doba závisí i na zvolené tavicí teplotě. Ohřev je zpravidla prováděn přímým vstříkem páry do tavené směsi. Pára v tavené směsi zkondenzuje, a proto je třeba při sestavování surovinové

skladby (při výpočtu přídatku pitné vody) zohlednit tuto vodu zkondenzovanou z páry. Tavicí teplota se v praxi obvykle pohybuje v rozmezí teplot 90 až 105 °C.

Balení, chlazení, skladování tavených sýrů

Tavené sýry se balí většinou do hranolovitých nebo trojúhelníkových forem předem vyložených hliníkovou fólií. Modernější baličky jsou již vybaveny strojními mechanismy umožňujícími fólii zavařit, což má podstatný vliv na trvanlivost tavených sýrů. Zabaleny tavený sýr je potřeba po vychlazení skladovat při teplotách 4 až 8 °C.

Konzistence tavených sýrů

Velký důraz u tavených sýrů je kladen vedle samotné chuti výrobku především na jeho konzistenci. Je možné vyrobit různé tavené sýry od pevných, přes snadno roztíratelné, krémovité až po tekuté, přitom každý typ taveného sýra charakterizuje typická konzistence. Tu podmiňují zejména složení směsi surovin (druh sýra a stupeň jeho prozrálosti, vztah sušiny a tuku v sušině, obsah laktózy, množství a typ tavicích solí aj.), způsob zpracování taveniny (intenzita a doba míchání), rychlost chlazení, délka a podmínky skladování aj. Na konzistenci působí několik faktorů. Například způsob zpracování taveniny. S narůstající intenzitou míchání (s rostoucím počtem otáček míchadla v tavicím kotli) a s prodlužující se dobou míchání se zvyšuje i tuhost výsledného taveného sýra. Dalším faktorem je například rychlost chlazení. Čím pomaleji se tavenina chladí, tím tužší konzistenci lze očekávat. Klíčovým faktorem ovlivňujícím konzistenci finálního produktu je však konkrétní skladba tavicích solí. Zde je třeba poznamenat, že výše uvedené faktory ovlivňující konzistenci tavených sýrů nepůsobí odděleně, nýbrž současně. Je tedy nutné zároveň zvažovat vliv všech těchto faktorů. Situaci navíc komplikuje skutečnost, že se samy tyto faktory vzájemně ovlivňují a mohou mezi nimi být různé podpůrné nebo i vzájemně se rušící účinky.

Minimální trvanlivost tavených sýrů

Doba minimální trvanlivosti běžných tavených sýrů ve spotřebitelské síti se obvykle pohybuje řádově v několika měsících. Tužší produkty si udrží dobrou jakost déle než lehce roztíratelné výrobky s obvykle vyšším obsahem vody. Používané obaly poskytují dobrou, ale ne absolutní bariéru proti ztrátě vody odparem. Vzhledem k tomu, že tavené sýry jsou

jakousi „polokonzervou“, není dodnes zcela zřejmý vliv teploty a délky skladování na jakost těchto výrobků. Přesto je skladovací teplota předepsána na 4 až 8 °C.

5.4. Výrobky

Společnost MADETA a.s. si zakládá na prvotřídní chuti a kvalitě u všech svých výrobků. Rovněž si je vědoma faktu, že nejdůležitější je zdraví. Právě proto produkty, které vyrábí, jsou jedny z mála na trhu neobsahující jakékoliv konzervační látky. Je-li třeba použít barvivo či aroma, tak pouze přírodní. V žádném případě se ve výrobě nepoužívají emulgátory. Podnik trvá na tom, že do mléčných výrobků „náhražky“ nepatří.

V sortimentu šedesáti druhů tavených sýrů se jednotlivé druhy liší také gramáží, způsobem balení a variacemi podle obsahu tuku. Kromě nízkotučných tavených sýrů nabízí mlékárna sýry středně tučné, jako je smetanová Madetka nebo vysokotučné jako Lipno se sedmdesáti procenty tuku v sušině. Dalším zpestřením sortimentu jsou různé příměsi například zelenina, uzené maso, koření. Pro opravdové gurmány se z Řípce expedují sýry na bázi Blaťáckého zlata, dochucené ořechy, nebo kuličkami zeleného pepře. Na trh přicházejí také tavené sýrové dorty a tavené sýrové pomazánky, například z Romaduru, či z Nivy plněné v kelímcích. Mlékárnou proslavil mimo jiné tavený ementál balený po šesti dílech v krabičkách s obchodním názvem Primator určený pro tuzemsko i na export. Další populární značky nesly názvy Madetka či Lipno, jejichž skladbu a inovaci výrazně ovlivnili sýrař Václav Buryánek a tavírenský specialista František Kolář. Madeta Řípec má povolení k exportu, to znamená certifikát CZ.

5.4.1. Drobná balení – jednotlivé druhy

V této části diplomové práce se zaměřím na jednotlivé výrobky (tavené sýry) z produkce závodu Řípec. Zaměřím se především na analýzu sortimentu z hlediska gramáže, resp. balení. Nejprve bude u každého balení uveden stručný popis daného balení (nebo zástupce tohoto balení). U každého balení bude tabulka s úplným přehledem výrobků vyráběných v této gramáži včetně informace o vyrobeném množství a také tabulka sloužící pro interpretaci metody ABC.

Balení 140 g

Balení 140 g je někdy interně označováno zkratkou „8D“. Zkratka znamená, že balení je složeno z osmi dílů. Těchto osm dílů má tvar trojúhelníčků, které jsou poskládány do krabičky ve tvaru kruhu. Každý z trojúhelníčků má gramáž 17,5 g. Jedná se o nejmenší jednotlivé kusové balení v rámci celého sortimentu tavených sýrů z tohoto závodu.

Balení 8D 140 g je nejvíce vyráběné z celého spektra balení tavených sýrů, což dokládá tabulka 16 v kapitole 5.5.1. *Analýza vyráběného sortimentu*.

Obrázek 2: Nové Lipno – lahůdkové 8D



- ♦ **Interní kód:** 13852
- ♦ **EAN:** 8593803344812
- ♦ **Hmotnost:** 140 g
- ♦ **Minimální trvanlivost:** 120 dní
- ♦ **Skupinové balení:** 36 ks

Zdroj: <http://www.madeta.cz/cs/produkty-a-sluzby/nase-produkty?c=400&p=13852>

Nové Lipno je vyrobené ze směsi lahodných přírodních sýrů. Díky vysokému obsahu tuku a kvalitním surovinám se snadno roztírá a má jemnou sýrovou chuť. Nemusí sloužit jen k obložení pečiva, ale také jako všestranná přísada studené i teplé kuchyně, do polévek a nákypů. Je ideální na sýrové omáčky. Splňuje požadavky bezlepkové diety.

Obrázek 3: Nové Lipno – se šunkou 8D



- ♦ **Interní kód:** 13853
- ♦ **EAN:** 8593803349589
- ♦ **Hmotnost:** 140 g
- ♦ **Minimální trvanlivost:** 120 dní
- ♦ **Skupinové balení:** 36 ks

Zdroj: <http://www.madeta.cz/cs/produkty-a-sluzby/nase-produkty?c=400&p=13853>

V níže uvedené tabulce, stejně jako v několika následujících, je uveden přehled jednotlivých výrobků v uvedené gramáži včetně názvu, čísla artiklu a vyrobeného množství za rok 2006 v kilogramech. Pro srovnání je zde uvedeno také vyrobené množství za rok 2007 a vypočten „index 06/07“. Index znázorňuje vývoj vyrobeného množství. Hodnota indexu nižší než 1 značí pokles výroby daného výrobku v roce 2007 oproti roku 2006. Analogicky hodnota vyšší než 1 znamená nárůst výroby sledovaného výrobku.

Tabulka 2: Vyrobené množství 2006/2007

Název	Artikl	Gramáž	Vyrobené množství (kg) 2006	Vyrobené množství (kg) 2007	Index 06/07
Vltava 8D	13 445	140 g	175 900	269 050	1,5296
Báječná česká kráva	13 446	140 g	200 200	229 169	1,1447
Báječná česká kráva – šunka	13 447	140 g	182 000	198 203	1,0890
Sanden	13 839	140 g	---	154 894	---
Nové Lipno - lahůdkové 8D	13 852	140 g	106 400	108 436	1,0191
Nové Lipno - šunka 8D	13 853	140 g	121 800	107 493	0,8825
Nové Lipno - smetanové 8D	13 851	140 g	93 900	87 434	0,9311
Nové Lipno - NK 26% 8D	13 850	140 g	74 700	80 343	1,0755
Nové Lipno – niva 8D	13 855	140 g	94 700	78 705	0,8311
Ferda 64%	13 738	140 g	50 000	73 881	1,4776
Nové Lipno - šunka, zelenina 8D	13 854	140g	85 700	70 620	0,8240
Ferda šunka	13 739	140g	30 100	40 058	1,3308
Sanden – EXP.	13 837	140g	---	3 906	---

Zdroj: interní evidence společnosti + vlastní výpočet

Pozn.: NK = Nízkokalorický (nízkotučný), 26 % = procent tuku v sušině

Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že největší nárůst výroby byl u tav. sýru Vltava. Ten činil 52,96 % oproti předchozímu roku.

V tabulce je mj. také zmíněný tav. sýr Sanden a Sanden-EXP. Jedná se o výrobek, který byl do výroby zaveden teprve v roce 2007, z tohoto důvodu nejsou dostupná data k porovnání. Zkratka „EXP.“ v názvu sýru znamená, že je sýr určen pro export.

Následující tabulka shrnuje výpočty procentního podílu jednotlivých výrobků na celkové výrobě dané gramáže. Hodnoty jsou vypočteny jak pro rok 2006, tak pro rok 2007 a rovněž je zde vypočten index změny mezi roky 2006 a 2007. Dále, pro potřeby metody ABC, je uveden procentní podíl na celkové výrobě za rok 2007 kumulativně v procentech a k tomu příslušné rozdělení výrobků do skupin dle této metody.

Tabulka 3: Vývoj vyráběného množství 2006/2007 + metoda ABC

Název	Procent. podíl z celkové výroby 2006	Procent. podíl z celkové výroby 2007	Index 06/07	Procent. podíl 2007 kumulativně	Metoda ABC
Vltava 8D	14,47	17,91	1,2377	17,91	A
Báječná česká kráva	16,47	15,26	0,9265	33,17	A
Báječná česká kráva - šunka	14,97	13,19	0,8811	46,36	A
Sanden	---	10,31	---	56,67	A
Nové Lipno - lahůdkové 8D	8,75	7,22	0,8251	63,89	A
Nové Lipno - šunka 8D	10,02	7,16	0,7146	71,05	A
Nové Lipno - smetanové 8D	7,73	5,82	0,7529	76,87	A
Nové Lipno - NK 26% 8D	6,15	5,35	0,8699	82,22	B
Nové Lipno - niva 8D	7,79	5,24	0,6727	87,46	B
Ferda - 64%	4,11	4,92	1,1971	92,38	B
Nové Lipno - šunka, zelenina 8D	7,05	4,70	0,6667	97,08	C
Ferda - šunka	2,48	2,67	1,0766	99,75	C
Sanden - EXP.	---	0,26	---	100,00	C

Zdroj: vlastní výpočet

Nárůst výroby sýru Vltava byl více než 50-ti procentní. Tento fakt je zřejmý i na procentním podílu na celkové výrobě a sýr je v dané gramáži nejvíce vyráběným sýrem. Zaměříme-li se na index 06/07 je zde patrný pokles u převážné většiny výrobků - uvedený stav je ovlivněn tím, že v roce 2007 byl do výroby zaveden sýr Sanden, který svým 10-ti procentním zastoupením výrazně ovlivnil data u ostatních výrobků.

Z pohledu metody ABC je nutné konstatovat špatné výsledky výrobku „Ferda – šunka“ a to v obou sledovaných obdobích. Sýr Sanden – EXP. se téměř nevyráběl i přes fakt, že byl v daném roce zaveden do výroby jako novinka - sýr byl určen na export exkluzivně pouze pro síť řetězců Plus Discount, ta byla však pohlcena jinou společností. Následnická firma odmítla převzít uzavřené smlouvy, a proto byl sýr stažen z výroby. Naopak sýr Sanden určený pro tuzemský trh se prodává i nadále a jeho prodeje jsou velmi uspokojivé.

Balení 4x50 g a 2x50 g

Již z názvu je patrné, že se balení skládá ze 4 dílů nebo 2 dílů, čtvercového tvaru. Gramáž jednotlivých dílů je v obou případech 50 g. Čtverečky jsou poskládány do krabiček ve tvaru čtverce či obdélníku.

Balení 4x50 g a 2x50 g je druhý nejvíce vyráběný typ balení.

Obrázek 4: Jihočeské Lipno



- ♦ **Interní kód:** 13138
- ♦ **EAN:** 8593803344256
- ♦ **Hmotnost:** 200 g
- ♦ **Minimální trvanlivost:** 12 dní
- ♦ **Skupinové balení:** 32 ks

Zdroj: <http://www.madeta.cz/cs/produkty-a-sluzby/nase-produkty?c=409&p=13138>

Tradiční **Jihočeské Lipno** je vyrobené ze směsi lahodných přírodních sýrů. Díky vysokému obsahu tuku a kvalitním surovinám se snadno roztírá a má jemnou sýrovou chuť. Splňuje požadavky bezlepkové diety.

Obrázek 5: Jihočeské Lipno – light



- ♦ **Interní kód:** 13137
- ♦ **EAN:** 8593803341071
- ♦ **Hmotnost:** 200 g
- ♦ **Minimální trvanlivost:** 120 dní
- ♦ **Skupinové balení:** 32 ks

Zdroj: <http://www.madeta.cz/cs/produkty-a-sluzby/nase-produkty?c=409&p=13137>

Obrázek 6: Madetka 2 x 50 g



- ♦ **Interní kód:** 13471
- ♦ **EAN:** 8593803342702
- ♦ **Hmotnost:** 100 g
- ♦ **Minimální trvanlivost:** 120 dní
- ♦ **Skupinové balení:** 64 ks

Zdroj: <http://www.madeta.cz/cs/produkty-a-sluzby/nase-produkty?c=402&p=13471>

Tabulka 4: Vyrobené množství 2006/2007

Název	Artikl	Gramáž	Vyrobené množství (kg) 2006	Vyrobené množství (kg) 2007	Index 06/07
Lipno NK 26%	13 137	4 x 50g	309 900	333 824	1,0772
Lipno 64%	13 138	4 x 50g	200 700	215 789	1,0752
Labužník - šunka, zelenina	13 752	4 x 50g	82 700	79 174	0,9574
Lipno - vápník	13 117	4 x 50g	59 000	72 352	1,2263
Madetka (2 x 50g)	13 471	2 x 50g	46 800	48 429	1,0348
Labužník - šunka	13 751	4 x 50g	51 200	45 530	0,8893
Clever 64%	13 460	4 x 50g	32 400	39 373	1,2152
Madetka	13 300	4 x 50g	22 800	17 510	0,7680
Labužník - vlašský ořech	13 753	4 x 50g	24 200	13 971	0,5773

Zdroj: interní evidence společnosti + vlastní výpočet

Z uvedených dat je zřejmý pokles výroby sýru Labužník a to ve všech vyráběných variacích. Výrazný pokles výroby nastal i u Madetky v balení 4x50 g, zatímco balení 2x50 g zaznamenalo mírný nárůst.

Tabulka 5: Vývoj vyráběného množství 2006/2007 + metoda ABC

Název	Procent. podíl z celkové výroby 2006	Procent. podíl z celkové výroby 2007	Index 06/07	Procent. podíl 2007 kumulativně	Metoda ABC
Lipno NK 26%	37,35	38,55	1,0321	37,35	A
Lipno 64%	24,19	24,92	1,0302	61,54	A
Labužník - šunka, zelenina	9,97	9,14	0,9168	71,51	A
Lipno - vápník	7,11	8,36	1,1758	78,62	B
Madetka (2 x 50g)	5,64	5,59	0,9911	84,26	B
Labužník - šunka	6,17	5,26	0,8525	90,43	B
Clever 64%	3,91	4,55	1,1637	94,34	C
Madetka	2,75	2,02	0,7345	97,09	C
Labužník - vlašský ořech	2,92	1,61	0,5514	100,01	C

Zdroj: vlastní výpočet

Sýr Lipno, který se vyrábí pouze v balení 4x50 g je zcela evidentně nejoblíbenějším sýrem v této skupině sýrů. Dokladem je cca 70-ti procentní podíl tohoto sýru na celkové výrobě a také jeho zařazení na prvních místech v tabulce dle metody ABC.

Balení 3x50 g - „vějířek“

Balení 3x50 g - „vějířek“ balení, jehož značkou pro interní potřeby je písmeno „V“, je složeno ze třech trojúhelníčků s gramáží 50 g každého z nich. Jde o třetí nejoblíbenější balení. Do „vějířku“ se v současnosti balí pouze sýr Nové Lipno, který se zároveň vyrábí i v balení 140 g.

Obrázek 7: Nové Lipno – lahůdkové 3 x 50 g



- ♦ **Interní kód:** 13856
- ♦ **EAN:** 8593803344836
- ♦ **Hmotnost:** 150 g
- ♦ **Minimální trvanlivost:** 120 dní
- ♦ **Skupinové balení:** 42 ks

Zdroj: <http://www.madeta.cz/cs/produkty-a-sluzby/nase-produkty?c=400&p=13856>

Obrázek 8: Nové Lipno – Mix I. 3 x 50 g



- ♦ **Interní kód:** 13860
- ♦ **EAN:** 8593803349497
- ♦ **Hmotnost:** 150 g
- ♦ **Minimální trvanlivost:** 120 dní
- ♦ **Skupinové balení:** 42 ks

Zdroj: <http://www.madeta.cz/cs/produkty-a-sluzby/nase-produkty?c=400&p=13860>

Nové Lipno MIX je vyrobené ze směsi přírodních sýrů a díky třem různým příchutím je možné si vychutnat Lipno a buď samostatně nebo s čerstvou zeleninou. Díky surovinám se snadno roztírá a má jemnou sýrovou chuť.

Tabulka 6: Vyrobené množství 2006/2007

Název	Artikl	Gramáž	Vyrobené množství (kg) 2006	Vyrobené množství (kg) 2007	Index 06/07
Nové Lipno - šunka	13 857	3 x 50g	201 200	156 883	0,7797
Nové Lipno - Mix II	13 861	3 x 50g	67 300	77 540	1,1522
Nové Lipno - lahůdkové	13 856	3 x 50g	52 800	63 743	1,2073
Nové Lipno - niva	13 858	3 x 50g	46 300	53 153	1,1480
Nové Lipno - Mix I	13 860	3 x 50g	42 100	32 993	0,7837
Nové Lipno - šunka, zel.	13 859	3 x 50g	30 900	25 370	0,8210

Zdroj: interní evidence společnosti + vlastní výpočet

I přes 22% pokles ve výrobě u variace „šunka“ je sýr stále nejvíce vyráběným z celého sortimentu příchutí. V roce 2007 se ho i přes zmíněný pokles vyrobilo o cca 100 % více než druhého v pořadí, Nové Lipno - Mix II.

Tabulka 7: Vývoj vyráběného množství 2006/2007 + metoda ABC

Název	Procent. podíl z celkové výroby 2006	Procent. podíl z celkové výroby 2007	Index 06/07	Procent. podíl 2007 kumulativně	Metoda ABC
Nové Lipno - šunka	45,67	38,29	0,8384	38,29	A
Nové Lipno - Mix II	15,27	18,93	1,2397	53,56	A
Nové Lipno - lahůdkové	11,98	15,56	1,2988	65,54	A
Nové Lipno - niva	10,51	12,97	1,2341	76,05	B
Nové Lipno - Mix I	9,56	8,05	0,8421	85,61	B
Nové Lipno - šunka, zel.	7,01	6,19	0,8830	100,00	C

Zdroj: vlastní výpočet

Z následujících dat vyplývá, že by do budoucna bylo vhodné výrobu variace „šunka, zelenina“ důkladně zvážit. Doporučil bych tuto variaci podrobit důkladnější analýze a současně je nezbytné brát v úvahu skutečnost, že variace „šunka, zelenina“ je součástí variace Nové Lipno – Mix I, která se v tabulce umístila na předposlední pozici. Osobně bych doporučil zachovat pouze variace: šunka, lahůdkové, niva a z nich složenou Mix II.

Balení 2x100 g

V balení 2x100 g je vyráběn pouze tav. sýr Madetka a Jihočeské Lipno se šunkou. Krabička má tvar obdélníku, obsahuje dva „čtvěrečky“ po 100 g.

Obrázek 9: Jihočeské Lipno 2 x 100 g



- ♦ **Interní kód:** 13717
- ♦ **EAN:** 8593803348551
- ♦ **Hmotnost:** 200 g
- ♦ **Minimální trvanlivost:** 120 dní
- ♦ **Skupinové balení:** 48 ks

Zdroj: <http://www.madeta.cz/cs/produkty-a-sluzby/nase-produkty?c=409&p=13717>

Tabulka 8: Vyrobené množství 2006/2007

Název	Artikl	Gramáž	Vyrobené množství (kg) 2006	Vyrobené množství (kg) 2007	Index 06/07
Madetka - smetanová	13 133	2 x 100g	340 100	316 954	0,9319
Lipno se šunkou	13 717	2 x 100g	44 900	35 098	0,7817

Zdroj: interní evidence společnosti + vlastní výpočet

Sýr Madetka se vyrábí i v gramážích 4x50 g a 2x50 g, ale pokud porovnáme výrobu obou balení zjistíme, že bal. 2x100 g se vyrábí cca 7x více než bal. 2x50 g a dokonce cca 15x více než bal. 4x50 g.

Tabulka 9: Vývoj vyráběného množství 2006/2007 + metoda ABC

Název	Procent. podíl z celkové výroby 2006	Procent. podíl z celkové výroby 2007	Index 06/07	Procent. podíl 2007 kumulativně	Metoda ABC
Madetka - smetanová	88,34	90,03	1,0191	90,03	A
Lipno se šunkou	16,47	9,97	0,6053	100,00	B

Zdroj: vlastní výpočet

Na základě dat z této tabulky je možné konstatovat, že Madetka je „tahounem“ v balení 2x100 g. Madetka 2x100 g je zároveň druhý nejvíce vyráběný sýr z celkového sortimentu tavených sýrů. Pokud se podíváme na údaje z předchozí tabulky, na hodnotu množství výroby sýru Lipno, zjistíme, že tohoto sýru se rovněž vyrábí nezanedbatelné množství.

Balení 180 g

Interní označení pro tuto gramáž je „6D“. Šest trojúhelníků, každý s gramáží 30 g, je poskládáno do kruhové krabičky. Balení je rovněž zastoupeno pouze dvěma výrobky. Jedná se o sýry Primátor a Clever 26%.

Obrázek 10: Primátor 6D



- ♦ **Interní kód:** 13727
- ♦ **EAN:** 8593803342054
- ♦ **Hmotnost:** 180 g
- ♦ **Minimální trvanlivost:** 120 dní
- ♦ **Skupinové balení:** 36 ks

Zdroj: <http://www.madeta.cz/cs/produkty-a-sluzby/nase-produkty?c=398&p=13727>

Primátor je právem označován jako jediný sýr s lomem. Sýr je ideální na výrobu sýrových mís, dá se snadno strouhat i krájet a dá se využít jak ve studené, tak v teplé kuchyni. Splňuje požadavky bezlepkové diety.

Tabulka 10: Vyrobené množství 2006/2007

Název	Artikl	Gramáž	Vyrobené množství (kg) 2006	Vyrobené množství (kg) 2007	Index 06/07
Primátor 6D	13 727	180g	213 300	162 305	0,7609
Clever 26% 6D	13 012	180g	17 500	28 713	1,6407

Zdroj: interní evidence společnosti + vlastní výpočet

Jasným leaderem ze sortimentu balení 180 g je sýr Primátor, ale za zdůraznění stojí především nárůst výroby sýru Clever o 64 % v porovnání s předchozím rokem.

Tabulka 11: Vývoj vyráběného množství 2006/2007 + metoda ABC

Název	Procent. podíl z celkové výroby 2006	Procent. podíl z celkové výroby 2007	Index 06/07	Procent. podíl 2007 kumulativně	Metoda ABC
Primator 6D	92,42	84,97	0,9194	84,97	A
Clever 26% 6D	7,58	15,03	1,9828	100,00	B

Zdroj: vlastní výpočet

Jako výrazným „tahounem“ celého tohoto balení se ukázal opět Primator, který je i přes pokles výroby o 24 % sedmým nejvíce vyráběným výrobkem celého sortimentu tavených sýrů.

Balení 125 g - pomazánky

Sýrové pomazánky jsou baleny ve znovuuzavíratelném kelímku s celkovou gramáží 125 g a minimální trvanlivostí 45 dní.

Obrázek 11: Jihočeská Niva



- ♦ **Interní kód:** 11364
- ♦ **EAN:** 8593803664637
- ♦ **Hmotnost:** 125 g
- ♦ **Minimální trvanlivost:** 45 dní
- ♦ **Skupinové balení:** 6 ks

Zdroj: <http://www.madeta.cz/cs/produkty-a-sluzby/nase-produkty?c=409&p=11364>

Sýrová pomazánka je vyrobena termizací kvalitních přírodních sýrů. Obsahuje pravou **Jihočeskou Nivu**, která jí dodává nezaměnitelnou, velice výraznou sýrovou chuť.

Obrázek 12: Madeland



- ♦ **Interní kód:** 13642
- ♦ **EAN:** 8593803342603
- ♦ **Hmotnost:** 125 g
- ♦ **Minimální trvanlivost:** 45 dní
- ♦ **Skupinové balení:** 6 ks

Zdroj: <http://www.madeta.cz/cs/produkty-a-sluzby/nase-produkty?c=397&p=13642>

Obrázek 13: Pomazánka s Romadurem



- ♦ **Interní kód:** 13641
- ♦ **EAN:** 8593803347783
- ♦ **Hmotnost:** 125 g
- ♦ **Minimální trvanlivost:** 45 dní
- ♦ **Skupinové balení:** 6 ks

Zdroj: <http://www.madeta.cz/cs/produkty-a-sluzby/nase-produkty?c=399&p=13641>

Tabulka 12: Vyrobené množství 2006/2007

Název	Artikl	Gramáž	Vyrobené množství (kg) 2006	Vyrobené množství (kg) 2007	Index 06/07
JČ Niva	11 364	125g	87 900	108 344	1,2326
Madeland	13 642	125g	28 500	48 623	1,7061
Pomazánka s Romadurem	13 641	125g	36 400	45 368	1,2464
JČ Niva - česnek	11 363	125g	29 600	35 668	1,205

Zdroj: interní evidence společnosti + vlastní výpočet

Pokud se u této tabulky zaměříme na hodnoty „indexu 06/07“, zjistíme, že došlo k nárůstu výroby celého sortimentu balení 125 g. U všech druhů sýrů bylo zaznamenáno minimálně 20-ti procentní navýšení produkce a u sýru Madeland byl tento růst dokonce 70-ti procentní.

Tabulka 13: Vývoj vyráběného množství 2006/2007 + metoda ABC

Název	Procent. podíl z celkové výroby 2006	Procent. podíl z celkové výroby 2007	Index 06/07	Procent. podíl 2007 kumulativně	Metoda ABC
JČ Niva	48,19	45,52	0,9446	45,52	A
Madeland	15,63	20,43	1,3071	65,95	A
Pomazánka s Romadurem	19,96	19,06	0,9549	85,01	B
JČ Niva - česnek	16,23	14,99	0,9236	100	C

Zdroj: vlastní výpočet

Sýr JČ Niva si nadále udržuje pozice hlavního výrobku. Jak již bylo dříve zmíněno, sýr Madeland byl ve sledovaném období „skokanem roku“. Vzhledem k tomuto faktu je zřejmé, že tímto bylo ovlivněno i procentní zastoupení ostatních výrobků na celkové výrobě. Zde je namístě vhodné konstatovat, že toto balení je jediné, u kterého byl zaznamenán nárůst výroby u všech vyráběných výrobků.

Balení 3x50 g – „čokoláda“

Balení „čokoláda“ (interní značka „Č“) má stejnou gramáž i počet dílů jako „vějířek“, ale u tohoto balení mají jednotlivé díly tvar obdélníku namísto trojúhelníků. Krabička má rovněž tvar obdélníku.

Z hlediska metody ABC se toto balení řadí na poslední místo.

Obrázek 14: Romadur 3 x 50 g



- ♦ **Interní kód:** 13557
- ♦ **EAN:** 8593803348742
- ♦ **Hmotnost:** 150 g
- ♦ **Minimální trvanlivost:** 120 dní
- ♦ **Skupinové balení:** 48 ks

Zdroj: <http://www.madeta.cz/cs/produkty-a-sluzby/nase-produkty?c=399&p=13557>

Romadur tavený sýr je vyrobený ze směsi lahodných přírodních sýrů. Díky kvalitním surovinám se snadno roztírá a má stále výraznou pikantní chuť. Nemusí sloužit jen k obložení pečiva, ale také jako všestranná přísada studené i teplé kuchyně, do polévek a nákypů.

Tabulka 14: Vyrobené množství 2006/2007

Název	Artikl	Gramáž	Vyrobené množství (kg) 2006	Vyrobené množství (kg) 2007	Index 06/07
Báječná česká kráva - smetanová	13 734	3 x 50g	50 400	60 170	1,1939
Báječná česká kráva - šunka	13 735	3 x 50g	23 000	23 234	1,0102
Romadur	13 557	3 x 50g	15 300	13 442	0,8786

Zdroj: interní evidence společnosti + vlastní výpočet

U výrobků uvedených v tabulce 14 nedošlo k žádným výrazným změnám. V případě „BČK - šunka“ můžeme konstatovat, že změna není téměř žádná.

Tabulka 15: Vývoj vyráběného množství 2006/2007 + metoda ABC

Název	Procent. podíl z celkové výroby 2006	Procent. podíl z celkové výroby 2007	Index 06/07	Procent. podíl 2007 kumulativně	Metoda ABC
Báječná česká kráva - smetanová	56,82	62,13	1,0935	62,13	A
Báječná česká kráva - šunka	25,93	23,99	0,9252	86,21	B
Romadur	17,25	13,88	0,8046	100,00	C

Zdroj: vlastní výpočet

Pokud prostudujeme všechny uvedené tabulky zjistíme, že Romadur 3x50 g „čokoláda“ je nejméně vyráběným výrobkem. Tato skutečnost je zřejmě ovlivněna nejen uvedeným balením, které obecně není prodejně příliš úspěšné, ale především výrazným charakteristickým aroma a chuťovou odlišností. Tavený sýr Romadur se na poslední příčce ocitá dlouhodobě.

5.4.2. Ostatní výrobky a balení

Novinkou zavedenou do výroby v průběhu roku 2007 je „**Lipánek tavený sýr**“. Tento sýr se vyrábí ve dvou variantách: smetanový a šunkový. Údaje o celkové výrobě, které byly k dispozici nezahrnovaly tento výrobek, a proto nemohl být zohledněn v předchozích ani následujících tabulkách. Dle dostupných informací se novinka na trhu velmi dobře etablovala a za rok 2007 se jeho výroba pohybovala na úrovni taveného sýru Nové Lipno Mix II – 19. pozice (varianta extra smetanový), resp. Pomazánka s Romadurem – 30. pozice (varianta se šunkou).

Obrázek 15: Lipánek tavený sýr



- ♦ **Interní kód:** 13738
- ♦ **EAN:** 8593803344294
- ♦ **Hmotnost:** 140 g
- ♦ **Minimální trvanlivost:** 120 dní
- ♦ **Skupinové balení:** 36 ks

Zdroj: <http://www.madeta.cz/cs/produkty-a-sluzby/nase-produkty?c=403&p=13738>

Výrobky s gramáží 1 000 g a více

Níže je uvedeno několik zástupců výrobního sortimentu závodu s vyšší gramáží. Jedná se například o velmi populární uzený Jihočeský salámový sýr, Sýrový dort, Jihočeské Lipno - kbelík (1 kg) nebo například tavený blok – karton (10 kg). Tyto ani ostatní výrobky s vyšší gramáží nebyly zahrnuty do předchozích tabulek, protože jejich produkce se na celkové výrobě závodu podílí ve většině případů jen nepatrně. O tomto tématu bude pojednávat další z kapitol (5.5.1. *Analýza vyráběného sortimentu*).

Jihočeský salámový sýr má chuť i vůni výraznou po uzení a díky vyššímu obsahu tuku je jemnější a lahodnější. Jeho užití je vskutku velmi rozmanité. V tuzemsku je hojně používán na smažení, zapékání, strouhání i k rychlému občerstvení.

Obrázek 16: Jihočeský salámový sýr



- ♦ **Interní kód:** 12180
- ♦ **EAN:** 2953950000003
- ♦ **Hmotnost:** 1 500 g
- ♦ **Minimální trvanlivost:** 180 dní
- ♦ **Skupinové balení:** 6 ks

Zdroj: http://www.madeta-velkoobchod.cz/index.php?main_page=product_info&products_id=12180

Sýrový dort vyrobený z korpusu z taveného sýra a pravé Jihočeské Nivy zabalený do 12boké krabičky, která vyhrála ocenění v prestižní národní soutěži Obal roku 2005.

Obrázek 17: Sýrový dort s Nivou



- ♦ **Interní kód:** 14137
- ♦ **EAN:** 2958910000000
- ♦ **Hmotnost:** 1 400 g
- ♦ **Minimální trvanlivost:** 15 dní
- ♦ **Skupinové balení:** 4 ks

Zdroj: <http://www.madeta.cz/cs/produkty-a-sluzby/nase-produkty?c=416&p=14137>

Nejen Jihočeské Lipno je vyráběno v balení - **kbelík** 1 kg. Některé sýry jsou vyráběny i v balení kbelík 5 kg.

Obrázek 19: Jihočeské Lipno – light 1 kg



- ♦ **Interní kód:** 13710
- ♦ **EAN:** 8593803341231
- ♦ **Hmotnost:** 1 000 g
- ♦ **Minimální trvanlivost:** 45 dní
- ♦ **Skupinové balení:** 1 ks

Zdroj: <http://www.madeta.cz/cs/produkty-a-sluzby/nase-produkty?c=419&p=13710>

Největší vyráběné balení je **karton** 10 kg. Toto balení je vyráběno především pro sýry sloužící jako polotovar pro další výrobu.

Obrázek 20: Tavený blok 45% 10 kg



- ♦ **Interní kód:** 13892
- ♦ **EAN:** 8593803342115
- ♦ **Hmotnost:** 10 000 g
- ♦ **Minimální trvanlivost:** 60 dní
- ♦ **Skupinové balení:** 1 ks

Zdroj: <http://www.madeta.cz/cs/produkty-a-sluzby/nase-produkty?c=419&p=13892>

5.4.3. Dílčí Závěr

Důvod proč v předchozí kapitole nebyly hodnoceny dorty, salámy, vědra či kartony je ten, že na rozdíl od roku 2007 byly pro rok 2006 dostupné pouze údaje o celkové výrobě těchto balení. Tato velkoobjemová balení budou zohledněna v jiné kapitole (5.5.1. *Analýza vyráběného sortimentu*). Záměrem mé práce bylo zaměřit se na drobná balení, která jsou hlavní výrobní náplní.

Sýr Sanden – novinka uvedená na trh v roce 2007. Vznik tohoto sýru byl motivován veřejnou soutěží sítě řetězců Plus Discount. Zadáním bylo vyrobit tavený sýr s cenou do 0,45 EUR. Společnost Madeta tuto zakázku vyhrála s cenou 0,41 EUR nejen z důvodu nízké ceny, ale především nejlepších senzorických vlastností nabízeného sýru.

Tento produkt měl být dostupný exkluzivně pouze v obchodní síti Plus Discount a to v osmi státech EU. Varianta pro export „Sýr Sanden – EXP.“ se bohužel v konečné fázi téměř nevyráběl i přes fakt, že byl v daném roce zaveden do výroby jako novinka. Jak již bylo uvedeno výše, sýr byl určen na export exkluzivně pouze pro síť řetězců Plus Discount. Tato síť byla však pohlcena jinou společností. Následnická firma odmítla převzít uzavřené smlouvy, a proto byla varianta pro export dočasně stažena z výroby. Naopak sýr Sanden určený pro tuzemský trh se prodává i nadále a jeho prodeje jsou velmi uspokojivé.

Dalším výrobkem, na který je potřeba se zaměřit, je Nové Lipno - „šunka, zelenina“. Prodané, resp. vyrobené množství není příliš uspokojivé, především s ohledem na ostatní variace tohoto sýru. Osobně bych doporučil tuto variaci podrobit důkladnější analýze a současně se zaměřit na variace Nové Lipno – Mix I, která se v tabulce umístila na předposlední pozici a která má souvztažnost k dříve zmíněné variaci „šunka, zelenina“ (Mix I je tvořen variacemi „šunka“, „lahůdkové“ a variací „šunka, zelenina“). Doporučil bych zachovat pouze variace: „šunka“, „lahůdkové“, „niva“ a z nich složenou Mix II.

Sýr Madetka se vyrábí v gramážích 4x50 g, 2x50 g a 2x100 g, ale pokud porovnáme výrobu všech těchto balení zjistíme, že bal. 2x100 g se vyrábí cca 7x více než bal. 2x50 g a dokonce cca 15x více než bal. 4x50 g. Madetka 2x100 g je druhý nejvíce vyráběný sýr z celkového sortimentu tavených sýrů. Zde je neobvyklý propastný rozdíl mezi jednotlivými baleními, který však z dostupných dat a informací nejsem schopen objasnit. Dalo by se pouze odhadovat, že tento sýr je upřednostňován například rodinami s dětmi

a slouží jako snídaně či svačina a tohoto důvodu je oblíbenější největší vyráběné balení. Toto jsou však pouze mé domněnky a na jejich základě nelze navrhnout žádná opatření.

Pokud prostudujeme všechny dříve uvedené tabulky zjistíme, že Romadur 3x50 g „čokoláda“ je nejméně vyráběným taveným sýrem z celého sortimentu. Tato skutečnost je zřejmě ovlivněna nejen uvedeným balením, které obecně není prodejně příliš úspěšné, ale především výrazným charakteristickým aroma a chuťovou odlišností. I přes fakt, že se tavený sýr Romadur ocitá dlouhodobě na poslední příčce, neuvažoval bych o jeho vyřazení z výroby a to především z důvodu zachování šíře sortimentu, ale hlavně z důvodu právě jeho charakteristické vůně a chuti. Balení 3x50 g „čokoláda“ jako takové bych naopak zrušit doporučil a produkty vyráběné v tomto balení bych navrhoval vyrábět v jiné gramáži. Jako vhodné balení se zdá být gramáž 2x100 g, jelikož se zde vyrábí obdobné příchutě sýrů a tato skupina zahrnuje v současnosti pouze dva výrobky.

Novinkou zaváděnou do výroby v průběhu roku 2007 je „Lipánek tavený sýr“. Tento sýr se vyrábí ve dvou variantách: smetanový a šunkový. Dle dostupných informací se novinka na trhu velmi dobře etablovala a za rok 2007 se jeho výroba pohybovala na úrovni taveného sýru Nové Lipno Mix II – 19. pozice (varianta extra smetanový), resp. Pomazánka s Romadurem – 30. pozice (varianta se šunkou).

V případě velkoobjemových balení bych doporučil zvážit výrobu uzeného Jihočeského salámového sýru v menších gramážích. Současná gramáž 1,4 kg se ze spotřebitelského hlediska jeví jako příliš velká. Vzhledem k tomu, že i přes zmíněný handicap je tento sýr prodejně velmi úspěšný, doporučil bych vyrábět uvedený sýr v gramáži 350 g (viz konkurenční uzený sýr Matador).

5.5. Metoda ABC

Metoda ABC je postavena na základě údajů o celkovém vyrobeném množství za určitý časový úsek, v mém případě za rok 2007, u každého vyráběného artiklu. Vyjádří se procentní podíl každé položky na celku a položky se seřadí v sestupném pořadí podle tohoto procentního podílu. Dále se vypočtou kumulativní procentní podíly a vytvoří skupiny A, B, C tak, že skupina A by měla zahrnovat cca 80 %, skupina B 15 % a skupina C 5 %. V mém případě jsem skupinu C upravil tak, že zahrnuje pouze 4 % a poslední 1 % připadá na skupinu D. Tuto skupinu tvoří tzv. ležáky, tedy výrobky, které bych navrhnul

na vyřazení z vyráběného sortimentu. Původním cílem bylo postavit tuto metodu na základě ročního obrátu, ale bohužel potřebná data mi nebyla poskytnuta. Na základě vlastního šetření jsem zjistil, že jelikož se jedná stále o stejný produkt, a to tavený sýr, je jeho výroba tudíž více či méně stejná a výrobní náklady budou tedy pravděpodobně přibližně stejné. Přesto jsem několik vybraných výrobků podrobil metodě ABC na základě dat o vyrobeném množství a současně na základě odhadnutého ročního obrátu (výpočet dle maloobchodních cen). Výsledky těchto metod (viz příloha 2) se od sebe téměř neliší. Drobné odchylky jsou pouze ve střední části tabulky - výrobky skupiny B. Za to v oblasti skupiny A a skupiny C jsou naprosto shodné.

5.5.1. Analýza vyráběného sortimentu

Jak je již z názvu kapitoly patrné, zaměřím se v této části práce na analýzu celého sortimentu tavených sýrů. Pro tento účel bude použita metoda ABC, která byla detailně popsána výše. Tato část bude zaměřena na celý sortiment, ale především na pozici velkoobjemových balení vzhledem k drobným gramážím.

Tabulka 16/1: Metoda ABC – kompletní vyráběný sortiment

Název	Gramáž	Výroba (kg)	% z výroby	% z výroby kumulativně	ABC (D)
Lipno NK 26%	4x50g	333 824	8,236	8,236	A
Madetka - smetanová	2x100g	316 954	7,820	16,055	A
Vltava 8D	140g	269 050	6,638	22,693	A
Báječná česká kráva	140g	229 169	5,654	28,347	A
Lipno 64%	4x50g	215 789	5,324	33,670	A
Báječná česká kráva - šunka	140g	198 203	4,890	38,560	A
Primátor 6D	180g	162 305	4,004	42,565	A
Nové Lipno - šunka V	3x50g	156 883	3,870	46,435	A
Sanden	140g	154 894	3,821	50,256	A
Nové Lipno - lahůdkové 8D	140g	108 436	2,675	52,932	A
JČ Niva	125g	108 344	2,673	55,604	A
Nové Lipno - šunka 8D	140g	107 493	2,652	58,256	A
Tavený uzený salámový sýr	1,4kg	93 796	2,314	60,570	A
Nové Lipno - smetanové 8D	140g	87 434	2,157	62,728	A
Nové Lipno - NK 26% 8D	140g	80 343	1,982	64,710	A
Labužník - šunka, zelenina	4x50g	79 174	1,953	66,663	A
Nové Lipno - niva 8D	140g	78 705	1,942	68,605	A
Nové Lipno - Mix II V	3x50g	77 540	1,913	70,518	A
Ferda 64%	140g	73 881	1,823	72,340	A
Lipno - vápník	4x50g	72 352	1,785	74,125	A
Nové Lipno - šunka, zelenina 8D	140g	70 620	1,742	75,868	A
Nové Lipno - lahůdkové V	3x50g	63 743	1,573	77,440	A
Báječná česká kráva - smetanová Č	3x50g	60 170	1,484	78,925	A
Dort s nivou	1,4kg	54 490	1,344	80,269	B

Tabulka 16/2: Metoda ABC – kompletní vyráběný sortiment

Název	Gramáž	Výroba (kg)	% z výroby	% z výroby kumulativně	ABC (D)
Nové Lipno - niva V	3x50g	53 153	1,311	81,580	B
Madeland	125g	48 623	1,200	82,780	B
Madetka	2x50g	48 429	1,195	83,975	B
Labužník - šunka	4x50g	45 530	1,123	85,098	B
Pomazánka s Romadurem	125g	45 368	1,119	86,217	B
Ferda šunka	140g	40 058	0,988	87,206	B
Tav. uzený salámový sýr M	1,4kg	39 703	0,979	88,185	B
Clever 64%	4x50g	39 373	0,971	89,156	B
JČ Niva - česnek	125g	35 668	0,880	90,036	B
Lipno se šunkou	2x100g	35 098	0,866	90,902	B
Nové Lipno - Mix I V	3x50g	32 993	0,814	91,716	B
Clever 26% 6D	180g	28 713	0,708	92,425	B
Lipno 64% - kbelík	5kg	26 115	0,644	93,069	B
Tav. sýr MQ 64% M	1kg	25 689	0,634	93,703	B
Nové Lipno - šunka, zelenina V	3x50g	25 370	0,626	94,329	B
Tav. Blok 45% - karton	10kg	23 720	0,585	94,914	B
Lipno NK 26% - kbelík	5kg	23 285	0,574	95,488	C
Báječná česká kráva - šunka Č	3x50g	23 234	0,573	96,061	C
Tav. sýr ARO 26%	3kg	21 591	0,533	96,594	C
Madetka - smetanová	1kg	19 869	0,490	97,084	C
Dort s vlašských ořechem	1,4kg	17 925	0,442	97,526	C
Madetka	4x50g	17 510	0,432	97,958	C
Labužník - vlašský ořech	4x50g	13 971	0,345	98,303	C
Romadur Č	3x50g	13 442	0,332	98,635	C
Lipno 64% - kbelík	1kg	12 929	0,319	98,954	C
Dort s cikánskou pečení	1,4kg	10 829	0,267	99,221	D
Lipno NK 26% - kbelík	1kg	7 820	0,193	99,414	D
Sanden - EXP.	140g	3 906	0,096	99,510	D
Dort s nivou M	1,4kg	3 737	0,092	99,602	D
Niva - drčená Makro	1kg	3 235	0,080	99,682	D
Dort s vlašských ořechem M	1,4kg	3 130	0,077	99,759	D
Dort s cikánskou pečení M	1,4kg	2 782	0,069	99,828	D
Pomazánka z nivou - kbelík	5kg	2 650	0,065	99,893	D
Tav. nízkotučný blok 30% - karton	10kg	1 350	0,033	99,927	D
Sýrová pomazánka NS	125g	965	0,024	99,951	D
Termizovaná náplň EFKO	10kg	820	0,020	99,971	D
Lipno se šunkou - kbelík	5kg	530	0,013	99,984	D
Labužník - šunka, zelenina - kbelík	5kg	445	0,011	99,995	D
Smetanový sýr - pažitka	5kg	150	0,004	99,999	D
Tav. termos. bl 35%	10kg	60	0,001	100,000	D
Celkem		4 053 360	100,000		

Zdroj: interní evidence společnosti + vlastní výpočet

Z tabulky je možné vyčíst několik zásadních informací. Například je zcela evidentní, že skupina „D“ je tvořena převážně výrobky, jejichž celková gramáž činí 1 kg a více. Jedná se o velkoobjemová balení (kbelíky, kartony,...atd.), určená převážně k dalšímu

zpracování např. v pohostinství nebo i přímo k prodeji spotřebitelům. Jejich výroba je jednoduchá a finančně méně náročná.

Mezi výrobky s touto gramáží patří také sýrové dorty a uzený salámový sýr. U těchto produktů je třeba brát v úvahu, že se vyrábí ve dvou variantách a v evidenci se uvádějí samostatně. Jedna z variant nese označení „M“. Takto jsou označovány „dorty“ a „salámy“ vyrobené pro obchodní síť Makro. Obě varianty jsou naprosto totožné a liší se pouze v odlišném čárovém kódu na etiketě. Proto je pro případné další hodnocení vhodné sčítat hodnoty obou vyráběných variací. Například tavený uzený salámový sýr se po sečtení obou hodnot vyráběného množství „vyhoupne“ na desátou pozici v celkovém vyráběném sortimentu a dostane se tak téměř na úroveň velmi oblíbeného sýru Primator.

Ve skupině D se nachází dva zástupci s gramáží do 150 g. Jedná se o sýr Sanden EXP. a Sýrovou pomazánku NS. Sanden určený pro export dosáhl ve sledovaném období velmi špatných výsledků. Důvodem bylo převzetí sítě Plus Discount, která byla exkluzivním odběratelem tohoto výrobku, skupinou REWE, jenž odmítla akceptovat původní uzavřené smlouvy. Dnes je výroba tohoto sýru pro export pozastavena. Sýrová pomazánka NS je pomazánka, která vzniká při tzv. přejezdech výroby a je proto označována jako nestandard. Kupříkladu pokud se vyrábí pomazánka s Romadúrem po pomazánce Madeland, je několik prvních výrobků jemně chuťově odlišných.

Dalším výrobkem vhodným k povšimnutí je Dort s nivou. Tento dort sám o sobě je nejlepším výrobkem skupiny B, pokud k němu připočteme variantu vyráběnou pro velkoobchodní síť Makro, dostaneme hodnotu, která tento sýrový dort posouvá o dvě příčky výše do skupiny A.

5.5.2. Drobná balení

Do této skupiny jsem zařadil balení, jenž svou celkovou gramáží nepřesahují hodnotu 200 g. Drobná balení, která jsou ze strany spotřebitelů nejvíce známa a preferována, jsou z pohledu produkce i prodeje klíčová. Jednotlivé druhy balení spadajících do této kategorie byly popsány již v kapitole 5.4.1. *Drobná balení – jednotlivé druhy*. Pomocí metody ABC se pokusím analyzovat a provést „revizi“ vyráběného sortimentu z hlediska tzv. ležáků v této skupině produktů a navrhnout případná opatření .

Tabulka 17/1: Metoda ABC – drobná balení (do 200 g včetně)

Název	Gramáž	Výroba (kg)	% z výroby	% z výroby kumulativně	ABC (D) 2007	ABC (D) 2006
Lipno NK 26%	4x50g	333 824	9,131	9,131	A	A
Madetka - smetanová	2x100g	316 954	8,670	17,802	A	A
Vltava 8D	140g	269 050	7,360	25,161	A	A
Báječná česká kráva	140g	229 169	6,269	31,430	A	A
Lipno 64%	4x50g	215 789	5,903	37,333	A	A
Báječná česká kráva - šunka	140g	198 203	5,422	42,754	A	A
Primátor 6D	180g	162 305	4,440	47,194	A	A
Nové Lipno - šunka V	3x50g	156 883	4,291	51,485	A	A
Sanden	140g	154 894	4,237	55,722	A	---
Nové Lipno - lahůdkové 8D	140g	108 436	2,966	58,689	A	A
JČ Niva	125g	108 344	2,964	61,652	A	A
Nové Lipno - šunka 8D	140g	107 493	2,940	64,593	A	A
Nové Lipno - smetanové 8D	140g	87 434	2,392	66,984	A	A
Nové Lipno - NK 26% 8D	140g	80 343	2,198	69,182	A	A
Labužník - šunka, zelenina	4x50g	79 174	2,166	71,348	A	A
Nové Lipno - niva 8D	140g	78 705	2,153	73,501	A	A
Nové Lipno - Mix II V	3x50g	77 540	2,121	75,622	A	A
Ferda 64%	140g	73 881	2,021	77,643	A	B
Lipno - vápník	4x50g	72 352	1,979	79,622	A	A
Nové Lipno - šunka, zelenina 8D	140g	70 620	1,932	81,554	B	A
Nové Lipno - lahůdkové V	3x50g	63 743	1,744	83,297	B	B
Báječná česká kráva - smetanová Č	3x50g	60 170	1,646	84,943	B	B
Nové Lipno - niva V	3x50g	53 153	1,454	86,397	B	B
Madeland	125g	48 623	1,330	87,727	B	C
Madetka	2x100g	48 429	1,325	89,052	B	B
Labužník - šunka	4x50g	45 530	1,245	90,297	B	B
Pomazánka s Romadurem	125g	45 368	1,241	91,538	B	B
Ferda šunka	140g	40 058	1,096	92,634	B	C
Clever 64%	4x50g	39 373	1,077	93,711	B	B
JČ Niva - česnek	125g	35 668	0,976	94,687	B	C
Lipno se šunkou	2x100g	35 098	0,960	95,647	C	B
Nové Lipno - Mix I V	3x50g	32 993	0,902	96,549	C	B
Clever 26% 6D	180g	28 713	0,785	97,335	C	D
Nové Lipno - šunka, zelenina V	3x50g	25 370	0,694	98,029	C	B
Báječná česká kráva - šunka Č	3x50g	23 234	0,636	98,664	C	C

Tabulka 17/2: Metoda ABC – drobná balení (do 200 g včetně)

Název	Gramáž	Výroba (kg)	% z výroby	% z výroby kumulativně	ABC (D)	Název
Madetka	4x50g	17 510	0,479	99,143	D	D
Labužník - vlašský ořech	4x50g	13 971	0,382	99,525	D	C
Romadur Č	3x50g	13 442	0,368	99,893	D	D
Sanden - EXP.	140g	3 906	0,107	100,000	D	---
Celkem		3 655 745	100,000			

Zdroj: interní evidence společnosti + vlastní výpočet

Zde je opět zřetelný propastný rozdíl mezi sýrem Sanden – EXP. a ostatními výrobky. Příčina tohoto rozdílu byla popsána a vysvětlena již v předcházející kapitole.

Na předposlední pozici se nachází sýr Romadur Č - 3 x 50 g. Pokud se v této souvislosti zaměříme na ostatní produkty vyráběné v balení „čokoláda“ zjistíme, že i druhý z těchto tří výrobků se nachází ve spodní části tabulky. Toto balení se vyrábí nejméně ze všech balení, z čehož lze usuzovat jeho nízká obliba u spotřebitelů. Do budoucna bych doporučil zaměřit se detailněji na výše zmíněný typ balení a následně zvážit jeho vyřazení z výroby. Samozřejmě, vzhledem k zachování šíře sortimentu, bych spíše navrhoval dotčené sýry vyrábět v jiném typu balení namísto jejich definitivního vyřazení z výroby.

Dále by bylo vhodné pokusit se zjistit příčiny výrazného rozdílu ve výrobě Madetky 4 x 50 g a Madetky 2 x 50 g resp. 2 x 100 g. Žádnou z příčin se mi bohužel v průběhu práce na této diplomové práci nepodařilo objasnit.

Za zmínku mimo jiné stojí umístění sýrů Nové Lipno (dále jen NL) – Mix I „vějířek“ a NL – šunka, zelenina „vějířek“. Zde se potvrzuje situace, jež byla popsána již v kapitole 5.4.1. *Drobná balení – jednotlivé druhy*. Rovněž je zde patrný pozoruhodný rozdíl v umístění NL – šunka, zelenina 8D a NL – šunka, zelenina „vějířek“. Jedná se totiž o zcela totožnou recepturu. Oba výrobky se vyrábějí ve formě trojúhelníků, pouze s rozdílnou gramáží jednotlivých trojúhelníků.

6. Závěr

Hlavním cílem této diplomové byla analýza stavu a pohybů zásob u vybrané mlékárenské sortimentní skupiny a návrh opatření ke snížení vázanosti kapitálu v zásobách a zvýšení úrovně dodavatelských služeb. Dílčími cíly byly analýza plánování výroby ve vztahu k zásobám, analýza vyráběných druhů balení a metoda ABC aplikovaná na vyráběný sortiment. Dále pak identifikace případných nedostatků a rezerv s případnými návrhy a opatřeními vedoucími k celkové optimalizaci.

Vybraným subjektem pro diplomovou práci byla společnost Madeta a.s. - závod Řípec, jeden z osmi specializovaných závodů společnosti. Závod v Řípci, jenž se od roku 1952 specializuje na sortiment tavených sýrů, se může pochlubit největší tavnou sýrů v České republice. V současnosti jsou zde vyráběny značky Jihočeské Lipno, Nové Lipno, Madetka, Labužník, Primator, tavené sýry pro děti Ferda a Lipánek a tavené pomazánky. Vyrábí se zde také uzené sýry a specialitou jsou Sýrové dorty. S roční kapacitou 5 700 tun je Madeta Řípec jedním z největších výrobců tavených sýrů v České republice. Pro vypracování této práce byla použita data z let 2006 a 2007.

Základním kritériem a snahou v oblasti řízení zásob je snižování vázaného kapitálu, efektivní kontrola portfolia, eliminace tzv. ležáků a zvýšení přesnosti předpovědí. Právě proto jsem se ve své diplomové práci zaměřil na problematiku plánování výroby a s tím spojené vytváření operativních zásob, dále jsem se orientoval na jednotlivá vyráběná balení a pomocí metody ABC provedl analýzu vyráběného sortimentu.

První oblastí, na kterou jsem se zaměřil, byla problematika plánování. Tento úkol již v minulosti závod řešil a proto jsem se na danou oblast zaměřil hlavně s cílem provést jakýsi audit tohoto systému. Ze zkušeností získaných v průběhu mé práce jsem zjistil, že tento způsob plánování je již zcela etablován, je velmi efektivní a veškeré „dětské“ nemoci, které se vyskytují vždy, když je zaváděno něco nového, byly již odhaleny. Jedinou, bohužel dalo by se říci klíčovou, nedokonalost spatřuji v oblasti prodejních akcí, sezónnosti a výkyvů v poptávce. Tyto nedostatky jsou však jen velmi těžce předpověditelné a tudíž úvahy o jejich absolutním odstranění jsou spíše jen teoretické.

V další fázi jsem se detailněji zaměřil na plánování výroby z pohledu výroby jako takové. V tomto směru jsem zjistil jisté rezervy. Při plánování výroby je samozřejmě nutné

zohledňovat výrobní kapacitu. Pokud by však výrobní kapacita byla jediným limitujícím kritériem, bylo by možné vyrábět větší množství než je tomu v současné době. V závodě je bohužel tato výrobní kapacita limitována skladovací kapacitou hotových výrobků. Teoreticky by tedy bylo možné naplánovat větší měsíční resp. denní výrobu. Prakticky tady však vzniká nesoulad s kapacitou výroby a kapacitou skladu, což by v důsledku mělo za následek skutečnost, že by vyrobené produkty nebylo kde skladovat. Tento problém by bylo možné vyřešit navýšením skladové kapacity.

Problematika skladování je pevně spojena s oblastí zásob. Pokud máme na skladu dostatečné zásoby, můžeme spolehlivě a plynule zásobovat své odběratele, zároveň je však v těchto zásobách vázán kapitál. Vzniká tak rozpor mezi zkvalitňováním dodavatelských služeb a ekonomickým hlediskem daného stavu. Množství zásob je určeno především skladovými možnostmi zkoumaného subjektu, tj. kapacitou skladu, která jak již bylo zmíněno výše je nedostatečná. Zde je třeba zmínit, že uvedený sklad má charakter výrobní nikoliv obchodní. Toto je dáno organizační strukturou společnosti, kdy hlavním a dalo by se říci do jisté míry jediným odběratelem je společnost Madeta sama. Firma odebírá objednané (naplánované) množství a toto zboží dále skladuje ve svých dvou centrálních skladech, odkud uskutečňuje jednotlivé dodávky daným odběratelům. Sklad v Řípci je schopen pojmout operativní zásobu na období jednoho měsíce „objemově“. Jednoduše řečeno, objem zásoby je stále stejný, ale mění skladba této měsíční zásoby.

Zde bych navrhoval z důvodu zajištění kvalitnějšího dodavatelského systému navýšení skladové kapacity. Toto navýšení bych navrhoval na úroveň měsíční zásoby „sortimentně“. To by znamenalo, že od každého výrobku by byla skladována zásoba, odpovídající průměrné měsíční potřebě daného produktu. Tím by byla do jisté míry vyřešena problematika sezónnosti a neohlášených akcí. Vzhledem k faktu, že tavené sýry nepodléhají zkáze jelikož jsou to jakési „polokonzervy“, není nutné řešit problematiku trvanlivosti (na rozdíl od potravin rychle podléhajících zkáze). Dle mého zjištění je návrh realizovatelný formou přestavby a současného rozšíření stávajícího skladu. Rozšířením skladu by se současně vyřešil problém nedostatečného využití výrobní kapacity a do jisté míry by se tímto opatřením vyřešila výše zmíněná problematika plánování.

Další oblastí, které jsem se v mé diplomové práci věnoval, je revize vyráběného sortimentu, jak z hlediska konkrétních produktů (jeden z bodů podnikatelského záměru společnosti Madeta pro rok 2007), tak z pohledu jednotlivých forem balení. Záměrem

mé práce bylo zaměřit se na především na drobná balení, která jsou hlavní výrobní náplní, ale ani ostatní balení nebyla opomenuta.

Prvním z výrobků, který stojí za zmínku je sýr Sanden. Jedná se o novinku uvedenou na trh v roce 2007. Varianta pro export „Sýr Sanden – EXP.“ se bohužel v konečné fázi téměř nevyráběla i přes fakt, že byla v daném roce zavedena do výroby jako novinka. Vznik tohoto sýru byl motivován veřejnou soutěží sítě řetězců Plus Discount a měl být dostupný exkluzivně pouze v dané obchodní síti. Tato síť byla však pohlcena jinou společností a následnická firma odmítla převzít uzavřené smlouvy. Proto byla varianta pro export dočasně stažena z výroby. Naopak sýr Sanden určený pro tuzemský trh se prodává i nadále a jeho prodeje jsou velmi uspokojivé.

Dalším výrobkem, na který by bylo vhodné se dle mého názoru zaměřit, je Nové Lipno - „šunka, zelenina“. Prodané, resp. vyrobené množství není příliš uspokojivé, především s ohledem na ostatní variace tohoto sýru. Osobně bych doporučil tuto variaci podrobit dlouhodobějšímu sledování a současně se zaměřit na variaci Nové Lipno – Mix I, která má souvztažnost k dříve zmíněné variaci „šunka, zelenina“ (Mix I je tvořen variacemi „šunka“, „lahůdkové“ a variací „šunka, zelenina“). Navrhovaným řešením je zrušení těchto dvou zmíněných výrobků a zachování pouze variací Nové Lipno - „šunka“, „lahůdkové“, „niva“ a z nich složené Nové Lipno Mix II.

Výrobek, na který je nutné se zaměřit i ve vztahu k druhu balení je sýr Romadur 3x50 g „čokoláda“. Jedná se o nejméně vyráběný tavený sýr z celého sortimentu. Tato skutečnost je zřejmě ovlivněna nejen uvedeným balením, které obecně není prodejně příliš úspěšné, ale především výrazným charakteristickým aroma a chuťovou odlišností. I přes fakt, že se tavený sýr Romadur ocitá dlouhodobě na poslední příčce, neuvažoval bych o jeho vyřazení z výroby a to především z důvodu zachování šíře sortimentu, ale hlavně z důvodu právě jeho charakteristické vůně a chuti.

Balení 3x50 g „čokoláda“ se obecně dlouhodobě ukazuje jako spotřebitelsky neatraktivní. Je zde však možnost, že tato situace je zapříčiněna samotnými výrobky nabízenými v tomto balení. Z tohoto důvodu, i z důvodu výše zmíněného zachování sortimentu, bych nejprve doporučoval přesunout tyto výrobky do jiného typu balení. Jako vhodné se pro daný účel zdá být gramáž 2x100 g i vzhledem k faktu, že se v tomto balení vyrábí obdobné příchutě sýrů a tato skupina zahrnuje v současnosti pouze dva výrobky. Pokud

by tyto sýry i nadále vykazovaly neuspokojivé výsledky, zvažoval bych jejich úplné vyřazení z výroby.

Z pohledu metody ABC je zcela evidentní, že skupina „D“ je tvořena převážně výrobky, jejichž celková gramáž činí 1 kg a více. Jedná se o velkoobjemová balení (kbelíky, kartony, atd.), určená převážně k dalšímu zpracování např. v pohostinství nebo i přímo k prodeji spotřebitelům. Jejich výroba je však jednoduchá a finančně méně náročná a proto bych jejich zrušení nedoporučoval. Současně musíme říci, že mezi výrobky s touto gramáží patří také například sýrové dorty a uzený salámový sýr. Například tavený uzený salámový sýr se po sečtení obou vyráběných variant „vyhoupne“ na desátou pozici v celkovém vyráběném sortimentu a dostane se tak téměř na úroveň velmi oblíbeného sýru Primator. I z tohoto důvodu bych doporučil zvážit výrobu uzeného Jihočeského salámového sýru v menších gramážích. Současná gramáž 1,4 kg se ze spotřebitelského hlediska jeví jako příliš velká. Vzhledem k tomu, že i přes zmíněný handicap je tento sýr prodejně velmi úspěšný, doporučil bych vyrábět uvedený sýr například v gramáži 350 g (viz konkurenční uzený sýr Matador).

7. Summary

The main objective of this thesis was the analysis of the situation and movements of stocks in selected dairy product line and a proposal for measures to reduce the capital intensity in stocks and an increase in the quality of supply services. The sub-goals of this work were the analysis of production planning in relation to stocks, the analysis of produced packaging and the ABC method applied to manufactured products. Furthermore, identification of possible deficiencies and reserves with possible proposals and measures leading to an overall optimization. The selected company for this thesis was MADETA a.s. - Řípec. This work was based on the data from the years 2006 and 2007.

In my thesis, the issues of production planning and the associated creation of operational stocks were dealt with. I focused on the individual packaging and the analysis of manufactured products by the ABC method.

The first area on which I focused was the issue of planning. I found the planning system fully established and very effective. The only imperfection is the area of sales campaigns, seasonality and fluctuations in demand. I also focused on production planning. The production capacity is limited by the storage capacity. Theoretically, it would be possible to produce more, but there would not be where to store the manufactured products. This problem could be solved by building a new warehouse.

In terms of stock, it can be said that, if we have sufficient stocks in store, we can reliably and continuously supply our customers, however, at the same time, the capital is locked-up in these stocks. This creates a contradiction between improving the supply services and the economic aspect of this situation. The quantity of stocks is determined primarily by storage possibilities, i.e. by the capacity of the warehouse which is insufficient as mentioned above. According to my findings, the proposal is viable by the conversion and the extension of the existing warehouse. The extension of the warehouse would solve, at the same time, the problem of the insufficient use of production capacity and to some extent; this measure would resolve the above-mentioned issues of planning.

Another area, I focused on, deals with the review of manufactured products, both in terms of individual products and also from the perspective of the various forms of packaging.

The aim of my work was to focus primarily on small packaging, which is the main production task.

The product, which is needed to be addressed, is the New Lipno – „ham,vegetables“. Sales of this cheese are not very satisfactory, especially with regard to other variations of this product. Also, new variations Lipno - Mix I, which is made up of the variations "ham", "lahůdkové" and variations "ham, vegetables" is being sold insufficiently. The proposed solution is to stop these two products and to maintain only the variations New Lipno - "ham", "lahůdkové", "blue cheese" and the New Lipno Mix II.

Another product, which is needed to be addressed, is the cheese Romadur 3x50 g "chocolate". This is the least produced cheese from the entire range. This is probably affected in particular by a distinctive odour and different taste. Romadur has been in last place for a long time. Despite this fact, I would not consider its withdrawal from the production and particularly for reasons of the range of assortment mainly because of the distinctive odour and the taste.

Packaging 3x50 g "chocolate" has been shown as a long-term consumer unattractive. This situation is perhaps caused by the products offered in this packaging. Therefore, I would first recommend moving these products into another type of packaging. The weight 2x100 g seems appropriate. If these types of cheese continued to show disappointing results,

I would consider their full withdrawal from the production.

For the ABC method, it is quite evident that the group "D" consists mainly of the products whose total weight is 1 kg or more. The production of these products is easy and financially less demanding and therefore I would not recommend their withdrawal. With respect to the great popularity of “Smoked South Bohemian salami cheese” I recommend producing this cheese, for example, weighing 350 g (see the competitive smoked cheese Matador).

Key Words

Logistics, production, dairy industry, stocks, optimalization

8. Přehled použité literatury

- 1) Cempírek, V., Kampf, R. *Logistika*, Pardubice : Institut Jana Pernera, 2005. 108 s. ISBN 80-86530-23-X
- 2) Daněk, J., Plevný, M. *Výrobní a logistické systémy*, 1. vyd. Plzeň : Západočeská univerzita v Plzni, 2005. 222 s. ISBN 80-7043-416-3
- 3) Gros, I. *Kvantitativní metody v manažerském rozhodování*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2003. 432 s. ISBN 80-247-0421-8
- 4) Gros, I. *Logistika*, 1. vyd. Praha : VŠCHT Praha, 1996. 228 s. ISBN 80-7080-262-6
- 5) Horváth, G. *Logistika výrobních procesů a systémů*, 1. vyd. Plzeň : Západočeská univerzita v Plzni, 2000. 195 s. ISBN 80-7082-625-8
- 6) Jeřábek, K. *Logistika*, Praha : Vydavatelství ČVUT, 2000. 138 s. ISBN 80-01-01823-7
- 7) Jindra, J. *Obchodní logistika*, 1. vyd. Praha : Vysoká škola ekonomická, 1992. 1 sv. ISBN 80-7079-806-8
- 8) Mojtiš, V., et al. *Logistické technologie*, 1. vyd. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2002. 114 s. ISBN 80-7194-469-6
- 9) Němec, F. *Logistika*, 1. vyd. Karviná : Slezská univerzita, 1995. 171 s. ISBN 80-85879-24-7
- 10) Pernica, P. *Logistika pro 21. století*, 1. vyd. 1. díl Praha : Radix, 2005. 570 s. ISBN 80-86031-59-4
- 11) Pernica, P. *Logistika pro 21. století*, 1. vyd. 2. díl Praha : Radix, 2005. 571-1095 s. ISBN 80-86031-59-4
- 12) Pernica, P. *Logistika pro 21. století*, 1. vyd. 3. díl Praha : Radix, 2005. 1096-1698 s. ISBN 80-86031-59-4
- 13) Pernica, P. *Logistika: Aktivní prvky*, 1. vyd. Praha : Vysoká škola ekonomická, 1994. 345 s. ISBN 80-7079-808-4
- 14) Pernica, P. *Logistika: Pasívní prvky*, 1. vyd. Praha : Vysoká škola ekonomická, 1994. 144 s. ISBN 80-7079-316-3
- 15) Ptáček, S. *Logistika*, 1. vyd. Ostrava : VŠB-TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA, 1998. 98 s. ISBN 80-7078-550-0
- 16) Řezníček, B. *Logistika*, 1. vyd. Pardubice : Univerzita Pardubice, 1997. 163 s. ISBN 80-7194-093-3

- 17) Schulte, C. *Logistika*, 1. vyd. Praha : Victoria Publishing, 1994. 301 s. ISBN 80-85605-87-2
- 18) Svoboda, V., Latýn, P. *Logistika*, Praha : ČVUT, 2003. 160 s. ISBN 80-01-02735-X
- 19) Štůsek, J. *Logistický management*, Praha : Česká zemědělská univerzita v Praze Provozně ekonomická fakulta, 2004. 248 s. ISBN 80-213-1259-9
- 20) Vaněček, D., Kaláb, D. *Logistika (1. díl: Úvod, řízení zásob a skladování)*, 1. vyd. České Budějovice : Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zemědělská fakulta, 2003. 146 s. ISBN 80-7040-652-6
- 21) Vaněček, D., Kaláb, D. *Logistika (2. díl: Řízení dodavatelského řetězce, doprava)*, 1. vyd. České Budějovice : Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zemědělská fakulta, 2004. 132 s. ISBN 80-7040-653-4
- 22) <http://www.logistika.ihned.cz>
- 23) <http://www.madeta.cz>

9. Přílohy

Příloha 1: Organizační struktura společnosti

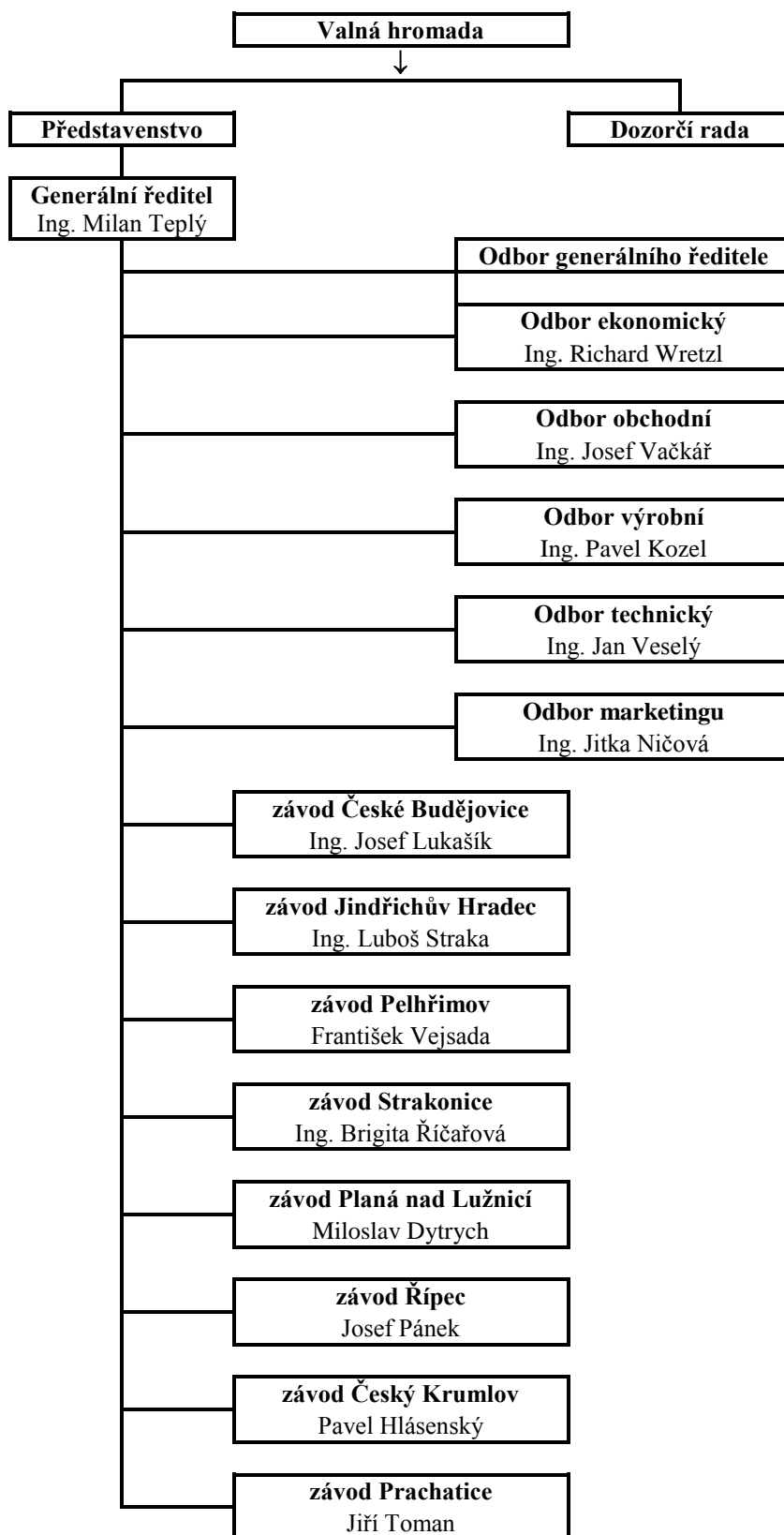
Příloha 2: Metoda ABC – porovnání výsledků (ABC „kg“ vs. ABC „Kč“)

Příloha 3: Tabulka výroby + plánování výroby květen 2007

Příloha 4: Tabulka výroby + plánování výroby červenec 2007 (před plánováním)

Příloha 5: Tabulka výroby + plánování výroby červenec 2007 (úprava po plánování)

Organizační struktura společnosti MADETA a.s.



Zdroj: interní zdroje Madety a.s.

Příloha 2: Metoda ABC – porovnání výsledků (ABC „kg“ vs. ABC „Kč“)

Artikl	Název	Gramáž	Výroba 2007 v kg	Cena Kč/kg	Výroba 2007 v Kč	Procent. podíl z celkové výroby „kg“	Procent. podíl „kg“ kumulativně	Procent. podíl z celkové výroby „Kč“	Procent. podíl „Kč“ kumulativně	ABC „kg“	ABC „Kč“
13 137	Lipno NK 26%	4x50g	333 824	133	44 231 680	26,595	26,595	22,722	22,722	A	A
13 138	Lipno 64%	4x50g	215 789	143	30 749 904	17,191	43,786	15,796	38,519	A	A
13 727	Primátor 6D	180g	162 305	158	25 697 681	12,930	56,716	13,201	51,720	A	A
13 852	Nové Lipno – lahůdkové 8D	140g	108 436	178	19 285 271	8,639	65,355	9,907	61,627	A	A
13 853	Nové Lipno – šunka 8D	140g	107 493	185	19 886 227	8,564	73,918	10,216	71,842	A	A
13 861	Nové Lipno – Mix II V	3x50g	77 540	166	12 871 706	6,177	80,096	6,612	78,455	A	B
13 738	Ferda 64%	140g	73 881	185	13 668 052	5,886	85,981	7,021	85,476	B	A
13 117	Lipno – vápník	4x50g	72 352	135	9 731 344	5,764	91,745	4,999	90,475	B	C
13 854	Nové Lipno – šunka, zelenina 8D	140g	70 620	185	13 064 789	5,626	97,372	6,711	97,187	C	B
13 860	Nové Lipno – Mix I V	3x50g	32 993	166	5 476 855	2,628	100,000	2,813	100,000	C	C

Zdroj: interní evidence společnosti + vlastní šetření

Příloha 3: Tabulka výroby + plánování výroby květen 2007

VÝROBA TAVENÝCH SÝRŮ LEDEN - DUBEN 2007 + PLÁNOVÁNÍ - květen 2007

Název	číslo výj	balení	vyrobeno kg	průměr/ měsíc	Datum vyr.	Objedna v. v ks	odpov. kartony	odpov. vyr.v kg	vyr.k kg	vyr.k ks	rozdíl v kg	rozdíl v ks
Vítava	13445	140 g	84 561,1	28 187,0	14.5.	90 000	2 500	12 600		0	-12 600	-90 000
BČK	13446	140 g	58 615,2	19 538,4	14.5.	120 000	3 333	16 800		0	-16 800	-120 000
BČK šunka	13447	140 g	44 352,0	14 784,0	7.5.	100 000	2 778	14 000		0	-14 000	-100 000
Nov. Lipno šun.	13853	140 g	30 607,9	10 202,6	14.5.	40 000	1 111	5 600		0	-5 600	-40 000
NK 26 %	13850	140 g	19 499,8	6 499,9	7.5.	45 000	1 250	6 300		0	-6 300	-45 000
Nov. L. 64 %	13852	140 g	31 641,1	10 547,0	14.5.	55 000	1 528	7 700		0	-7 700	-55 000
Nov. L. smet.	13851	140 g	20 769,8	6 923,3	14.5.	45 000	1 250	6 300		0	-6 300	-45 000
Nov. L. Niva	13855	140 g	16 954,6	5 651,5	14.5.	50 000	1 389	7 000		0	-7 000	-50 000
Nov. L. zelenina	13854	140 g	16 828,6	5 609,5	2.5.	50 000	1 389	7 000		0	-7 000	-50 000
Ferda 64 %	13738	140 g	26 863,2	8 954,4	28.5.	23 000	639	3 220		0	-3 220	-23 000
Ferda šunka	13739	140 g	15 810,5	5 270,2	28.5.	7 000	194	980		0	-980	-7 000
Sanden	13839/37	140g	14 994,0	4 998,0	7.5.	65 000	1 806	9 100		0	-9 100	-65 000
				0,0								
CELKEM 140 g		12	381 497,8	127 165,9		690 000		96 600	0	0	-96 600	-690 000
Nov. L. šunka	13857	3x50	56 051,1	18 683,7	7.5.	75 000	1 786	11 250		0	-11 250	-75 000
Nov. L. MIX II.	13861	3x50	26 793,9	8 931,3	14.5.	37 000	881	5 550		0	-5 550	-37 000
Nov. L. Niva	13858	3x50	16 795,8	5 598,6	28.5.	7 000	167	1 050		0	-1 050	-7 000
Nov. L. lahůdk.	13856	3x50	20 676,6	6 892,2	!!!	0	0	0		0	0	0
Nov. L. MIX I.	13860	3x50	12 108,6	4 036,2	28.5.	7 000	167	1 050		0	-1 050	-7 000
Nov. L. zelenina	13859	3x50	4 189,5	1 396,5	14.5.	7 000	167	1 050		0	-1 050	-7 000
CELKEM 3x50 g		6	136 615,5	45 538,5		133 000		19 950	0	0	-19 950	-133 000
Primator	13727	180 g	74 714,4	24 904,8	7.5.	100 000	2 778	18 000		0	-18 000	-100 000
Clever 30%	13012	180g	6 350,4	2 116,8	3.5.	7 000	194	1 260		0	-1 260	-7 000
CELKEM 180 g		2	81 064,8	27 021,6				19 260	0,0	0	-19 260	-107 000
Lipno NK	13137	4x50	118 662,4	39 554,1	7.5.	145 000	4 531	29 000		0	-29 000	-145 000
Lipno 64 %	13138	4x50	55 014,4	18 338,1	7.5.	76 000	2 375	15 200		0	-15 200	-76 000
Vápník	13117	4x50	25 324,8	8 441,6	14.5.	23 000	719	4 600		0	-4 600	-23 000
Clever 64%	13460	4x50	10 752,0	3 584,0	14.5.	6 000	188	1 200		0	-1 200	-6 000
Labuž. zelenina	13752	4x50	23 827,2	7 942,4	3.5.	60 000	1 875	12 000		0	-12 000	-60 000
Labuž. Šunka	13751	4x50	10 905,6	3 635,2	14.5.	15 000	469	3 000		0	-3 000	-15 000
Labuž. Ořech	13753	4x50	5 612,8	1 870,9	!!!	0	0	0		0	0	0
Madetka	13300	4x50	9 286,4	3 095,5	21.5.	7 000	219	1 400		0	-1 400	-7 000
CELKEM 4x50 g		8	259 385,6	86 461,9				66 400	0	0	-66 400	-332 000
Madetka	13471	2x50	11 014,4	3 671,5	14.5.	30 000	469	3 000		0	-3 000	-30 000
				0,0								
CELKEM 2x50 g		1	11 014,4	3 671,5				3 000	0,0	0	-3 000	-30 000
Madetka	13133	2x100	106 944,0	35 648,0	7.5.	120 000	2 500	24 000		0	-24 000	-120 000
Šunkový	13717	2x100	13 478,4	4 492,8	21.5.	10 000	208	2 000		0	-2 000	-10 000
CELKEM 2x100 g		2	120 422,4	40 140,8				26 000	0,0	0	-26 000	-130 000
BČK smetanová	13734	3x50/č	23 443,2	7 814,4	!!!	0	0	0		0	0	0
BČK šunka	13735	3x50/č	11 836,8	3 945,6	!!!	0	0	0		0	0	0
Romadur	13557	3x50/č	3 045,6	1 015,2	21.5.	4 000	83	600		0	-600	-4 000
CELKEM 3x50g/č		3	38 325,6	12 775,2				600	0,0	0	-600	-4 000
Salám uzený	12180	salám	35 969,1	11 989,7				10 000			-10 000	
Šance salám	13838	salám	4 344,0	1 448,0				1 500			-1 500	
Al. Kelimek trvanl.	13750	kel.75g	0,0	0,0				0		0	0	
CELKEM salam/k		3	40 313,1	13 437,7				11 500	0,0		-11 500	
Niva	11364	125g	27 259,5	9 086,5		60 000	5 000	7500	5226	41 808	-2 274	-18 192
Niva česnek	11363	125g	8 313,0	2 771,0		20 000	1 667	2500	1557,0	12 456	-943	-7 544
Madeland	13642	125g	13 549,5	4 516,5		25 000	2 083	3125	2917,5	23 340	-208	-1 660
Romadur	13641	125g	10 821,0	3 607,0		20 000	1 667	2500	2407,5	19 260	-93	-740
Nestandard	13000	125g	193,5	64,5			0	0	36	288	36	288
CELKEM Mixter		4	60 136,5	20 045,5				15 625	12144,0	97 152	-3 481	-27 848
Vědra, dorty, bloky			61 915,8	20 638,6				20 000	10240		-9 760	
CELKEM balení :		41	1 190 691	396 897,1				278 935	22 384			

Plánování : úprava, 2. 5. 2007 Ing. Hrabík , Líblová, Pánek , Bláhová, Průchová , Brůža, Stránský
V Řípci 2.5. 2007 zpracoval Josef Pánek

Zdroj: interní data společnosti

Příloha 4: Tabulka výroby + plánování výroby červenec 2007 (před plánováním)

VÝROBA TAVENÝCH SÝRŮ LE DEN - červen 2007 + PLÁNOVÁNÍ - červenec 2007 - úprava

Název	číslo vý	balení	vyrobena kg	průměr/ měsíc	Datum výr.	Objednáv. v ks	odpov.k artony	odpov. výr.v kg	výr.k 17.7. kg	výr.k 17.7. Ks	rozdíl v kg	rozdíl v ks
Vltava	13445	140 g	112 724,6	18 787,4	2.7.	60 000	1 667	8 400	3870,7	27 648	-4 529	-32 352
BČK	13446	140 g	119 271,6	19 878,6	spněn	0	0	0	10180,8	72 720	10 181	72 720
BČK šunka	13447	140 g	100 996,6	16 832,8	spněn	0	0	0	0,0	0	0	0
Nov. Lipno šun.	13853	140 g	54 064,1	9 010,7	2.7.	70 000	1 944	9 800	7524,7	53 748	-2 275	-16 252
NK 26 %	13850	140 g	38 450,2	6 408,4	2.7.	7 000	194	980	1633,0	11 664	653	4 664
Nov. L. 64 %	13852	140 g	49 936,3	8 322,7	2.7.	70 000	1 944	9 800	5861,5	41 868	-3 938	-28 132
Nov. L. smet.	13851	140 g	37 371,5	6 228,6	2.7.	25 000	694	3 500	4268,9	30 492	769	5 492
Nov. L. Niva	13855	140 g	35 506,8	5 917,8	2.7.	30 000	833	4 200	1471,7	10 512	-2 728	-19 488
Nov. L. zelenina	13854	140 g	34 639,9	5 773,3	26.6.	55 000	1 528	7 700	2610,7	18 648	-5 089	-36 352
Ferda 64 %	13738	140 g	31 918,3	5 319,7	2.7.	18 000	500	2 520	8023,7	57 312	5 504	39 312
Ferda šunka	13739	140 g	16 637,0	2 772,8	2.7.	7 000	194	980	7630,6	54 504	6 651	47 504
Sanden	13839/3	140g	54 467,3	9 077,9	spněn	0	0	0	3175,2	22 680	3 175	22 680
				0,0								
CELKEM 140 g		12	685 984,3	114 330,7		342 000		47 880	56251,4	401 795	8 371	59 795
Nov. L. šunka	13857	3x50	74 988,9	12 498,2	25.6.	60 000	1 429	9 000	7452,9	49 686	-1 547	-10 314
Nov. L. MIX II.	13861	3x50	36 111,6	6 018,6	2.7.	11 000	262	1 650	3030,3	20 202	1 380	9 202
Nov. L. Niva	13858	3x50	23 467,5	3 911,3	2.7.	7 000	167	1 050	0,0	0	-1 050	-7 000
Nov. L. lahůdk.	13856	3x50	26 334,0	4 389,0	25.6.	23 000	548	3 450	2601,9	17 346	-848	-5 654
Nov. L. MIX I.	13860	3x50	14 905,8	2 484,3	2.7.	8 000	190	1 200	2576,7	17 178	1 377	9 178
Nov. L. zelenina	13859	3x50	15 126,3	2 521,1	25.6.	50 000	1 190	7 500	2381,4	15 876	-5 119	-34 124
CELKEM 3x50 g		6	190 934,1	31 822,4		159 000		23 850	18043,2	120 287	-5 807	-38 713
Primator	13727	180 g	93 726,7	15 621,1	25.6.	100 000	2 778	18 000	9733,0	54 072	-8 267	-45 928
Clever 30%	13012	180g	11 132,6	1 855,4	25.6.	10 000	278	1 800	0,0	0	-1 800	-10 000
CELKEM 180 g		2	104 859,4	17 476,6		110 000		19 800	9733,0	54 072	-10 067	-55 928
Lipno NK	13137	4x50	165 728,0	27 621,3	25.6.	125 000	3 906	25 000	17708,8	88 544	-7 291	-36 456
Lipno 64 %	13138	4x50	86 380,8	14 396,8	25.6.	45 000	1 406	9 000	14086,4	70 432	5 086	25 432
Vápník	13117	4x50	34 304,0	5 717,3	25.6.	17 000	531	3 400	7244,8	36 224	3 845	19 224
Clever 64%	13460	4x50	15 916,8	2 652,8	spněn	0	0	0	1772,8	8 864	1 773	8 864
Labuž. zelenina	13752	4x50	42 188,8	7 031,5	2.7.	7 000	219	1 400	3801,6	19 008	2 402	12 008
Labuž. Šunka	13751	4x50	25 459,2	4 243,2	2.7.	9 000	281	1 800	1292,8	6 464	-507	-2 536
Labuž. Ořech	13753	4x50	6 803,2	1 133,9	2.7.	7 000	219	1 400	1862,4	9 312	462	2 312
Madetka	13300	4x50	12 768,0	2 128,0	spněn	0	0	0	2214,4	11 072	2 214	11 072
CELKEM 4x50 g		8	389 548,8	64 924,8		210 000		42 000	49984	249 920	7 984	39 920
Madetka	13471	2x50	20 755,2	3 459,2	2.7.	25 000	391	2 500	1932,8	19 328	-567	-5 672
				0,0								
CELKEM 2x50 g		1	20 755,2	3 459,2		25 000		2 500	1932,8	19 328	-567	-5 672
Madetka	13133	2x100	138 595,2	23 099,2	25.6.	120 000	2 500	24 000	22886,4	114 432	-1 114	-5 568
Šunkový	13717	2x100	19 382,4	3 230,4	2.7.	10 000	208	2 000	6172,8	30 864	4 173	20 864
CELKEM 2x100 g		2	157 977,6	26 329,6		130 000		26 000	29059,2	145 296	3 059	15 296
BČK smetanová	13734	3x50/č	35 719,2	5 953,2	25.6.	40 000	833	6 000	3952,8	26 352	-2 047	-13 648
BČK šunka	13735	3x50/č	16 084,8	2 680,8	!!!	0	0	0	0,0	0	0	0
Romadur	13557	3x50/č	4 082,4	680,4	2.7.	5 000	104	750	0,0	0	-750	-5 000
CELKEM 3x50g/č		3	55 886,4	9 314,4		45 000		6 750	3952,8	26 352	-2 797	-18 648
Salám uzený	12180	salám	57 984,8	9 664,1				10 000	591,3		-9 409	
Šance salám	13838	salám	6 008,0	1 001,3				1 500	408,0		-1 092	
Al. Keřímek trvanl.	13750	kel.75g	0,0	0,0				0			0	
CELKEM salam/k		3	63 992,8	10 665,5				11 500	999,3		-10 501	
Niva	11364	125g	48 252,0	8 042,0		40 000	3 333	5000	6463,5	51 708	1 464	11 708
Niva česnek	11363	125g	16 534,5	2 755,8		12 000	1 000	1500	1644,0	13 152	144	1 152
Madeland	13642	125g	23 296,5	3 882,8		12 000	1 000	1500	1779,0	14 232	279	2 232
Romadur	13641	125g	20 601,0	3 433,5		10 000	833	1250	2011,5	16 092	762	6 092
Nestandard	13000	125g	343,5	57,3			0	0	60	480	60	
CELKEM Mixter		4	109 027,5	18 171,3				9 250	11958,0	95 664	2 708	
Vědra, dorty, bloky			130 689,6	21 781,6					20 000	10810	-9 190	
CELKEM balení :		41	1 909 656	318 275,9				209 530	192 724			

Plánování : úprava, 18.7. 2007 Ing. Hrabík, Líblová, Pánek , Bláhová , Brůža, Stránský
V Řípci 18.7. 2007 zpracoval Josef Pánek

Zdroj: interní data společnosti

Příloha 5: Tabulka výroby + plánování výroby červenec 2007 (úprava po plánování)

VÝROBA TAVENÝCH SÝRŮ LE DEN - červen 2007 + PLÁNOVÁNÍ - červenec 2007 - úprava 18.7.

Název	číslo vý	balení	vyrobeno kg	průměr/měsíc	Datum vyr.	Objednáv. v ks	odpov.k artony	odpov. výr.v kg	výr.k kg	výr.k Ks	rozdíl v kg	rozdíl v ks
Vltava	13445	140 g	112 724,6	18 787,4	19.7.	95 000	2 639	13 300		0	-13 300	-95 000
BČK	13446	140 g	119 271,6	19 878,6	23.7.	95 000	2 639	13 300		0	-13 300	-95 000
BČK šunka	13447	140 g	100 996,6	16 832,8	19.7.	115 000	3 194	16 100		0	-16 100	-115 000
Nov. Lipno šun.	13853	140 g	54 064,1	9 010,7	30.7.	25 000	694	3 500		0	-3 500	-25 000
NK 26 %	13850	140 g	38 450,2	6 408,4	23.7.	45 000	1 250	6 300		0	-6 300	-45 000
Nov. L. 64 %	13852	140 g	49 936,3	8 322,7	30.7.	20 000	556	2 800		0	-2 800	-20 000
Nov. L. smet.	13851	140 g	37 371,5	6 228,6	23.7.	30 000	833	4 200		0	-4 200	-30 000
Nov. L. Niva	13855	140 g	35 506,8	5 917,8	19.7.	30 000	833	4 200		0	-4 200	-30 000
Nov. L. zelenina	13854	140 g	34 639,9	5 773,3	19.7.	45 000	1 250	6 300		0	-6 300	-45 000
Ferda 64 %	13738	140 g	31 918,3	5 319,7	30.7.	15 000	417	2 100		0	-2 100	-15 000
Ferda šunka	13739	140 g	16 637,0	2 772,8	splněn	0	0	0		0	0	0
Sanden	13839/37	140g	54 467,3	9 077,9	19.7.	85 000	2 361	11 900		0	-11 900	-85 000
				0,0								
CELKEM 140 g		12	685 984,3	114 330,7		600 000		84 000	0	0	-84 000	-600 000
Nov. L. šunka	13857	3x50	74 988,9	12 498,2	23.7.	40 000	952	6 000		0	-6 000	-40 000
Nov. L. MIX II.	13861	3x50	36 111,6	6 018,6	19.7.	35 000	833	5 250		0	-5 250	-35 000
Nov. L. Niva	13858	3x50	23 467,5	3 911,3	!!!	0	0	0		0	0	0
Nov. L. lahůdk.	13856	3x50	26 334,0	4 389,0	splněn	0	0	0		0	0	0
Nov. L. MIX I.	13860	3x50	14 905,8	2 484,3	splněn	0	0	0		0	0	0
Nov. L. zelenina	13859	3x50	15 126,3	2 521,1	splněn	0	0	0		0	0	0
CELKEM 3x50 g		6	190 934,1	31 822,4		75 000		11 250	0	0	-11 250	-75 000
Primator	13727	180 g	93 726,7	15 621,1	19.7.	45 000	1 250	8 100		0	-8 100	-45 000
Clever 30%	13012	180g	11 132,6	1 855,4	19.7.	7 000	194	1 260		0	-1 260	-7 000
CELKEM 180 g		2	104 859,4	17 476,6		52 000		9 360	0,0	0	-9 360	-52 000
Lipno NK	13137	4x50	165 728,0	27 621,3	19.7.	90 000	2 813	18 000		0	-18 000	-90 000
Lipno 64 %	13138	4x50	86 380,8	14 396,8	19.7.	80 000	2 500	16 000		0	-16 000	-80 000
Vápník	13117	4x50	34 304,0	5 717,3	30.7.	6 000	188	1 200		0	-1 200	-6 000
Clever 64%	13460	4x50	15 916,8	2 652,8	splněn	0	0	0		0	0	0
Labuž. zelenina	13752	4x50	42 188,8	7 031,5	30.7.	17 000	531	3 400		0	-3 400	-17 000
Labuž. Šunka	13751	4x50	25 459,2	4 243,2	19.7.	40 000	1 250	8 000		0	-8 000	-40 000
Labuž. Ořech	13753	4x50	6 803,2	1 133,9	19.7.	7 000	219	1 400		0	-1 400	-7 000
Madetka	13300	4x50	12 768,0	2 128,0	splněn	0	0	0		0	0	0
CELKEM 4x50 g		8	389 548,8	64 924,8		240 000		48 000	0	0	-48 000	-240 000
Madetka	13471	2x50	20 755,2	3 459,2	19.7.	35 000	547	3 500		0	-3 500	-35 000
				0,0								
CELKEM 2x50 g		1	20 755,2	3 459,2		35 000		3 500	0,0	0	-3 500	-35 000
Madetka	13133	2x100	138 595,2	23 099,2	19.7.	135 000	2 813	27 000		0	-27 000	-135 000
Šunkový	13717	2x100	19 382,4	3 230,4	splněn	0	0	0		0	0	0
CELKEM 2x100 g		2	157 977,6	26 329,6		135 000		27 000	0,0	0	-27 000	-135 000
BČK smetanová	13734	3x50/č	35 719,2	5 953,2	splněn	0	0	0		0	0	0
BČK šunka	13735	3x50/č	16 084,8	2 680,8	!!!	0	0	0		0	0	0
Romadur	13557	3x50/č	4 082,4	680,4	19.7.	7 500	156	1 125		0	-1 125	-7 500
CELKEM 3x50g/č		3	55 886,4	9 314,4		7 500		1 125	0,0	0	-1 125	-7 500
Salám uzený	12180	salám	57 984,8	9 664,1				10 000			-10 000	
Šance salám	13838	salám	6 008,0	1 001,3				1 500			-1 500	
Al. Kelimek trvanl.	13750	kel.75g	0,0	0,0				0			0	
CELKEM salám/k		3	63 992,8	10 665,5				11 500	0,0	0	-11 500	
Niva	11364	125g	48 252,0	8 042,0		40 000	3 333	5000		0	-5 000	-40 000
Niva česnek	11363	125g	16 534,5	2 755,8		12 000	1 000	1500		0	-1 500	-12 000
Madeland	13642	125g	23 296,5	3 882,8		12 000	1 000	1500		0	-1 500	-12 000
Romadur	13641	125g	20 601,0	3 433,5		10 000	833	1250		0	-1 250	-10 000
Nestandard	13000	125g	343,5	57,3			0	0		0	0	0
CELKEM Mixer		4	109 027,5	18 171,3				9 250	0,0	0	-9 250	
Vědra, dorty, bloky			130 689,6	21 781,6				10 000			-10 000	
CELKEM balení :		41	1 909 656	318 275,9				214 985	0	0		

Plánování : úprava, 18.7. 2007 Ing. Hrabík , Pánek , Bláhová , Brůža, Stránský
V Řípci 18.7. 2007 zpracoval Josef Pánek

Zdroj: interní data společnosti