

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta

Katedra řízení

Studijní program: 6208 B Ekonomika a management

Studijní obor: Obchodně podnikatelský obor

Logistika ve vybraném podniku

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce
Prof. Ing. D. Vaněček, CSc.

Autor
Markéta Jurčíková

2008

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Ekonomická fakulta
Katedra řízení
Akademický rok: 2006/2007

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Markéta JURČÍKOVÁ**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Obchodní podnikání**

Název tématu: **Logistika ve vybraném podniku**

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

Cíl práce:

Analýza toků logistického centra a jeho největších odběratelů a návrhy na zlepšení.

Metodika práce:

Zaměřit se na období jednoho kalendářního roku. Využít vlastní pozorování, rozhovory s vedoucími pracovníky, písemné informace.

Rámcová osnova:

1. Úvod : Význam logistiky. 2. Přehled literatury: zaměřit se na problematiku: a) distribuce b) balení, c)logistiku. 3. Cíl a metodika práce: orientovat se na vymezené časové období a najít možnosti ke zlepšení, které umožňují především logistické metody. 4. Vlastní práce: a) charakteristika společnosti FM Logistic, b) analýza materiálových toků, c) dodavatelsko-odběratelské vztahy, d) poskytované služby e) logistika. 5. Závěr. 6. Literatura. 7. Přílohy (v případě potřeby)

Rozsah grafických prací: **dle potřeby, doporučuje se využití fotografie**
Rozsah pracovní zprávy: **30 - 40 stran**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

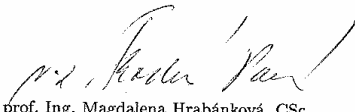
Seznam odborné literatury:

PERNICA P.: Logistický management - teorie a podniková praxe. Praha, Radix, 1998
LAMBERT D.M., STOCK J.R., ELLRAM L.M.: Logistika. Computer Press, Praha 2000
GROS I.: Logistika. VŠCHT Praha, 1996
KAVAN M.: Výrobní a provozní management. Grada Publishing 2002
VANĚČEK D.: Logistika. Skripta ZF JU Č.Budějovice, 2003 (I. díl), 2004 (2. díl).
LOGISTIKA: měsíčník pro dopravu, skladování, balení a distribuci
PERNICA P. a kol.: Doprava a zasílatelství. ASPI Publishing, 2001
GROS, I.: Kvantitativní metody v manažerském podnikání. Grada Publishing, Praha, 2003
Normy kvality ISO

Vedoucí bakalářské práce: **prof. Ing. Drahoš Vaněček, CSc.**
Katedra řízení


Datum zadání bakalářské práce: **20. března 2007**

Termín odevzdání bakalářské práce: **15. dubna 2008**


prof. Ing. Magdalena Hrabánková, CSc.

děkanka

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EKONOMICKÁ FAKULTA
Studentská 13
370 05 České Budějovice
IČ 600 78 625, DIČ CZ60076658


doc. Ing. Ladislav Rolínek, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 20. března 2007

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Logistika ve vybraném podniku vypracovala samostatně pod vedením prof. Ing. Drahoše Vaněčka, CSc. a to na základě vlastních zjištění a materiálů, které uvádím v seznamu použité literatury.

V Praze 26.7. 2008

vlastnoruční podpis autora

Poděkování

Chtěla bych tímto poděkovat prof. Ing. D. Vaněčkovi, CSc. za cenné připomínky a rady, které mi pomohly napsat tuto práci a také společnosti FM Logistic, s r.o. , jmenovitě potom panu Ing. L. Štrynclovi , který mi poskytl důležité informace pro vypracování mé práce.

Obsah

Úvod.....	3
Cíl.....	4
1. Literární rešerše	5
1.1. Logistika	5
1.1.1. Vývoj logistiky	5
1.1.2. Definice logistiky.....	10
1.1.3. Logistický systém	10
1.1.4. Logistický řetězec	12
1.1.5. Logistické subjekty	13
1.1.6. Cíle logistiky.....	14
1.1.7. Účelové pojetí logistiky	14
1.2. Logistika zásobování	15
1.2.1. Úkol logistiky zásobování	15
1.2.2. Stav zásob	15
1.2.3. Řízení zásob	17
1.2.4. Druhy zásob	17
1.2.5. Metody doplňování zásob	19
1.2.6. ABC analýza	21
1.3. Skladování	23
1.3.1. Funkce skladu	23
1.3.2. Je lepší vlastní nebo cizí skladování?	24
1.3.3. Outsourcing.....	25
1.3.4. Palety	27
1.4. Zpětná sledovatelnost v potravinářském průmyslu	31
1.4.1. Historie.....	31
2. Vlastní práce	33
2.1. Definice distributora – FM Česká spol. s.r.o.	33
2.2. Definice výrobního podniku – firma Opavia – LU, a.s.	35
2.3. Popis logistického řetězce firmy Opavia – divize sušenky.....	37
2.4. Přesun hotových výrobků z výrobních podniků do centrálního skladu.....	38
2.4.1. Výrobní objednávka.....	39
2.4.2. Stohování	39
2.4.3. Paletizace	40
2.4.4. Převážní prostředky	41
2.4.5. Avizace příjmů.....	41
2.4.6. Označení výrobků	45
2.4.7. Poškozené zboží.....	47
2.4.8. Zabezpečení zboží.....	48
2.5. Skladování	50
2.5.1. Skladování	50
2.5.2. Warehouse management system	50
2.5.3. Příjem výrobků	50
2.5.4. Typ skladovacích prostor.....	51
2.5.5. Manipulační technika.....	51
2.5.6. Komunikace se zákazníky	52

2.5.7.	Vychystávání objednávek	52
2.5.8.	Nakládka	53
2.5.9.	ABC analýza firmy Opavia.....	53
2.5.10.	Spící produkty	56
2.5.11.	Porovnání zásob pro nejvíce rotující výrobky	57
2.6.	Obalové služby	59
2.6.1.	Zpětný svoz.....	59
2.6.2.	Paletová konta.....	60
2.6.3.	Opravy palet.....	60
2.7.	Distribuce.....	62
2.7.1.	Způsob přepravy	63
2.7.2.	Pooling	63
2.7.3.	Vratná logistika.....	64
Závěr		65
Summary.....		67
Přehled použité literatury		68
3. Přílohy.....		69
Seznam grafů		
Graf 1: Obrat společnosti FM logistic (v milionech Euro).....		33
Graf 2: Rozpis obratu podle činností firmy		34
Graf 3: Rozložení vykládek před zavedením rezervačního systému		43
Graf 4: Rozložení vykládek po zavedení rezervačního systému		44
Graf 5: Rozložení vykládek v rámci týdne		45
Graf 6: ABC analýza výrobků firmy Opavia dle palet		54
Graf 7: ABC analýza výrobků firmy Opavia dle kartónů.....		55
Seznam tabulek		
Tabulka 1: Standartní proces		46
Tabulka 2: Proces s technologií EAN 128.....		47
Tabulka 3: Zásoby nejvíce rotujících výrobků		57
Tabulka 4: Výpočet nákladů na 1 oběh palety.....		62
Seznam obrázků		
Obrázek 1: Magický trojúhelník		7
Obrázek 2: Schéma běžné a pojistné zásoby		18
Obrázek 3: Logistický řetězec firmy Opavia.....		37
Seznam příloh		
Příloha 1: Seznam nejprodávanějších referencí dle kartonů.....		69
Příloha 2: Seznam nejprodávanějších referencí dle palet		71
Příloha 3: Spící produkty		73
Příloha 4: Technické předpisy a české technické normy		74

Úvod

Již rok bydlím na okraji Prahy v obci jménem Chýně. Zmiňuji se o tom z toho důvodu, že v této oblasti je spousta gigantických objektů, velkoskladů a protože pocházím z jižních Čech, kde se tyto sklady vůbec nevyskytují, začala mne tato problematika zajímat a chtěla bych se jí i zabývat ve své bakalářské práci.

Snad každý z nás si jednou položil otázku: „Kam s tím?“, Problém, který kvůli nedostatku úložných prostor řeší většina lidí dnes a denně, trápí v milionkrát větší míře všechny výrobce a prodejce. Hypermarkety staví svou existenci na rozsáhlých skladech v relativně blízké vzdálenosti stejně jako zahraniční investoři, kterým logistická centra umožňují vzájemnou provázanost v rámci celého středoevropského regionu. Donedávna byl nedostatek skladů značným problémem. Což si v první řadě uvědomili developéři, kteří využili této skuliny na trhu a doslova se vrhli na budování obrovitých logistických center na všech hlavních tazích a poblíž velkých měst. První, kdo pochopil budoucnost skladů, byla podle zpravodajství iHned firma CTP, která byla donedávna majoritním hráčem na tomto trhu. Nyní ji však šlapou na paty další. Na český trh vstupují noví developéři a konkurenci zvyšují zejména uvnitř regionálních trhů. V dalším období by už výstavba neměla být tak obrovitá a chaotická – investoři si začínají místa pro logistická centra vybírat podstatně obezřetněji, hlavním měřítkem je pro ně dostupnost pracovních sil a dopravní infrastruktura.

Podle statistik bylo jen v průběhu roku 2007 v České Republice vystavěno zhruba 40 procent všech logistických center. Poměrná část všech skladovacích kapacit se nachází v širším okolí Prahy, dále je to lokalita Brna a další oblastí, která se stala atraktivní a prudce se rozvíjející, je Plzeň. Jen pro představu, během letošního léta se plánuje v okolí Prahy dokončení dalších 321 000 m² logistických center (jedná se hlavně o projekty Cargoport Dobrovíz společnosti Hochtief a R6 Logistics Park společnosti Skanska).

Cíl

Ve své bakalářské práci, jak jsem již uvedla, bych se ráda zaměřila na problematiku skladování a následné distribuce. Cílem mé práce je analyzovat distribuční logistiku vybraného podniku, najít obecně platné postupy vedoucí ke zlepšení a úsporám nákladů a pokusit se navrhnout možnosti optimalizace tak, aby došlo ke zlepšení logistických procesů. Jako představitele typického výrobního podniku zajišťujícího výrobu a distribuci ke spotřebiteli jsem si vybrala firmu Opavia v koncernu Danone, dnes již patřící k firmě Kraft Food, jelikož je to podnik dlouhodobě a usilovně pracující na optimalizaci celého logistického řetězce.

Svoji práci jsem rozdělila na část teoretickou a část praktickou. V teoretické části se snažím najít metody a postupy analýzy logistiky výrobního podniku a v praktické části se zaměřuji na logistiku firmy Opavia a aplikuji teoretické poznatky.

Mé hypotézy:

Firma Opavia je tlačena k neustálé optimalizaci své logistiky již samotnou povahou svých výrobků o velice nízké ceně produktů a velikých prodejních objemů.

Firma Opavia má velice propracovanou a efektivní logistiku a využívá mnoha nástrojů a postupů vedoucí k optimalizaci a úsporám nákladů.

Jedním z méně zmapovaných procesů s vysokou možností optimalizace nákladů je správa prázdných palet.

1. Literární rešerše

V teoretické části své práce se zaměřuji na teoretické poznatky o logistice a podrobněji potom o logistice zásobování.

1.1. Logistika

1.1.1. Vývoj logistiky

Pojem logistika je starého a ne zcela jasného původu. Postupně nabývalo různých významů a to:

- umění aritmetických výpočtů,
- umění plánovat a provádět vojenské přesuny, zásobování,
- plánování a uskutečňování jakýchkoliv komplexů, operací či aktivit.

Základ termínu logistika můžeme spatřovat jednak ve slovech řeckého původu, a to ve slově „logos“, což v překladu znamená řeč, počínání, myšlenka, nebo ve slově „logistikon“ které vyjadřuje důmysl a rozum. Můžu ještě zmínit slovo „logis“, které z francouzského překladu znamená ubytování, obydlí.

(Pozn. Pojmem logos také staří řečtí filozofové označovali tvořivou, vše pronikající božskou sílu.)

Zárodek logistiky považují někteří již v organizování výstavby pyramid. Ovšem za počátek logistiky jako takové je považována **vojenská logistika**. Úkolem vojenské logistiky je přepravovat osoby a materiál, zabezpečovat lékařské a zdravotnické služby, zajišťovat ubytování a určovat správný směr při přesunech. K významnému rozvoji vojenské logistiky docházelo hlavně v USA, zvláště v období 2.světové války a to v oblasti námořnictva. V Evropě dochází k rozšiřování logistiky od 70.let minulého století.

V 60. letech minulého století se začíná v USA logistika uplatňovat v oblasti obchodu. Dochází tak ke vzniku **hospodářské logistiky**, která vlastně vznikla přenesením zkušeností z vojenské logistiky. Zde se zrodil pohled na podnikání jako na tok různých zdrojů (informací, materiálu, pracovníků, investic, peněz...). S tímto vyvstal také problém času. Chce-li podnik obstát na trhu v konkurenčním prostředí, musí si uvědomit, že čas zde hraje nejdůležitější roli.

1.1.1.1. Vývoj logistiky podle Pernicy¹

Ve vývoji logistiky rozlišujeme 4 fáze:

a) 1.fáze – 60.léta v USA

V těchto letech se trh vyznačoval masovostí a hlavně homogenní poptávkou. Hlavním cílem bylo uspokojit potřeby střední vrstvy, neboť to byl zákazník, který na trhu převládal. Vybavení domácností se pořizovalo v krátkém čase a to na úvěr (splátky nesměly ohrozit životní úroveň těchto středních vrstev). Stabilita americké ekonomiky to dovolovala. Vznikl tak teoretický koncept času, kterého bylo zapotřebí k uspokojení potřeb zákazníků. Byl rovněž učiněn poznatek, že pouhých 10% - 20% zboží se podílí z 80% na celkovém obratu, který je platný dodnes (Paretova analýza).

b) 2.fáze – od počátku 70.let v USA

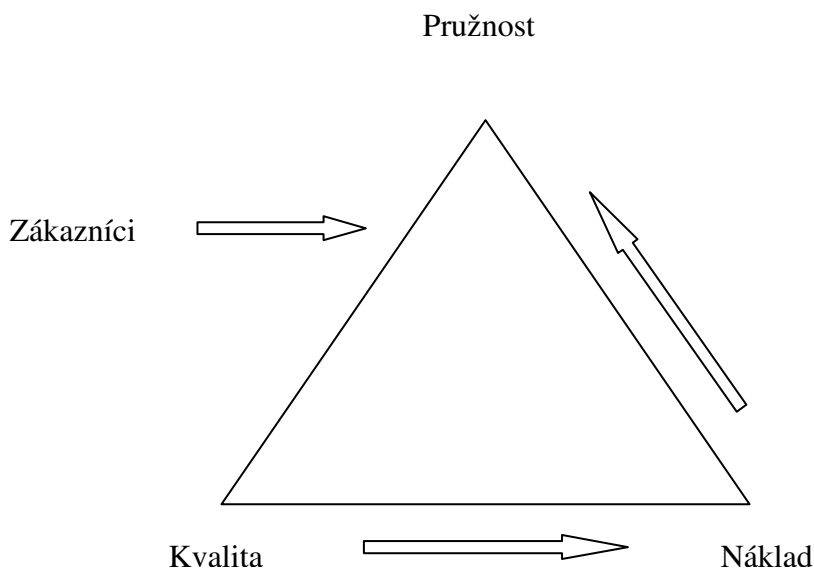
Na americkém trhu se začala objevovat mezinárodní konkurence. Hlavně japonské firmy se snaží uspět a prosadit se na americkém trhu. Z důvodu vzrůstu úrokové míry klesají hospodářské výsledky firem. Podniky proto hledají nákladové rezervy. Uvědomují si, že spousta jejich kapitálu je vázáno na zásoby. Objevily se také problémy na trhu. Už nebyl homogenní, ale rozdělil se na několik segmentů. Byli tu zákazníci, kteří přestali být koupěschopnými a zákazníci, kteří měli peníze, ale zároveň začali mít své individuální požadavky. Pro podniky to znamenalo hlavně problémy v udržení si svých pozic na trhu. Byly nuceni hledat nové cesty, jak tyto zákazníky zaujmout. Ve snaze zvýšit produktivitu začali uplatňovat logistiku nejen v distribuci ale také ve

¹ Pernica (2005:1.díl, s.36-40)

výrobě a zásobování. Způsob uplatnění logistiky v těchto útvarech byl však izolovaný, často měly tyto útvary rozdílné cíle, což nebylo ve finále moc efektivní.

Zlom přišel v 80. letech minulého století. Pány trhu se staly zákazníci. Také se zcela změnil styl života. Zákazníci mají rostoucí nároky, chtějí mít dostatečný výběr za dobrou cenu a kvalitu a dožadují se promptního dodání. Nejen dodavatelé ale i obchod a výrobci jsou dotlačeni do tzv. **magnetického trojúhelníku vztahů mezi kvalitou, náklady a pružností**.

Obrázek 1: Magický trojúhelník



Pramen : Pernica, P., 2005, 1.díl

Vrchol trojúhelníku se neustále měnil podle toho, co si zrovna žádal trh.

V těchto letech navíc došlo k většímu rozložení trhu, než tomu bylo v letech 70.tých. Objevil se nový problém a výrobci řešili otázku, jak efektivně vyhovět individualistickým zákazníkům. Docházelo ke vzniku tzv. **flexibilních továren**. Tyto

továrny se zcela orientovali na požadavky zákazníků. Vyznačují se rychlým seřizováním linek, v krátké přípravě výroby, plynulostí všech procesů a minimalizací časových ztrát. Výroba začala být malosériová, zvýšila se celková pružnost a také se tím zlepšila kvalita vyráběných produktů.

80.léta se také vyznačují boomem osobních počítačů a nových informačních a komunikačních technologií. Díky tomu mohou poprvé podniky sledovat a analyzovat své materiálové toky a to v reálném čase. Až tyto analýzy poukazují na to, že podniky ve skutečnosti mají velmi malou efektivitu (Pozn. dnes se používá k měření efektivity tzv. **added value index**, který ukazuje poměr procesů s přidanou hodnotou vůči celkové hodnotě času nutné k doručení výrobku k zákazníkovi od přijetí jeho objednávky). Objevuje se zájem vybudovat účinný logistický systém a podniky si začínají uvědomovat, že čas je pro ně dominantní hledisko. Konec 80.let je označován za logistickou revoluci.

c) 3.fáze – 90.léta

Třetí fáze je fází integrované logistiky, nebo-li slučování do jednoho systému. Zpočátku probíhala jen integrace uvnitř podniků. Přecházelo se na týmovou spolupráci mezi jednotlivými články v rámci jednoho podniku. Díky této spolupráci mohl podnik lépe reagovat na přání zákazníků.

Postupem času a také díky sílící konkurenci se změnil pohled top managementu na logistiku a na její možnosti uplatnění. Ku spokojenosti zákazníků se snaží zkvalitnit úroveň dodavatelských služeb. Proto musí zapojit do svých logistických řetězců také distribuční a obchodní střediska. Podniky si uvědomují výhody těchto spoluprací a vzniká tak dnes již známý tzv. **supply chain management**. Tím začala vnější integrace podniků.

Můžeme říci, že proces integrace logistických systémů probíhá dodnes.

d) 4.fáze – současnost

Tato fáze se začíná teprve projevovat a hlavně by měla přinést celkovou optimalizaci integrovaných logistických systémů. Jde o velice složitý problém k jehož zvládnutí je zapotřebí pokročilých informačních a komunikačních technologií a systémů.

Můžeme tedy říci, že:

„Ke vzniku logistiky a k jejímu praktickému používání přispěly především tyto požadavky:

- *úspěšněji řešit čím dál složitější výrobní a distribuční procesy,*
- *účinněji zvládnout aktivní působení na světových trzích v podmínkách stále výraznějšího procesu 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 z neúměrné vázanosti prostředků v zásobách.“²*

Dá se říci, že si v současné době podniky konečně začínají plně uvědomovat, jak významná je pro ně **přidaná hodnota** logistiky, která byla často opomíjená. Podstatou je:

- *dodat zboží ve správný čas na správné místo a to ve správné kvalitě.*

Především u dodávek do velkých obchodních řetězců a továren se jedná o zcela kritická kritéria, která určují úspěch či neúspěch daného výrobce.

² Vaněček (2003:1.díl, s.6)

1.1.2. Definice logistiky

První definice logistiky vznikla v roce 1964 v USA. Logistika byla zde vymezena jako proces plánování, realizace a řízení toku a skladování zboží, služeb a souvisejících informací z místa jejich vzniku k zákazníkům s cílem uspokojit přání těchto spotřebitelů.

U nás existuje několik definic pojmu logistika. Uvedu jeden názor, který říká, že:

„Za logistiku se považuje integrované plánování, formování, provádění a kontrolování hmotných a s nimi spojených informačních toků od dodavatele do podniku, uvnitř podniku a od podniku k odběrateli.“³

Můžeme tedy říci, že se logistika:

- zabývá materiálovými toky, jejich plánováním a řízením,
- neobejde bez informačních a komunikačních technologií a systémů,
- podniku zaměřuje na spolupráci i s dalšími objekty na trhu jako jsou např. odběratelé, dodavatelé surovin, distributoři...
- zaměřuje hlavně na uspokojení přání zákazníků,
- snaží dosáhnout optimálních nákladů,
- váže na hledisko času, prostoru a místa.

1.1.3. Logistický systém

Základem logistiky je systémový přístup jako způsob myšlení spočívající v komplexním chápání jevů v jejich vnitřních a vnějších souvislostech. Pro logistiku má hlavní význam systémové řešení složitých problémů jako posloupnost přesně vymezených kroků. Řešení se provádí pomocí modelování a následné simulace.

³ Klimeš (2002:443)

Můžeme tedy říci, že logistickým systémem rozumíme účelně uspořádanou množinu všech budov, technických zařízení, pracovníků..., které se podílejí na uskutečňování logistických řetězců.

Vaněček⁴ uvádí členění logistického systému na následující podsystemy a to podle převažující činnosti na:

- materiálový
- plánovací a řídicí – řeší otázku, co, kdy, kam, za kolik přepravit,...
- informační – řeší evidenci, zpracování, přenos informací, zpracování objednávek,...

Existují ovšem i jiná členění. Například američtí autoři člení logistický systém na:

1. Zhodnocování proces
 - a. Podpora výroby
 - b. Distribuce

Tento proces zahrnuje spoustu aktivit. Stará se například o skladování hotových výrobků, o obchodní operace, dopravu, spravuje objednávky, zahrnuje i plánování nebo kontrolu kvality.

2. Informační proces

Tento proces má na starost, abychom měli dostatek informací. Důležitá je vlastnost výpočetního střediska a hlavně aktuální databáze.

Definice slova systém

Pojem systém je řeckého původu a v překladu znamená „dáno dohromady“.

Pro slovo systém existuje spousta definic. Tyto definice Pernica⁵ analyzoval ve svém díle a rozdělil je do tří skupin.

⁴ Vaněček (2003:1. díl, s.9-10)

⁵ Pernica (2005:1. díl, s.117-118)

Z těchto skupin :

- Prvá chápe systém jako třídu matematických modelů
- Druhá vymezuje systém pomocí pojmů jako prvky, vazby
- Třetí vysvětluje systém pomocí jeho vstupů a výstupů

1.1.4. Logistický řetězec

Můžeme říci, že se jedná o nejdůležitější pojem logistiky.

„V obecné poloze uvažujeme o logistickém řetězci jako o provázané posloupnosti všech činností (aktivit), jejichž uskutečnění je nutnou podmínkou k dosažení daného konečného efektu, který má synergickou povahu.“⁶

Logistický řetězec má svou hmotnou i nehmotnou stránku.

- Hmotná stránka zahrnuje přemísťování nebo uchovávání věcí tak, abychom mohli uspokojit potřeby zákazníka. Patří sem i různé obaly, materiály nebo suroviny ...
- Do nehmotné stránky patří přemísťování nebo udržování potřebných informací.

Logistický řetězec obsahuje logistické prvky. Jak tyto prvky s řetězcem souvisejí?

Logistický řetězec je část logistického systému, která se na zvolené rozlišovací úrovni považuje za nedělitelnou.

Ty věci, které v řetězci probíhají nazýváme **pasivními prvky**. Těmi prostředky, kterými se toky pasivních prvků realizují, označujeme **aktivními prvky**.

- Pasivní prvky – patří sem suroviny, materiál, díly, nedokončené a hotové výrobky, informace, atd.

⁶ Pernica (2005:1. díl, s.120)

- Aktivní prvky – technické prostředky, zařízení pro přepravu, skladování, balení a manipulaci, ...

Nejdůležitější dnešní vlastností logistických řetězců je **pružnost**. Pro dosažení pružnosti je třeba odstranit nadbytečné články a operace z řetězce. Dobré technické vybavení a dokonalé řízení výrobních procesů je hlavní podmínkou pro dosažení vysoké pružnosti.

„ Z výzkumů provedených v 80. a 90. letech je známo, že nejdražší jsou přeprava, manipulační operace a skladování. Rovněž platí, že čím pomalejší toky v logistických řetězcích , tj.především čím déle materiál (zboží) leží ve skladech, čím déle trvá jeho přeprava, tím méně efektivními se řetězce stávají, neboť se v nich nachází bez užitku zbytečně mnoho materiálu, který již mohl být přeměněn v hotové výrobky, resp.zbytečně ,mnoho zboží, které již mohlo být prodáno a mohlo přinést zisk. Je tedy nutností řetězce zrychlit, zpružnit a racionalizovat tak, aby se stlačily jejich náklady.“⁷

1.1.5. Logistické subjekty

Uspokojit potřeby zákazníka není lehké a pro podnik, který by se distancoval od organizování logistických řetězců, je to zcela nemožné. Na trhu funguje celá řada subjektů, kteří jsou účastníky těchto logistických řetězců. Proto je velmi důležitá jejich vzájemná spolupráce.

Subjekty Logistiky jsou např.:

- distributoři,
- výrobci,
- obchodní společnosti,
- poskytovatelé logistických služeb,
- dopravci,

⁷ Pernica (2005:1. díl, s.215)

- poradenské organizace,
- orgány státní správy činné v oblasti logistiky,
- vzdělávací a školicí organizace,
- zájmová sdružení, asociace logistiky...

Na rozvoji logistiky mají velký vliv asociace, svazy a podobné zájmové organizace. Jako příklad mohu uvést **Českou Logistickou Asociaci(ČLA)**, která byla založena v roce 1993 jako nepolitická zájmová organizace sdružující právnické a fyzické osoby. Jejím cílem bylo představit logistiku české společnosti. Pravidelně organizuje řadu odborných akcí včetně mezinárodní logistické konference v Praze. Podílí se na vzdělávání v oblasti logistiky. Spolupracuje s řadou vysokých škol u nás i v zahraničí, s poradenskými firmami a měsíčníkem Hospodářských novin Logistika.

1.1.6. Cíle logistiky

Cílem logistiky je uspokojit potřebu po věcném a množstevním souladu, po překonání prostoru a překonání času a to vše při optimalizaci logistických výkonů s jejími komponentami , logistickými službami a logistickými náklady.

1.1.7. Účelové pojetí logistiky

Logistika existuje jen jedna, ale z hlediska účelového pojetí můžeme rozlišovat logistiku na následující :

- Logistika zásobovací
- Logistika výrobní
- Logistika distribuční
- Logistika zpětnou
- Logistika likvidace odpadu

1.2. Logistika zásobování

Logistika je zaměřena na zákazníka tak, abychom mu mohli dodat ve správný čas a na správné místo ať už výrobek nebo služku a uspokojit tak jeho potřebu. Schopnost firmy reagovat na požadavky zákazníka je závislá na zásobování.

1.2.1. Úkol logistiky zásobování

Úkolem zásobovací logistiky je na jedné straně **nákup** a na straně druhé se jedná o **zásobování**.

Pod nákup spadají tyto činnosti:

- Průzkum nákupního trhu,
- Otevření a uzavření nákupního jednání,
- Cenová a hodnotová analýza,
- Správa nákupu,
- Dále také úkoly správního charakteru jako vyřizování objednávek, provádění poptávek atd.

Činnosti spadající pod zásobování:

- Přejímka, kontrola zboží,
- Skladování a správa skladů,
- Vnitropodniková doprava,
- Plánování, řízení a kontrola hmotných a informačních toků.

1.2.2. Stav zásob

Nejdůležitější rozhodnutí ve skladě z pohledu výrobku a zásob je typu kdy objednat a jaké množství objednat. Rozhodování o zásobách patří mezi vysoce riskantní strategie a má velký dopad na perspektivu logistických operací. *„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 – 25 %. Proto i relativně malé snížení zásob může vést k významné úspoře pro podnik.“⁸

Plynou nějaké výhody z udržování zásob na skladě?

- Umožňují podniku dosáhnout úspor z rozsahu výroby – například úspory plynoucí z nákupu ve velkém rozsahu. Výrobce může nabízet slevu z ceny při nákupu ve velkém. Lze takto dosáhnout i snížení nákladů na přepravu.
- Vyrovnávají nabídku a poptávku – riziko plynoucí z nedodání výkonu včas zákazníkovi je třeba poměřovat s prostředky vázanými v zásobách. U zákazníků obvykle dochází k výkyvům v poptávce například kvůli změně spotřeby, sezónním výkyvům atd.
- Poskytují ochranu před nepředvídanými událostmi – jsou ochranou např. před vyčerpáním zásoby v případě variability poptávky, před zvýšení cen surovin.

Úspory, kterých jsme schopni díky držení zásob docílit, musíme porovnat s náklady, které tato držba vyžaduje.

Nevýhody, které mohou jmenovat jsou následující:

- Zvyšování vázanosti kapitálu v zásobách => investice, které jsem vložila do zásob nemohu už použít k jinému účelu (investice do nového vybavení, nové technologie, školení zaměstnanců nákup dalšího zboží nebo aktiv, které mohly zlepšit výkon podniku atd.).
- Prostředky na pořízení zásob si musím půjčit a to zvyšuje výdaje podniku v podobě úroků.

⁸ Vaněček (2003:1. díl, s.47)

- Zásoby mezitím, co jsou na skladě, mohou zastarat, stát se neprodejnými, mohou být zničeny, odcizeny atd.

1.2.3. Řízení zásob

„Řízení zásob je metodou, jak řídit tok výrobků v dodavatelském řetězci a dosáhnout požadované úrovně služeb za přijatelnou cenu.“⁹

„Je to otázka nalezení rovnováhy mezi náklady na skladování a cenou za poskytování požadované služby na úrovni, kterou si přeje odběratel či spotřebitel. Je-li objem zásob vysoký, pak je vysoká i cena služby; je-li na skladě málo zásob, pak budou nízké jak náklady, tak i úroveň služby. Ideálním cílem jsou nicméně nízké náklady a vysoká úroveň služby.“¹⁰

1.2.4. Druhy zásob

„Podle funkce zásob v logistickém řetězci rozlišujeme tyto druhy zásob:

- *běžnou zásobu*
- *pojistnou zásobu*
- *technologickou zásobu*
 - *zásobu pro dosažení požadované kvality zboží*
 - *zásobu nedokončené výroby*
 - *zásobu dopravní“¹¹*

1.2.4.1. Běžná zásoba (obratová)

Určuje nám, jak dlouho zásoba kryje průměrnou spotřebu a to za daných podmínek.

⁹ Emmett (2008:43)

¹⁰ Emmett (2008:44)

¹¹ Vaněček (2003:1. díl, s.48)

„Běžné (cyklické) zásoby jsou takové zásoby, které vznikají na základě doplňování prodaných nebo ve výrobě použitých zásob. Odpovídají množství, která jsou potřebná pro pokrytí poptávky v podmínkách jistoty.“¹²

Podmínkami jistoty rozumíme, že poptávka je konstantní a celková doba plnění dodávky je známá.

1.2.4.2. Pojistná zásoba

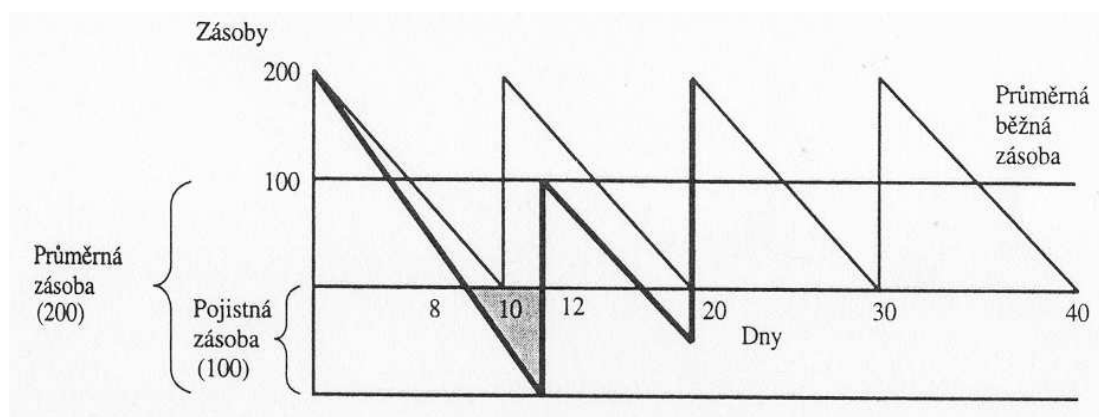
Pojistná zásoba se v podniku udržuje nad rámec běžné zásoby pro případ, že by nastaly určité výchyly v poptávce a my tak mohli uspokojit požadavky zákazníků.

1.2.4.3. Průměrná zásoba

V podmínkách jistoty ji tvoří pouze běžná zásoba, popř. zásoba na cestě (zásoby, které se zrovna přepravují z daného místa na náš sklad).

V podmínkách nejistoty je tvořena běžnou zásobou a pojistnou zásobou, popř. zásobou na cestě a to dle obecného vzorce jako součet

Obrázek 2: Schéma běžné a pojistné zásoby



Pramen: Lambert, D.M., Stock, J.R., Ellram, L.M., 2000

¹² Lambert, D.M., Stock, J.R., Ellram, L.M. (2000:116)

1.2.5. Metody doplňování zásob

Vše je závislé na poptávce po výrobku.

Analýza poptávky

Existují dvě základní formy:

- Nezávislá (nahodilá) – nemá stálou formu, může mít velký i malý objem, pojí se s prvkem nejistoty (Př. výrobce pneumatik s pneumatikami, které jsou potřeba na výměnu píchnutých pneumatik).

- Závislá (předvídatelná) – týká se především objednávek, postupuje se pomocí dlouhodobého výrobního plánu (Př.výrobce pneumatik vyrábí pneumatiky pro nové automobily).

1.2.5.1. Doplňování zásob pro nezávislou poptávku

Podle Emmetta¹³ existují dvě metody, které lze použít ke zjištění, zda by měla být objednávka zadaná:

1) V konkrétním objednacím termínu (ROP)

Jedná se o pravidelně časově určenou inventarizaci s neměnným intervalem objednávek. Doba objednání je fixní (př.jednou týdně).

2) Za určitého zbylého (mezního) stavu zásob (ROL)

V tomto případě se jedná o nepřetržitou kontrolu. Zde počítáme s variabilní objednací dobou. Spouštěcím mechanismem pro zadání objednávky je mezní stav zásob na skladě.

Následující vzorec podle Emmetta¹⁴ je potřebný k ochraně proti pravděpodobnosti, že budeme muset čelit nejistotě:

¹³ Emmett (2008:60)

¹⁴ Emmett (2008:61)

průměrná poptávka × dodací doba dodávky = (stav cyklických zásob)

⊕

proměnlivost poptávky × požadovaná úroveň služeb × $\sqrt{\text{dodací doba dodávky}}$ =

(stav pojistných zásob)

Tento součet nám říká, jaký je mezní stav zásob => udává nám moment, kdy je potřeba zadat objednávku.

1.2.5.2. Doplnování zásob pro závislou poptávku

Pro závislou poptávku se používá tzv. systém plánování materiálových požadavků (MRP). MRP systém má následující základní pravidla:

- Informace o poptávce vstupují do hlavního výrobního plánu, pokrývá určité časové období a rozděluje poptávku po každém výrobku do časových intervalů,
- Složení každého výrobku je uvedeno v kusovníku = seznam součástí a dílčích sestav jednotlivých položek,
- MRP systém vyúčtuje množství zásob na skladě, zjistí jestli je nějaká potřeba dodávky a dopočte jaké jsou čisté požadavky na položku. Čistými požadavky se myslí složení každého výrobku.

„Aby byl MRP systém efektivní, vyžaduje správné prognózování a dobře definovaná složení výrobků v souborech kusovníků (BOMs), společně se známými a spolehlivými dodacími lhůtami dodávek. Bohužel, běžnou chybou při používání MRP systémů bývá existence nespolehlivých dodacích lhůt dodávek a také to, že předem nastavené původní dodací lhůty nebyly nikdy přehodnoceny tak, aby odrážely následné změny. Tudíž se při takovém používání MRP systému dělají chybná rozhodnutí.“¹⁵

¹⁵ Emmett (2008:68)

1.2.6. ABC analýza

Obecným problémem bývá skladování příliš velkého množství zásob. Velmi užitečná v tomto směru může být ABC analýza, která pomáhá určit, které SKU by měly být skladovány.

(Stock keeping unit =jednoznačná identifikace pro každý produkt)

Základním principem ABC analýzy je skutečnost, která vyplývá z tzv. Paterova pravidla, které říká, že 80% veškerých důsledků je způsobeno asi 20% příčin. Tento poměr 20/80 je pouze rámcový.

Řízení stavu zásob metodou ABC vychází z toho, že si všechny skladové položky rozdělíme do několika kategorií (nejméně však do tří). Položky v těchto kategoriích musíme řídit odlišným způsobem. Hranice mezi kategoriemi umístíme libovolně a je to otázkou úsudku. Musíme vzít ovšem v úvahu, jak tyto položky ovlivňují zisk, náklady na zásoby a úroveň dodavatelských služeb.

Kategorie A

- patří sem rychloobrátkové položky
- mají dominantní podíl na obratu
- objednává se v malých množstvích, ale často
- důležité je provádět často inventury

Kategorie B

- střední obrátkovost
- vyznačují se středním objemem
- pojistná zásoba větší než u kategorie A

Kategorie C

- obrátka je pomalá
- podíl na obratu je malý
- velká objednací množství s časovým odstupem

Tato analýza je důležitá pro rozmístění zásob ve skladu a tedy rovněž pro celkový skladový plán, náklady a produktivitu. Zejména tomu tak je v případě, že se ve skladech provádí velké množství manuálních operací vychystávání a výběru.

Využitím této metody lze minimalizovat celkové náklady.

1.3. Skladování

Skladování je aktivně začleněno v dodavatelském řetězci.

Podle Emmetta¹⁶ termín **dodavatelský řetězec** znamená proces, který sjednocuje, koordinuje a řídí pohyb zboží a materiálů od dodavatele přes odběratele ke konečnému spotřebiteli.

Definice skladu

Podle Pernicy¹⁷ je sklad místo pro udržování zásob. Jeho hlavní funkcí je ovšem expodovat materiál nebo zboží podle požadavků odběratelů (v daném množství, kvalitě, skladbě, v obalech, v čase, v pořadí, atd.). V zásadě zde dochází k přerušení toku.

1.3.1. Funkce skladu

..., *sklady plní (umožňují plnit) funkce:*

- *vyrovnávací (množstevně, časově),*
- *zabezpečovací (při výkyvech ve spotřebě – poptávce, v dodávkách či s ohledem na další nepředvídatelná rizika),*
- *rozdělovací (přijímají velké zásilky, například z výroby a rozdělují je na menší dodávky určené pro jednotlivé trhy nebo skupiny odběratelů),*
- *kompletační (přeměňují sortiment dodávaný dodavateli na sortiment požadovaný odběrateli),*
- *konsolidační (sdružují menší dodávky do velkých zásilek),*
- *spekulační (v souvislosti s tvorbou spekulativních zásob),*
- *zušlechťovací (ve spojitosti s technologickými procesy, například se sušením, zráním apod.),*
- *celní (pro dovážené zboží, které zůstává v celním skladu pod kontrolou, dokud není distribuováno či spotřebováno výrobou a zaplacený celní poplatky)¹⁸*

¹⁶ Emmett (2008:9)

¹⁷ Pernica (2005:2. díl, s.707)

¹⁸ Pernica (2005:2. díl, s.709)

Distribuční centrum

Můžeme říci, že je místem třídění, kompletace a sdružování přímých dodávek => **tok** se zde v zásadě **nepřerušuje**. Oproti skladu, zde se skladují pouze minimální zásoby těch výrobků, po kterých je vysoká poptávka.

Druhy skladů:

- sklady ve výrobě (zásobárna surovin, materiálů apod.),
- distribuční sklady, distribuční centra, sklady velkoobchodu,
- dopravní vyrovnávací sklady atd.

1.3.2. Je lepší vlastní nebo cizí skladování?

Strategickým rozhodnutím managementu je rozhodnutí o tom, zda bude podnik využívat vlastní skladovací kapacity nebo cizí skladování – make –or–buy (veřejné sklady, pronajaté sklady) nebo kombinaci těchto možností.

Vlastní skladování představuje vysoké investiční náklady na skladovací budovy, zařízení, přístroje a zařízení a také na informační systémy. Náklady spojené s vlastními sklady tedy management poměřuje s náklady na služby skladování u cizích podniků.

V rámci operativního rozhodování o skladování rozhoduje management o řízení a kontrole logistického výkonu v kratším časovém období .

Vybavení a dostupnost skladů musí odpovídat používaným dopravním prostředkům a samozřejmě také charakteru skladovaných produktů. Skladování rovněž ovlivňují předpisy na skladování například nebezpečného zboží a další bezpečnostní předpisy.

1.3.3. Outsourcing

Pernica¹⁹ říká, že **outsourcing** je smluvní vztah s externím podnikem, na jehož základě je na externí podnik odsunuta interní činnost a tím zároveň i odpovědnost spojená s obhospodařováním daného zdroje. Toto je také hlavní rozdíl oproti klasickému dodavateli.

Typické pro outsourcing je, že bezprostředně nesouvisí s hlavním předmětem činnosti dané firmy.

Co vede firmy k tomu, že přesouvají své činnosti na jinou firmu?

Prvním důvodem je nutnost, co nejpružněji reagovat na potřeby a přání zákazníka. Pro podnikový management je důležité, aby efektivně vynaložil vlastní energii a čas k rozhodování o hlavní činnosti.

Druhým důvodem je, aby podnik byl a hlavně aby se udržel na světové úrovni a udržel si svou konkurenceschopnost. V tomto případě se jedná hlavně o nejnovější logistické technologie, logistické know - how, logistické zkušenosti, odborníci, ...

Pro úspěšný outsourcing je potřeba, aby firma sama věděla a měla jasno ve svých cílech a ve vztazích s poskytovatelem. Vše závisí na přesném definování hlavní činnosti a jednotlivých podpůrných činností. Dále je důležité přesně stanovit podmínky smlouvy mezi firmou a poskytovatelem (cena za služby, důležité je stanovit kurz jakým se budou řídit, odpovědnost poskytovatele, dohodnout rozhraní na tocích zboží a informací – co, kam, kdy, jakou technologií, ...).

Shrnutí důvodů „Proč outsourcing ano a proč ne“:

Pro:

- očekávané snížení nákladů,
- urychlení vývoje výrobku,
- nižší personální problémy,

¹⁹ Pernica (2005:2. díl, s.1018)

- snížení technologického rizika,
- pokles nároků na řízení,
- transparentnost nákladů,
- vyšší flexibilita.

Proti:

- závislost na partnerovi,
- riziko při výběru,
- odliv know-how,
- snížená možnost kontroly,
- zvýšení režijních nákladů,
- vysoké požadavky na zabezpečení,
- vysoký stupeň specializace.

Samotný výběr poskytovatele je proto tedy velice obtížný. Poskytovatelé outsourcingu se nestávají partnery firmy - nemají stejné motivy na zisku, firma jim musí poskytnout choulostivá data a firma si není nikdy jistá, zda bude poskytovatel v každé situaci vstřícný.

Tyto nedostatky a negativní zkušenosti outsourcingu odstraňuje tzv. **partnering**. Pernica²⁰ charakterizuje partnering následovně.

- Vztah mezi poskytovatelem a firmou je rovnocenný (poskytovatelé jsou patřičně ohodnoceni a necítí se podceňováni),
- Problémy, které nastaly jsou řešeny společně (mizí snaha svést vše na poskytovatele a ze strany poskytovatele mizí snaha maskování chyb),
- Komunikace je otevřenější a méně formální, lepší přístup k informacím,
- Uznání práva poskytovatele na dosahování přiměřeného zisku

²⁰ Pernica (2005:2. díl, s.1025)

- Společná orientace na zákazníka => změna podnikové kultury, vzdělávání pracovníků, kvalitní komunikace
- Autokontrola opírající se o stejnou úroveň motivace na obou stranách (u outsourcingu je nedostatek kvůli nižší motivaci na straně poskytovatele, která je řešena ze strany firmy přehnanou snahou kontrolovat práci poskytovatele => konflikty, nespokojenost, konec kontraktu)
- Vynaložení potřebných nákladů potřebných na dosažení odpovídající produktivity práce => plně vyškolená pracovní síla, dostatek pracovníků => lepší pracovní podmínky, nižší chybovost => služby na vyšší úrovni.

Důsledky outsourcingu

Vlivem outsourcingu dochází k **vyšší specializaci** podniků a podniky se tak stávají konkurenceschopnými. Na druhé straně poskytovatelé **rozšiřují** svou **působnost**.

Důsledky to má i na trh práce. Zájem bude hlavně o vysoce specializované pracovníky. Protože tomuto trendu většinou nevyhovuje většina pracovníků, outsourcing tak přispívá ke **zvýšení míry nezaměstnanosti**.

Outsourcing, v podmínkách stability ve vztazích mezi firmami, vede k vyšší **efektivnosti** a může také přispět k **ekonomickému růstu**.

1.3.4. Palety

Palety, jako podpora pro manipulaci, jsou dnes již neodmyslitelnou součástí dodavatelského řetězce. Jen v Evropě je zapotřebí miliony palet. Jsou s nimi ale také spojeny vysoké náklady, různá kvalita a také již nedostačující rozměry.

Paleta

= přepravní a manipulační jednotka II. řádu => uzpůsobená k mechanizované a automatizované manipulaci,

= skladovací jednotka

- přepravní prostředek (palety, přepravky, roltejnery, kontejnery a výměnné nástavby)
- skladovací prostředky (palety a ukládací bedny)

Pro výrobu palet se používá různých materiálů, zpravidla dřevo nebo plast. Mohou být vratné nebo nevratné (tzn. Na jedno použití – př. Palety z odpadového papíru).

Palety jsou vhodné pro manipulaci pomocí nízkozdvížných a vysokozdvížných vozíků nebo regálových zakladačů.

Podle provedení rozlišuje Pernica²¹ palety na:

- prosté
- sloupkové
- ohradové
- skříňové
- speciální

Dle stupně opotřebení můžeme palety rozlišovat na:

- **Použitá paleta "EUR A" je světlá, čistá, bez plísní a viditelného opotřebení.**
- **Použitá paleta označená "EUR B" nese již stopy silného opotřebení. Tato paleta je tmavší. Má šedivou nebo tmavší hnědou barvu, ale není poškozená a je tedy plně funkční.**
- **Poškozená paleta označená "EUR C" může být světlá i tmavá. Tato paleta je poškozená a vyžaduje opravu, aby se dala opět použít. Použitá paleta "EUR C" už nesplňuje normu a je neprovozuschopná. Další případná manipulace s ní může nejen ohrozit obaly i samotné přepravované zboží. ale je i v rozporu s kritérii bezpečnosti práce.**

²¹ Pernica (2005:2. díl, s.861)

Rozměry palet prostých

Základní rozměr vratných palet ve světě je podle ISO **1000 x 1200 mm** (používán hlavně v USA, VB,...). V Evropě se nejčastěji používají palety o rozměrech **800 x 1200 mm = europaleta**. Jedná se o nejrozšířenější druh palet. Její rozměr je vyhovující nejen pro skladování, ale i pro železniční a silniční přepravu. Dynamická nosnost této palety je **1500 kg** (maximální zatížení palety při manipulaci). Používají se ještě tzv. **standardní palety** stejných rozměrů, ale nosnost je pouhých 1000 kg. Stohovací nosnost je u palet od 800 x 1200 mm do 4 m.

„Kromě tradičních dřevěných palet se na veletrzích objevují i palety papírové. Vhodná výrobní technologie je činí poměrně pevnými. Zatímco dřevěná paleta stojí dle provedení 200 – 400 Kč (r. 1996), papírová vyjde na necelých 100 Kč. Váží kolem 4 kg, což ulehčuje manipulaci a snižuje dopravní náklady. Další výhodou je snadná recyklace, což je důležité zvláště při exportu do západní Evropy. Unesou až 600 kg a nejsou vhodné do vlhkého prostředí.“²²

Palety se začaly používat ve větší míře po II. Světové válce. V Dnešní době je ale v oběhu obrovské množství těchto palet, a proto bylo třeba nějakým způsobem zajistit jejich návratnost. Za tímto účelem byla uzavřena dohoda o společném hospodaření s výměnnými paletami a to mezi evropskými železničními správami. Vznikl tak **Evropský paletový pool (EPP)**. Vlastníkem palet v oběhu jsou železnice. Tyto palety mají ochrannou značku s nápisem EUR v oválu a navíc mají označení železnice.

V posledních letech se rozšiřuje používání **plastových palet**. Výhoda je v tom, že tyto palety odolávají vlhkosti a chemickým látkám => delší životnost (až třikrát co se týče dřevěných palet), mají větší nosnost, jsou omyvatelné, odolné vůči mechanickému opotřebení, atd. Nevýhodou je vysoká pořizovací cena.

²² Vaněček (2003:2. díl, s.101)

Palety můžeme také dělit na recyklovatelné a nerecyklovatelné:

- Do recyklovatelných patří EURO palety, CHEP palety případně jiné, speciální kovové a mřížové přepravky.

- Do nerecyklovatelných nejčastěji patří levné, dřevěné palety, palety nestandardních rozměrů či plastové palety.

Zvláštním typem jsou takzvané **CHEP palety**, rovněž splňují EURO normu, ale patřící do majetku firmy CHEP, která poskytuje pronájem výrobním podnikům a sama se stará o zpětný svoz svých palet.

1.4. Zpětná sledovatelnost v potravinářském průmyslu

Výrobci potravin si stále silněji začínají uvědomovat výhody spojené se získáním kontroly nad životním cyklem svých produktů napříč celým dodavatelským řetězcem, včetně tzv. zpětné sledovatelnosti. Důvodem je jednak dostát legislativním nárokům Evropské unie, jejímž hlavním cílem je ochrana spotřebitele, a za druhé učinit maximum pro ochranu vlastní značky a zvýšení konkurenceschopnosti na trhu.

1.4.1. Historie

Evropský parlament přijal v lednu 2002 nařízení 178/2002 a to kvůli reakci na stále se zvyšující společenskou poptávku týkající se ochrany spotřebitelů. Tímto nařízením se ustanovily základní principy a požadavky v oblasti výroby a distribuce potravin. Toto nařízení se zabývá i zpětnou sledovatelností potravinářských produktů, popsané v článku 18, který je v platnosti od 1.1.2005. Český právní řád jako členský stát přijal také tuto právní normu. Navíc stanovil sankci za nezavedení systému sledovatelnosti pokutou až do jednoho miliónu korun.

Poznámka: Carrefour, Coca-cola, EAN international, KraftFoods, Spar austria atd.

1.4.1.1. RASFF – systém rychlého varování pro potraviny a krmiva

V případě zjištění, že potravina, která byla dovezena, zpracovaná, vyrobená nebo distribuovaná, není bezpečná pro spotřebitele, musí se taková skutečnost neprodleně oznámit příslušným orgánům a musí zahájit patřičné kroky ke stažení z oběhu.

Objeví-li se informace o tom, že hrozí existence přímého či nepřímého ohrožení lidského života, je tato informace okamžitě oznámená prostřednictvím systému RASFF, nad kterým má dohled Evropská komise. Tato informace následně putuje k dalším členům systému.

Tři typy hlášení v RASFF

- varování (alert) – výrobky jsou na trhu EU a znamenají riziko pro spotřebitele
=> musíme jednat okamžitě

- informace (information) – výrobky představují určité riziko, ale nedostaly se za hranice EU

- novinka (news) – ostatní důležité novinky

Možné dopady na výrobce

- krátkodobé
 - náklady na stažení
 - náklady na likvidaci
 - ztráta obrátu a zisku
 - atd.

- dlouhodobé
 - ztráta dobré pověsti a značky
 - ztráta důvěryhodnosti
 - oslabení postavení na trhu
 - atd.

2. Vlastní práce

2.1. Definice distributora – FM Česká spol. s.r.o.

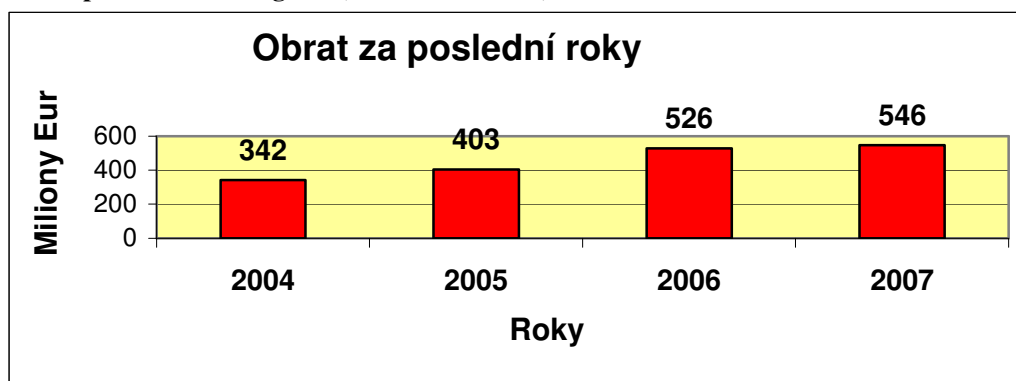
Společnost FM Česká je dceřinnou společností francouzské firmy FM Logistic. Tato společnost byla založena v roce 1967 pány Claude a Edmond Faure a panem Jean-Marie Machet, kteří v současné době zastávají funkce předsedů rady a zároveň ředitelů FM Holding. FM Logistic je příkladem rodinné společnosti (100% akciové vlastnictví).

V České a Slovenské republice je FM Logistic aktivní od roku 1998, kdy vznikla dceřinná společnost FM Česká a FM Slovenská se sklady v Tuchoměřicích (FM Česká) a v Topolčanech (FM Slovenská).

Prvními klienty se staly Ferrero, Nestlé a Opavia, kteří využívají služeb FM Logistic i dnes, spolu s dalšími 20 klienty.

FM Česká je díky svému zaměření na potravinářské firmy předním specialistou na logistiku potravin v ČR a dominantní logistický operátor sušenek a čokolád či kávy na českém trhu.

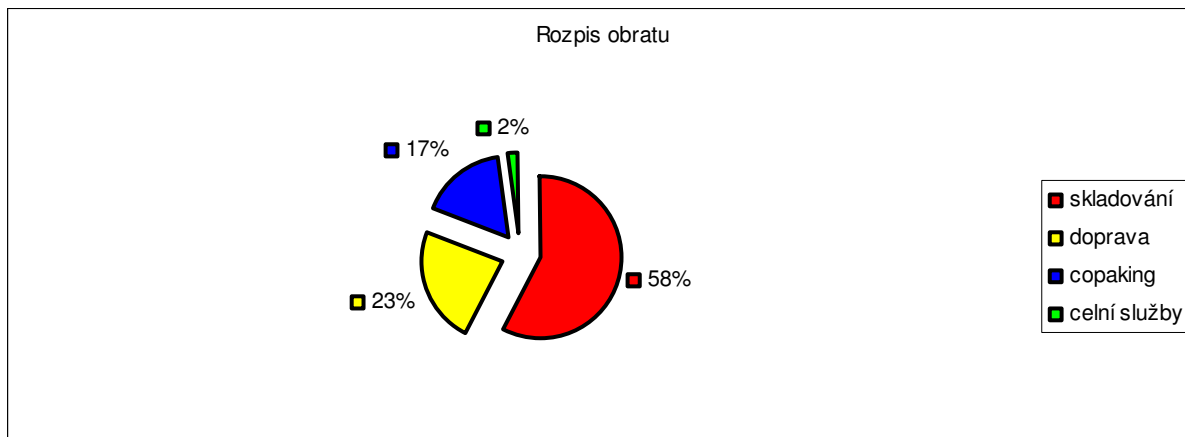
Graf 1: Obrat společnosti FM logistic (v milionech Euro)



Pramen: Interní materiály firmy FM Logistic

Obrat je tvořen hlavně skladovacími službami, dále sprostředkovanou dopravou, copakingem a celními službami. Tyto činnosti jsou procentuálně znázorněny podle toho, jak se podílejí na obratu, následovně:

Graf 2: Rozpis obratu podle činností firmy



Pramen: Interní materiály firmy FM Logistic

Hlavní zákazníci firmy FM Česká:

- Nestlé
- Opavia - LU
- Ferrero
- Nutricia
- Cadbury
- Modulo
- Johnson&Johnson

2.2. Definice výrobního podniku – firma Opavia – LU, a.s.

O této firmě můžeme říci, že patří mezi největší a nejznámější české potravinářské firmy.

Akciová společnost Opavia vznikla 1. ledna 1999, kdy se rozdělila akciová společnost Čokoládovny na dvě nástupnické organizace – Danone Čokoládovny, dnes Opavia – LU, a Nestlé Čokoládovny. Historie společnosti sahá do roku 1840, kdy byla založena firma Theodor Fiedor v Opavě. Dnes je Opavia největším výrobcem trvanlivého pečiva ve střední a východní Evropě a je součástí potravinářské firmy Kraft Foods France Biscuit.

Firmu Opavia tvoří v ČR tři závody:

- Opavia v Opavě
- Deli v Lovosicích
- Kolonáda v Mariánských Lázních

Nejoblíbenější výrobky českých spotřebitelů:

- Tatranky
- Disko
- Fidorka
- Miňonky
- Piškoty
- Kolonáda
- Zlaté oplatky
- ...

Produkt Tatranka

Tatranka patří vůbec k nejznámějším a k nejprodávanějším výrobkům firmy Opavia. Statistiky říkají, že během jednoho roku si zhruba každá třetí rodina koupí alespoň

jednu Tatrunku. Vznikla již v roce 1945, a ačkoliv v té době byla unikátní raritou, byla oblíbená.

Tvar oplatky měl být původně trojúhelník a připomínat tak vrchol Tater. Od tohoto tvaru oplatky se upustilo, ale z tohoto návrhu vznikl její název – Tatrunka.

Filozofie Tatrunky je již od jejího počátku spojen s energií, výlety do přírody a aktivním způsobem života.

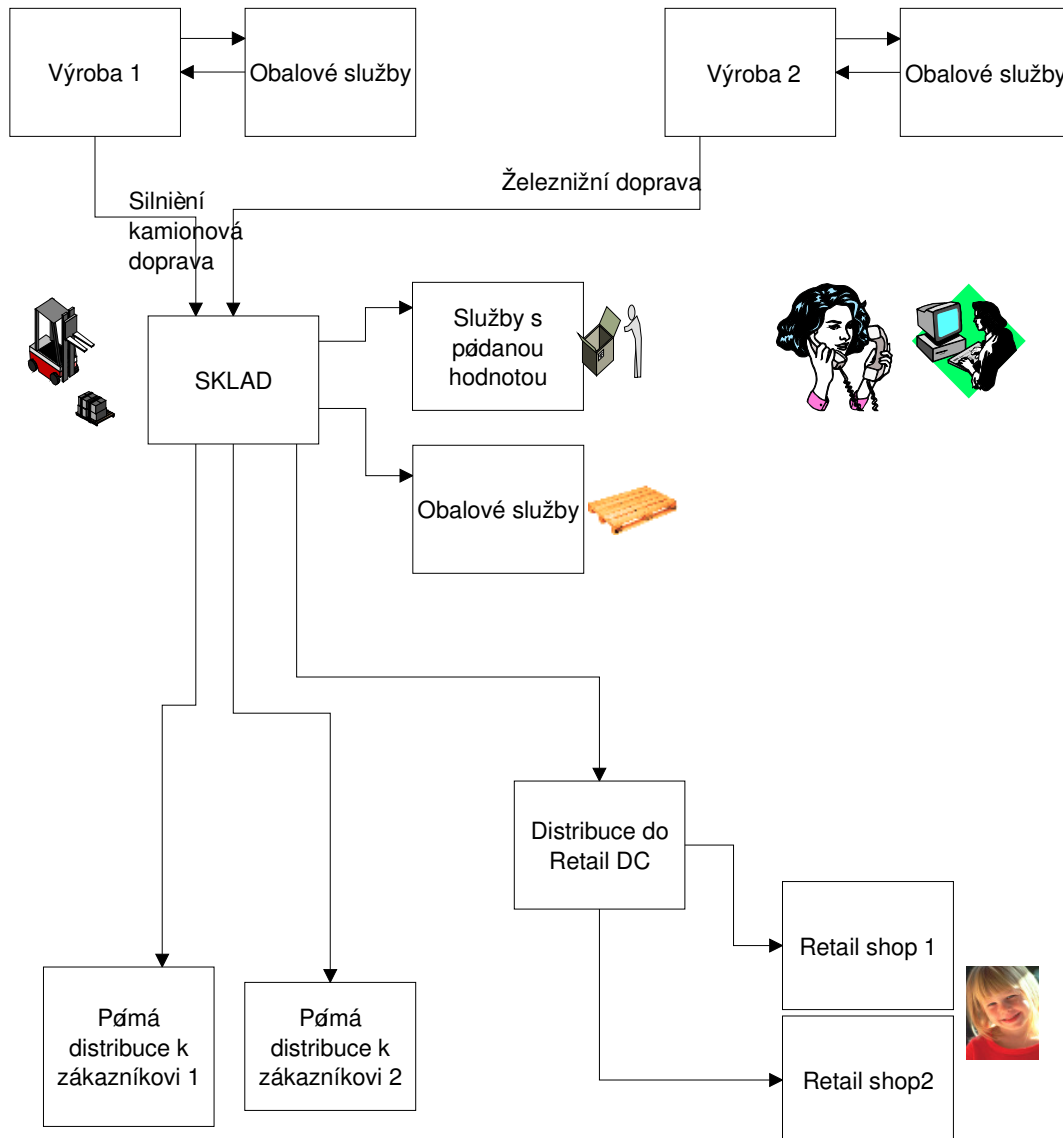
Obrat firmy

Firma Opavia- LU vykázala v roce 2007 obrat ve výši **4,324 miliardy** korun českých. Oproti roku 2006 to znamená pro firmu nárůst tržeb o 1,3 procenta. Ve výroční zprávě vedení společnosti bylo zveřejněno, že prodej na území ČR v loňském roce klesl o 3,4%. Tento pokles prodejů byl ale kompenzován vyššími prodeji dceřinné společnosti na Slovensku a prodeji sesterských společností v zahraničí.

2.3. Popis logistického řetězce firmy Opavia – divize sušenky

Pro umožnění zpracování mé práce bylo nezbytné alespoň základní pochopení celkových procesů skladování a distribuce.

Obrázek 3: Logistický řetězec firmy Opavia



Pramen: Interní materiály firmy FM Česká

Vzhledem k rozsahu této práce není možné, a ani to není účelem, zabývat se tzv. logistikou výrobní, zajišťující zásobování továren a samotných výrobních linek přímo v podniku. To je velice zajímavé a rozsáhlé téma, avšak vydá na samostatnou práci.

Distribuční řetězec sestává z přesunu hotových výrobků na centrální sklad z výrobních podniků a následné distribuce ze skladu k cílovým odběratelům a to buď přímo nebo přes velká distribuční centra velkých prodejců (retailers).

V tomto řetězci mají své místo i služby s přidanou hodnotou, tzv. copacking. Jedná se o různé obalové služby, které základní produkt přebalí tak, aby byl co nejlépe prodejný, například na velké prodejní jednotky, promoční akce atd.

Velkou roli hrají obalové služby, které zajišťují zásobování a sběr vratných obalů, nejčastěji EUR palet.

Celkový distribuční supply-chain je tedy možné rozdělit na procesy:

- 1) Přesun hotových výrobků do centrálního skladu, skladové aktivity,
 - 2a) Skladování,
 - 2b) Copacking,
 - 2c) Obalové služby a
- 3) Distribuce.

Procesy Co-packing a Distribuce jsou složité, komplexní procesy, které by rovněž vydaly na samostatnou práci. Součástí této práce tedy bude jen hrubý náčrt procesů a jejich vstupů a výstupů a to do hloubky nutné pro plné pochopení tematiky skladování.

2.4. Přesun hotových výrobků z výrobních podniků do centrálního skladu

Podnik objednává zboží do výroby na základě výpočtů o plánovaném prodeji, doby dodání z výroby k zákazníkovi a s ohledem na aktuální výši stavu zásob na skladě.

2.4.1. Výrobní objednávka

Potřebné množství je v naprosté většině firem vypočteno z podnikového MRP (Material Resource Planning) systému. V případě firmy Opavia se jedná, jako u většiny velkých firem o systém SAP.

SAP vygeneruje tzv. Purchase Order (PO), která se odešle elektronicky pomocí protokolu EDI do výrobního podniku. Výrobní podnik objednávku zaplňuje a zahájí výrobu.

Velikost PO objednávky ovlivňují dva základní, protichůdné faktory. S ohledem na trend snižování stavu zásob musí být výrobní dávka malá. Výrobní linka samotná naopak vyžaduje výrobní dávku větší, jelikož změna výroby na lince je vždy ztrátový čas a tudíž klesá produktivita.

Dále platí pro velikost výrobní dávky základní pravidla, kde minimální výrobní dávka je vždy větší nebo rovno než nejmenší prodejní či přepravní jednotka, což je kartón či ucelená paleta. V případě, že poslední paleta z dávky není ucelená, je snaha poskládat tuto poníženou paletu alespoň na celé řady, aby bylo možné stohování.

2.4.2. Stohování

Dále, pokud to charakter zboží a balení umožňuje, je optimální vyrobené palety stohovat a umožnit tak optimální využití dopravního prostředku, nejčastěji kamión s návěsem o obsahu 33 ložných palet, 66 stohovaných palet.

Pokud pevnost a balení produktu neumožňuje přímé stohování, lze použít tzv. prokladů. Jedná se o dřevěné podlážky, položené na vrchu palety. Tím dojde k rozložení tlaku na horní vrstvu palety a lze umožnit tak stohování.

U zcela křehkých výrobků či výrobků s nepravidelným tvarem, je možné využít návěsů s lyžinami, někdy značené jako double-deckery. Jejich použití v dopravě z továrny do

skladu však není zcela obvyklé, cca 5-10%. Hlavním důvodem je prodloužení doby nakládky a vykládky a nutnost paletového vozíku se zdvihem, který není vždy dostupný. Světla výška návěsu je také ponížena o výšku lyžiny nutný manipulační prostor, celkem cca 40cm, což může u obzvláště vysokých palet hrát nezanedbatelnou roli.

2.4.3. Paletizace

Základním pravidlem pro efektivní logistiku z továrny do skladu je tzv. homogennost palety, tedy uložení pouze jednoho druhu zboží na paletu. Je to dáno obvykle velkým množstvím přepravovaného zboží, kde případná úspora vzniklá kombinací více výrobků na jednu paletu a snížení tak počtu přepravovaných palet, zcela zaniká s více náklady poskytovatele logistických služeb na třídění a re-paletizaci na příjmu.

Obvyklá paletizace palet z výroby je přibližně cca paleta o výšce 1,2m, což umožňuje přepravu stohovaných palet.

Nižší paletizace by znamenala nevyužití přepravní kapacity. Vyšší paletizace zase umožňuje manipulaci většího množství kusů, avšak komplikuje či zcela znemožňuje stohování palet při přepravě.

Standardem je použití EURO palet 120x80, splňující přísné podmínky normy.

V případě Opavia či konkurenční Nestlé je finanční hodnota zboží na přepravní jednotce, čili paletě velice nízká a manipulační či přepravní náklady na paletu, rozpočítané na kusy na paletě hrají nezanedbatelnou část výsledné prodejní ceny.

Použitá paletizace je velice důležitý parametr pro celkové logistické náklady, na rozdíl od výrobců luxusního zboží, kosmetiky, tabáku či elektroniky, kde počet kusů na paletě a hodnota přepravovaného zboží obrovská a náklady na manipulaci a přepravu tudíž zanedbatelné.

Extrémním produktem firmy Opavia jsou piškoty. Jedná se o produkt s velice nízkou cenou a velkým objemem.

2.4.4. Převravní prostředky

Již bylo zmíněno, že nejčastějším dopravním prostředkem je kamión o kapacitě 66 palet.

Velkou výhodou, především při rostoucích cenách ropy, zavedení silničních poplatků a růst mezd řidičů z důvodů jejich nedostatku, nabývá na atraktivitě železniční přeprava.

Kromě nižších přímých nákladu na přepravu je nezanedbatelná i možnost odložení vykládky a příjmu na pozdější dobu, pokud je sklad zrovna přetížěn kumulovanými příjmy nebo aktivitou s vyšší prioritou, jako je vychystávání a distribuce. U odstavených vagónů odpadají čekací poplatky za vozidla a řidiče, které dnes často tvoří nevítané a nepředpokládané náklady u kamionové přepravy.

Je však nutné připojení vlečky jak do výrobního závodu tak do skladovacích prostor, na což je třeba dbát již při vyhledávání lokality pro výrobní podnik či pro sklad.

2.4.5. Avizace příjmů

Pro efektivní logistiku je důležité včasné ohlášení příjmů z továrny logistickému poskytovateli.

Základem je poslání elektronické Purchase Order (PO) přes EDI a ohlášení předpokládaného příjezdu vozidla, jeho identifikaci a obsah telefonicky, faxem či emailem.

Takovýto základní způsob komunikace však neodstraňuje přirozenou nárazovou kumulaci vozidel ve skladových prostorech a narůstají více náklady na prostoje vozidel a řidičů či nedodávky do distribuce z důvodu zpoždění.

Posledním trendem špičkových logistických poskytovatelů je tedy využití internetových aplikací k možnosti rezervace časových slotů ve skladu.

Jelikož se velikost výrobní dávky ne vždy shoduje s dodávkou ve vozidle či obsahem vozidla je více různých PO, v pokročilé logistice se předává do skladu kromě PO i tzv. Advanced Shipping Notice (ASN), určující přesný obsah vozidla. To umožňuje plánování lidí a materiálu, výběr nejvhodnější rampy pro vykládku, rychlejší kontrolu příjmu oproti dodacímu listu či automatické poslání rozdílové zprávy celkově to přispívá ke snižování logistických nákladů.

Pro efektivní plánování je nutná úzká spolupráce mezi dopravci, výrobním podnikem a poskytovatelem logistických služeb a nalezení vzájemné dohody.

2.4.5.1. Příklad 1

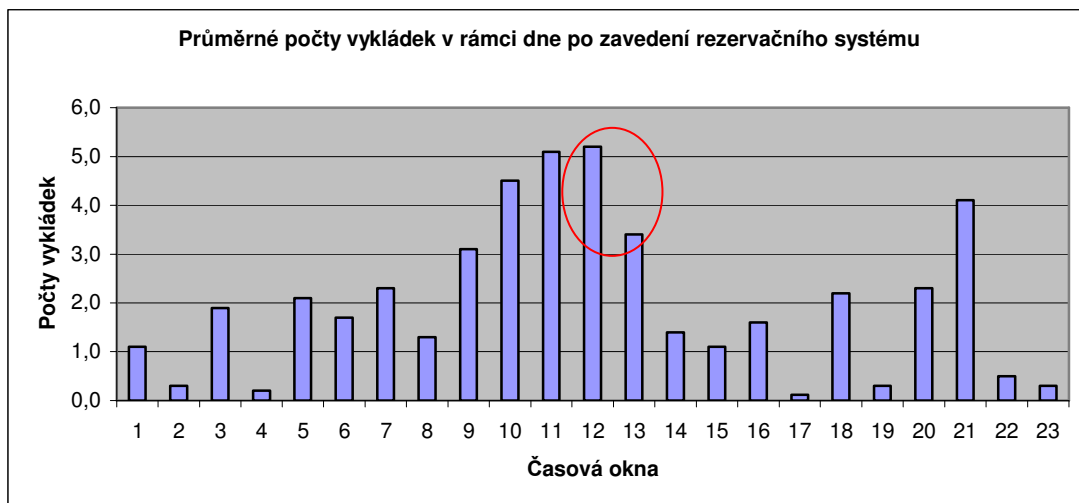
Příkladem možné úspory logistických nákladů je rozložení příjmů vozidel rovnoměrněji v rámci jednoho dne a v rámci celého týdne.

Praxe v FM Logistic u příjmů zboží firmy Opavia ukazovaly, že docházelo ke špičkám v dopoledních hodinách, kdy docházelo ke kumulaci vozidel.

Níže graficky znázorněné průměrné vykládky za období jednoho měsíce ukazují dlouhodobé výkyvy v určitých hodinách. V těchto hodinách také zákonitě dochází ke kolapsu možností skladu odbavit všechna vozidla a logistický poskytovatel není schopen splnit požadovanou kvalitu, která je měřena tzv. klíčovými operativními indikátory „Key performance indicators“ (KPI). Kritická oblast je zobrazena červeně na grafu č.3.

Zprůměrnování daných hodnot není však úplně průkazné, protože neukazuje například maxima v jednotlivých dnech, kdy docházelo ke kumulaci až devíti či jedenácti vozidel na jedno časové okno.

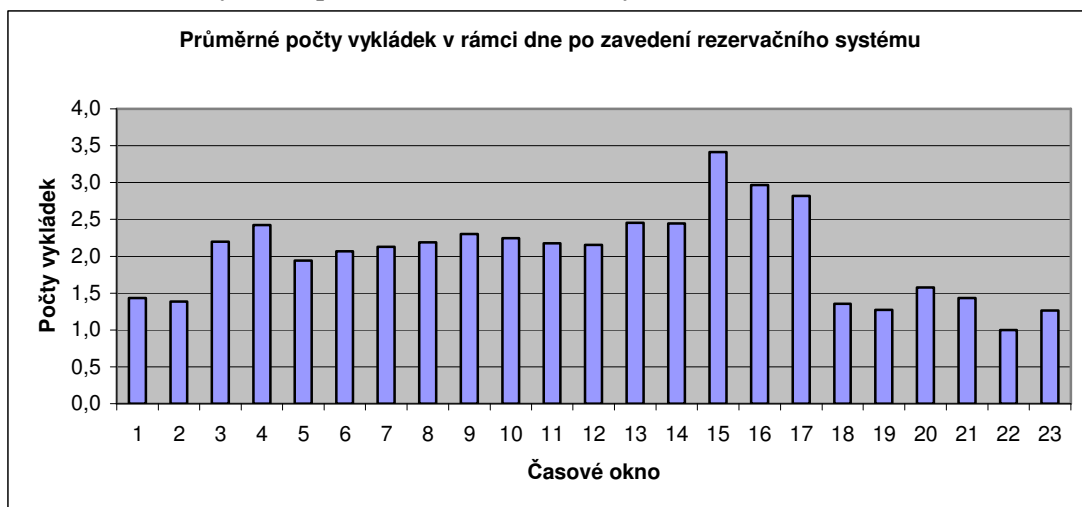
Graf 3: Rozložení vykládek před zavedením rezervačního systému



Po zavedení online systému rezervace vozidel, kdy si samotný dopravce rezervuje časové sloty a logistický poskytovatel stanovuje kapacity časových slotů v rámci dne a týdne, došlo k výraznému zrovnoměření vykládek v celém dni. Tím se výrazně zvýšila celková denní kapacita skladu na odbavení vozidel, odstranili se prostoje vozidel a odpadly tak veškeré extra náklady, přenášené dopravci na výrobní podnik či na poskytovatele logistických služeb.

Nezadatelný je i vliv anonymního prostředí internetové aplikace, kdy stres řidičů a jejich dispečerů nedopadá přímo na logistiky ve výrobním podniku či pracovníky skladu.

Graf 4: Rozložení vykládek po zavedení rezervačního systému

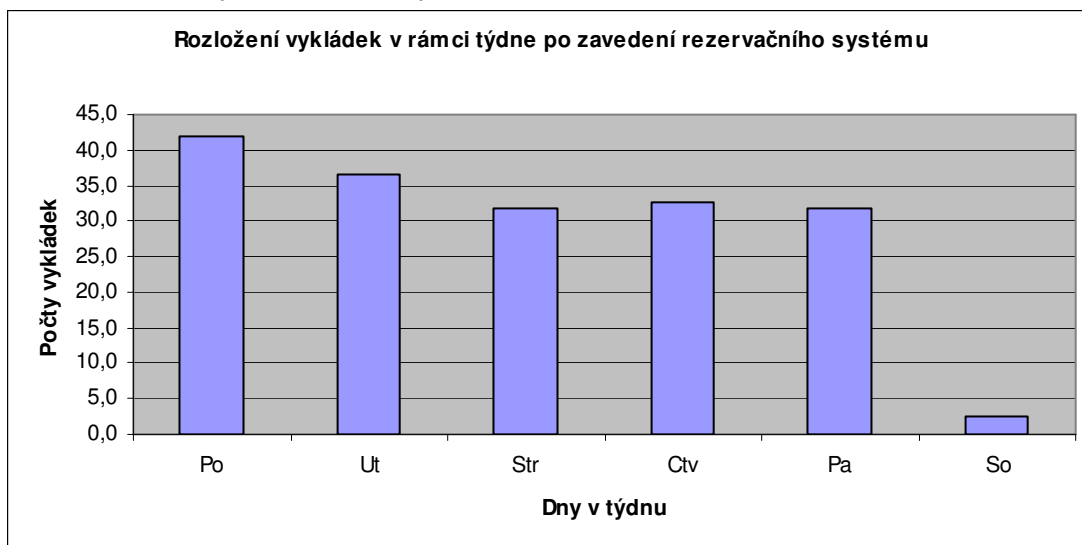


Problémem zůstává v přetížení některých dnů v týdnu. V rámci celého týdne dochází i po zavedení rezervačního systému k přetížení pondělků, kdy vykládek na pondělí je o téměř 30% více než v ostatních dnech týdne.

Jedná se o negativní vliv víkendových dnů, kdy je znemožněna či ztížena kamionová přeprava.

Jako návrh možného řešení se nabízí posílení pondělních směn či zákaz dodávek některým dodavatelům na pondělí. Aktivní komunikací mezi výrobním podnikem a logistiky se podařilo alespoň přesunout železniční příjmy na jiné dny v týdnu.

Graf 5: Rozložení vykládek v rámci týdne



Komerčně nabízený produkt on-line plánování dat je například TRANSWIDE, www.transwide.com.

Firma FM Logistic využívá svůj vlastní program Trucking booking systém (TBS) z důvodů možnosti vysoké provázanosti s interním WMS systémem a jinými aplikacemi.

2.4.6. Označení výrobků

Absolutním minimem nutným pro identifikaci zboží je označení jednoznačným kódem výrobku, jeho popisem a množstvím kusů či kartónů na přepravní jednotce.

Pro efektivní logistiku je tedy vhodné zefektivnění manipulace a snížení tak celkových logistických nákladů. Standardem je dnes již technologie čárového kódu, nejčastěji EAN13 na označení produktu či kartónu a EAN128 na označení přepravní jednotky.

Firma FM Česká do EAN128 ukládá od výrobce kromě nutného základu navíc informace o **datu výroby, batch/lot kód** či **best before date**.

Batch neboli lot identifikuje výrobní směnu či použité suroviny a **best before date** určuje datum spotřeby výrobku.

Kvůli požadavkům zpětné sledovatelnosti potravin se označují palety i přidavným, **SSCC čárovým kódem**, který jednoznačně určuje danou paletu v rámci celého dodavatelského řetězce.

Zisky z použití čárových kódů výrazně převyšují náklady na samotnou technologii, především na rádiové terminály, pokrytí skladů signálem a etikety samotné.

2.4.6.1. Příklad 2

Zisk si zdokumentujeme na příkladu zboží firmy Opavia:

- 331 homogenních palet označených EAN128 a 157 homogenních palet se základním označením.

1) Standardní proces

Tabulka 1: Standardní proces

	Operace	Provedl			Čas/paleta
		Skladník	Mistr	Administrátor	
1.	Paleta vyložená na rampě				
2.	Identifikace palety na rampě	x			0,178
3.	Přejezd do administrativy	x			0,011
4.	Zadání informací do systému			x	0,028
5.	Vytištění zaskladňovacích etiket			x	0,070
6.	Návrat na rampu	x			0,011
7.	Oštitkování palety a opsání expirace	x			0,387
8.	Návrat na administrativu	x			0,011
9.	Zadání expirace do systému			x	0,237
Celkový čas na paletu v minutách					0,933

2) Proces s technologií EAN 128:

Tabulka 2: Proces s technologií EAN 128

	Operace	Provedl			Čas/paleta
		Skladník	Mistr	Administrátor	
1.	Vyhledání dokumentu v systému			x	0,028
2.	Vytištění zaskladňovacích etiket			x	0,027
3.	Vzít terminál a etikety	x			0,003
	Vyložit palety				
4.	Skenování zaskladňovací etikety	x			0,038
5.	Skenování EAN128	x			0,444
6.	Návrat na administrativu	x			0,011
7.	Kontrola počtu palet a zboží s DL			x	0,009
Celkový čas na paletu v minutách					0,560

Závěr:

Rozdíl časů strávených na skladě a administrativě činí cca 0,373 minuty na jednu paletu ve prospěch technologie EAN128, což umožňuje levnější manipulaci o cca 20%, navíc je eliminován lidský faktor a je splněn požadavek zpětné sledovatelnosti.

Při modelové ceně 50 Kč za příjem palety je při 5 000 palet/měsíc by úspora byla 25% z 250 000 Kč, což činí přes 60 000 Kč měsíčně.

Úspory jsou však podmíněny výkonnou infrastrukturou a výraznými investicemi do vybavení a technologie, což celkové zisky z inovace částečně sníží.

2.4.7. Poškozené zboží

Efektivní logistické procesy jsou často nabourávány a tudíž zdražovány různými anomáliemi jako je chybějící či nečitelná etiketa, poškozený čárový kód, porucha v elektronickém přenosu dat. Zdaleka nejnákladnějším a nejčastěji se vyskytujícím problémem je poškozené zboží při přepravě.

Z tohoto důvodu jsou palety řádně balené elastickou strečovou fólií, případně zapáskované kovovou páskou k posílení stability, k podpoře nejčastěji dřevěné či plastové paletě.

Pro zamezení poškození zboží při dopravě je nutné i správné a logicky posloupné naložení vozidla tak, aby bylo zamezeno pohybu zboží za jízdy či převrácení nebo sesuv vyšších, případně stohovaných palet.

U potravin poškozené zboží způsobuje další problémy a to především u zboží podléhající rychlé zkáze. Zde je nutné urychleně domluvit další postup mezi poskytovatelem logistických služeb a majitelem zboží a poškozené produkty urychleně a řádně zlikvidovat a to tak, aby nedošlo ke zplesnivění či vyrojení hmyzu a tím k následné nákaze ostatního zboží ve skladu. Ve většině provozů pracujících s potravinami jsou předpisy stanoveny požadavky standardu tzv. „**Hazard analyze critical control points**“ (HACCP).

2.4.8. Zabezpečení zboží

Pro zabezpečení zboží proti krádeži je využita celá řada více či méně úspěšných postupů a nástrojů, nicméně je to nekonečný boj, který již celá řada firem bere jako nucené a plánované v podobě extra nákladů.

Základem je zafóliování palety a olepení bezpečnostní páskou a zapečetění vozidla při nakládce. U vykládky je nutná kontrola zapečetění vozidla, ohledání balení pro náznaky fyzického porušení fólie či zalepení obalu a důkladná kontrola počtu převzatého zboží ihned po vyložení ve skladě.

Pro velké množství zboží u firmy FM Česká není z kapacitních či nákladových důvodů často možná důkladná kontrola převzatého zboží až na úroveň produktů, kontroluje se pouze počet palet a kartónů.

Důležité je použití průhledné fólie pro obalení palet z továren, na rozdíl od často praktikované černé fólie u palet ochozích k cílovému zákazníkovi.

Průhledná fólie umožňuje kontrolu počtu kartonů bez nutnosti rozbalení palety a následného zabalení po kontrole

Někdy je důležitý také použitý materiál fólie, pásky či pečetí. Například u plastové pečetě lze snáze zamaskovat porušení pečetě než u pečetě kovové, která je však výrazně dražší.

Náklady na zabezpečení a kontrolu zboží při přepravě nelze podcenit, avšak z hlediska nákladů a plynulosti provozu není možné ani extrémní zabezpečení a kontrola. Je nutné hledat určité kompromisy, ty se liší podle hodnoty a povahy samotného zboží.

U přepravy tabáku najdeme zcela jistě jiné postupy než u přepravy obalového či stavebního materiálu.

2.5. Skladování

2.5.1. Skladování

Jak už jsem se zmiňovala v teoretické části, je velice důležité rozhodnutí o tom, zda vybudujeme jako firma vlastní skladovací prostory, nebo využijeme-li sklad logistického providera.

Firma Opavia skladuje v prostorách firmy FM Česká. Výhodou je možnost optimalizace nákladů na dopravu pomocí poolingů či možnost vyšší denní fluktuace objemů, jelikož provider využívá synergie zdrojů na multi-klientské platformě. Principem této výhodné synergie je prolínání objemové špičky jednoho klienta a nízkých objemů klienta druhého ve stejném období. a logistický provider tak může efektivně využít veškeré své zdroje. Příkladem je prodejní špička potravinářských podniků, kdy přepravované objemy kulminují v září jako příprava na vánoce. O samotných vánocích je již distribuce minimální. Oproti tomu jsou položeni například výrobci vín a šampusů, kdy jejich špička je přímo o vánocích.

2.5.2. Warehouse management system

Pro skladování používá firma FM Logistic interní WMS systém vlastní výroby, umožňující vysokou míru přizpůsobení procesů požadavkům klientů a zvládající všechny moderní požadavky na WMS jako je FIFO či FEFO vyskladňování, rádiově řízené procesy, EDI komunikace či webové rozhraní pro reporty a vyhledávání stavu objednávek.

2.5.3. Příjem výrobků

Příjem může být buďto manuální, kdy skladník po vyložení kontroluje palety ručně či pomocí technologie čárových kódů, čtečky čárového kódu a terminálu s bezdrátovým připojením k řídicímu systému.

Podstatou příjmu zboží je kvalitativní a kvantitativní kontrola přejímaného zboží, přiřazení každé paletě interní číslo, určitou pozici a zapsání informace o povaze zboží.

2.5.4. Typ skladovacích prostor

Běžným vybavením jsou regálové systémy o cca 5-8 patrech a maximální výšce až 11,5 m se šířkou uličky 3,5 metru. Výška jednotlivých pater cca 1,3 metru.

Pro firmu Opavia byl tento typ regálů zvolen z důvodů nízkých pořizovacích nákladů, nutností vyskladňování dle metody FEFO (First expired first out), možností vychystávání zboží z pickingu pro cca 400 výrobků, kdy každý výrobek je nutné doplňovat cca 1 až 3 paletami denně.

Důležité jsou požadavky na skladování jednotlivých produktů, kdy se zboží Opavia skladuje buď v chlazeném ($17\pm 1^{\circ}\text{C}$) nebo nechlazeném skladu (max. 25°C).

2.5.5. Manipulační technika

Jako manipulační technika slouží celé spektrum manipulačních vozíků, každý vhodný pro jiné použití.

Preparátor:

Vozík vhodný na vychystávání zboží, s rychlým pohybem s paletou i bez palety, s jednoduchým ovládním a možností přepravy až dvou palet, bez vysokozdvihu

Moulinette krátký:

Vozík s mlýncovitým způsobem ovládním, s maximální manipulační schopností na krátkém prostoru bez možnost vysokozdvihu, vhodný pro přesun jedné palety a její založení do přízemí regálu či pro vykládku/nakládku vozidla.

Moulinette dlouhý:

Stejný typ vozíku jako předchozí ale s možností převozu dvou či 4 stohovaných palet. Vhodný pro nakládku, vykládku či přesuny z rampy do uliček.

Reachtruck:

Vysokozdvížený vozík s dosahem až 15 metrů, použitý převážně pro zakládání a vyskladňování palet z regálů.

Vozíky jsou pro použité procesy velice vhodné a umožňují maximální přepravní výkony.

Použití jiné manipulační techniky je úzce spjato s typem a strukturou dané aktivity, typem budovy a zvolených procesů a bez komplexního přístupu k řešení všech těchto prvků není možné manipulační techniku měnit.

2.5.6. Komunikace se zákazníky

Základním typem výměny dat je papír, e-mail, fax, telefon. Data se nejčastěji vyměňují ve formátů MS Excel či v čistě textové podobě.

Pokročilejším způsobem komunikace je plně automatická, elektronický výměna dat, tzv. Electronic Data Interchange (EDI). V tomto případě jsou data mezi dvěma systémy vyměňována zcela automaticky a udržují tak systémy synchronizované v reálném čase.

Způsob komunikace se volí na základě počtu zpracovávaných objednávek a investičních možnostech.

2.5.7. Vychystávání objednávek

Po obdržení objednávky sklad vychystá zboží a to jak celé palety, tak jednotlivé kartóny na tzv. heterogenní paletě. V případě prodejů malých množství kusů se vychystává i na kusy, které se balí do tzv. heterogenních kartónů. Firma Opavia využívá prodej pouze celých kartónů.

Vychystávání probíhá v režimu dodávek do druhého dne po obdržení objednávky. Expresní objednávky jsou dodány ještě týž den.

Zboží se vydává podle data expirace, tzv. **FEFO** (First expired first out).

Pro speciální objednávky je možné vychystat zboží i s určitou expirací. To se používá pro prodej se slevou.

Vychystává se pouze zboží, které je v okamžiku zpracování objednávky na skladě.

Výrobci jako například Opavia usilovně snižují stav svých zásob a proto pracují i se „**skladem na kolech**“ (Tranzit stock). Jedná se o zásoby, které jsou v okamžiku zpracování a vychystávání objednávky již na cestě z továrny do skladu. Zpravidla jsou dodány do skladu ještě před nakládkou a objednávka tak může být plně dodána. Není nutné dodávat, že tento způsob práce se zásobami je velice náročný na spolehlivost dodávek do skladu a je extrémně náročná pro logistického poskytovatele služeb.

2.5.8. Nakládka

Po vychystání zboží a přistavení vozidla je zboží naloženo do vozidla. Zboží je již dopředu připraveno na rampě dle plánu distribuce, který tvoří dopravci v určitém předstihu pomocí softwaru Trucking Booking Systému TBS.

Palety jsou naloženy v opačném pořadí než bude pořadí vykládky.

2.5.9. ABC analýza firmy Opavia

Základním informačním nástrojem pro plánování stavu zásob na skladě, pro optimalizaci přesunů materiálu po skladě, pro zlepšování procesů na copackingu až po marketingové propagaci je nezbytná Paterova ABC analýza daného portfolia výrobků.

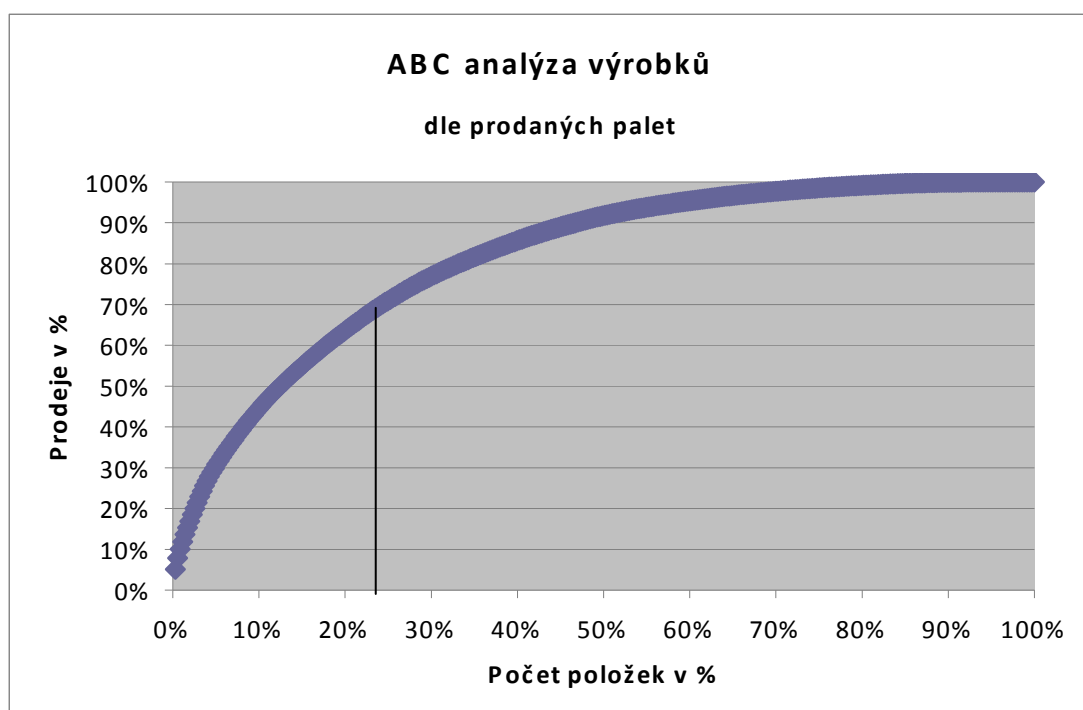
Pro ABC analýzu je nutné si zvolit základnu, dle které se bude set dat analyzovat. Pro každé použití analýzy se hodí jiná základna, například pro optimalizaci stavu skladu či přesunů na skladě se hodí jako základna prodej v celých paletách. Pro správné

marketingové zacílení již není tak zajímavý prodaný objem, nýbrž obrat utržený za dané výrobky.

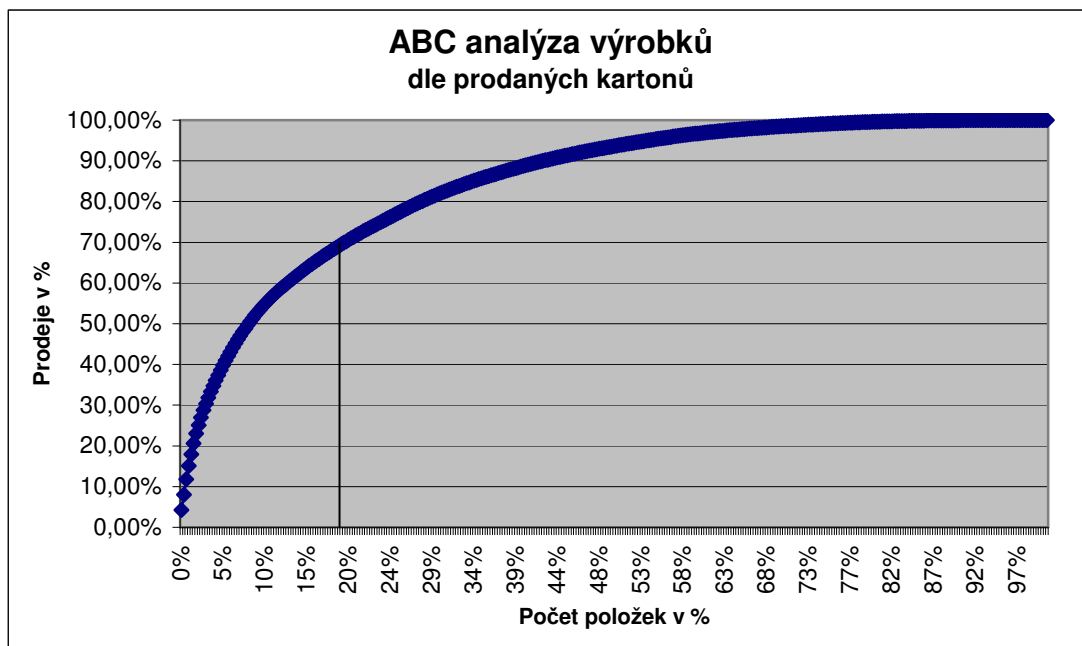
Bohužel, ani výrobní ani prodejní ceny výrobků nejsou volně k dispozici a proto ABC analýzu dle tržeb není možné v této práci provést. I proto jsem zvolila jako základnu prodané výrobky v paletách a pro porovnání v prodaných kartónech. Data jsem získala z celkových prodejů podniku od 1.1.2008 do 1.8.2008

Prodané palety svědčí o stavu skladu a celo-paletové manipulaci, prodané kartony zase o četných ale menších objednávkách na heterogenních paletách.

Graf 6: ABC analýza výrobků firmy Opavia dle palet



Graf 7: ABC analýza výrobků firmy Opavia dle kartónů



Paretovo pravidlo 80/20 je pouze obecné a spíše metodologický návod k analýze dat. Výše zpracované analýzy ukazují poměr **70/24** v celých paletách a **70/20** v kartónech. Drobné rozdíly jsou dané cenou, povahou, objemem daných produktů. Ukazují například na produkty s vyšší průměrnou dobou konzumace a kupované po nižších dávkách.

Odhaduji, že analýza dle tržeb by byla velice podobné analýze dle kartónů, která více reflektuje reálné prodeje bez ohledu na fyzickou povahu výrobků. Z výsledku vychází, že na 70% celkového objemu se podílí pouze 71 výrobků ze 353, což dělá právě 20% výrobků.

Potvrdilo se také, jak bylo popsáno na webových stránkách firmy Opavia, že nejprodávanějším výrobkem je **Tatranka** „50G lískooříšek“. Zajímavé dále je, že v první dvacítce nejprodávanějších výrobků je dalších celkem 5 modifikací tatranek či horalek.

I proto je pochopitelné, že nečastější reklama Opavie je na tatranky, které jsou tahounem zisků této firmy a Opavia se musí snažit udržet tento produkt prodáváním co nejdéle.

Seznam nejprodávanějších výrobků je uveden v příloze.

2.5.10. Spící produkty

Kromě vůbec nejvíce prodáváných výrobků je pro snižování nákladů neméně důležitý jiný pohled na firemní portfolio a to na nejméně prodávané výrobky. V logistické terminologii se jedná o spící produkty, které nejsou vůbec ničím atraktivní, nemají žádné prodeje a tudíž ani žádné příjmy a pouze zabírají místo ve skladu a jejich majiteli zadržuje finanční prostředky vydané na jejich výrobu.

Podstatné jsou také prostředky, které podnik vynakládá na udržení takového produktu v regálech re-tailerů, kdy se platí vysoké částky za každou referenci, aby byl produkt vůbec vystaven v regálech velkých prodejců. Výrobce je také často zavázán smluvně k určitým minimálním prodejům a pokud je nesplní, platí velké penále a jeho produkt ztratí místo v regálech zcela nebo je přesunut na méně atraktivní pozice.

Tuto analýzu není možné provést pouhou analogií k ABC analýze produktů, protože na opačném konci spektra prodejů jsou jak zcela nové výrobky, téměř ještě nezavedené na trh, tak promoční akce s krátkou dobou životnosti a žádné náklady nezpůsobují.

Jako data tedy posloužil skladový informační systém firmy FM Česká, který je schopen podat o každé paletě ve skladu informaci o datu příjmu, počet dní na skladě atd.

Pokud se tedy vylistují reference s nejdelším uložením palet na skladě, jedná se zajisté o tzv. „Spáče“, které nemají již žádné prodeje. Informační systém tedy vylistoval ty výrobky a jejich stav skladu, kde nebyl žádný pohyb za poslední jeden měsíc.

Jedná se asi o cca 50 výrobků, zhruba tedy 13% výrobků. Stav skladu u těchto výrobků je okolo 500 palet, což je cca 4% všech uložených palet na skladě.

Seznam spících výrobků je uveden v příloze.

2.5.11. Porovnání zásob pro nejvíce rotující výrobky

Pro ověření své hypotézy, že Opavia neudrhuje dostatečné zásoby, jsem porovnála skutečné průměrné zásoby nejvíce prodávaných výrobků s jejich teoretickou, doporučenou zásobou. K výpočtu doporučené zásoby jsem použila Emmettův vzorec.

- Průměrné zásoby jsou získané z informačního WMS systému FM Logistic.
- Doby dodání jsou přibližné dle praktických zkušeností cca 1 týden.
- Úroveň služeb – 95% (1,64 směrodatná odchylka).

Tabulka 3: Zásoby nejvíce rotujících výrobků

Výrobek	Popisek	Prodej palety	Průměrná zásoba	Teor. zásoba	Rozdíl
1090	DETSKE PISKOTY 240G	4 932	430	548	- 118
1085	DETSKE PISKOTY 120G	2 693	201	298	- 97
16460	BEBEDR 50G ORISEK MED	2 131	524	239	285
16461	BEBEDR 50G KAKAO	1 769	584	199	385
18104	BEBE BRUMIK 30G COKOL.	1 739	503	200	303
13862	BEBE 130G JEMNE	1 587	97	176	- 79
25511	KOLONADA LO ORISEK 200G	1 585	253	178	75
11731	TATRANKY 50G LISKOORISEK	1 564	139	185	- 46
954	KOLONADA ORISKOCOK.140G	1 437	213	162	51
19673	HORALKY 35G ARASIDOVE	1 407	166	155	11
19674	HORALKY 35G MLECNE	1 389	146	153	- 7
15411	DETSKE PISKOTY 300G D	1 313	85	161	- 76
18148	ZLATE BOXY ESICKA 220G	1 293	368	147	221
1571	ZLATE POLOMAC. HORKE	1 183	94	132	- 38

	100G				
18107	BEBE BRUMIK 30G MLECNÝ	1 062	175	125	50
759	ZLATE BOXY RUMENKY 180G	990	152	111	41
19806	TELKA ORIG.MAKOVA 100G	922	144	103	41
25512	KOLONADA LO COKOL.208G	884	185	101	84
13221	BEBEDR 400G ORISEKMED	882	29	101	- 72
16463	BEBEDR 50G MUSLI	870	114	100	14

Z porovnání teoretické a průměrné zásoby je patrné, že především u vysoce rotujících výrobků je obtížné nastavit optimální zásoby. Jsou zde výrobky s vysoce nedostatečnou zásobou a také výrobky se zásobou nadhodnocenou.

U méně prodávaných výrobků je nastavení zásob již bližší optimální, teoretické zásobě.

Má hypotéza o podcenění zásob se potvrdila, jelikož z 84 vysoce prodávaných výrobků má 43 výrobků nižší průměrné zásoby než je jejich doporučená zásoba, kterou jsem si spočetla.

2.6. Obalové služby

Pod obalové služby v logistickém řetězci patří management přepravních jednotek, nečastěji palet případně i re-packing, což je přebalování poškozených výrobků. Samostatnou kapitolou je copacking, což jsou obalové služby s přidanou hodnotou, kdy se z jednoho produktu vytvoří přebalením jiný produkt.

Copacking je však sám o sobě velice komplexní kapitolou a bohužel není na podrobný rozbor logistických procesů či použité technologie v této práci prostor.

Pokusím se tedy rozebrat pouze, ale za to důkladněji, především management přepravních obalů, jinak nazývaný management prázdných palet.

Nákladově je management prázdných palet velice významnou položkou a vyžaduje vysokou pozornost jak ze strany výrobního podniku tak i logistického poskytovatele, dopravce či odběratele.

2.6.1. Zpětný svoz

Co se týče palet, tak ty jsou velice drahé a je nutné zajistit jejich zpětný svoz od cílových odběratelů.

Nejčastěji se palety vracejí tzv. výměnou, kdy za palety dovezené se vrátí stejný počet palet prázdných.

Ne vždy se tak děje, případně ne vždy se palety vracejí ve stejné kvalitě.

Extrémně problematictí jsou retaileři, kteří místo vrácení palet dávají tzv. paletové lístky (Ahold) nebo prostě palety nevrátí a je nutné zajisti později jejich zpětné svozy.

Vzhledem k ceně palety a vysokému počtu kusů, v oběhu je mezi výrobou, skladem a zákazníky neustále kolem cca 5 000 palet firmy Opavia, v celkové hodnotě kolem 1 200 000 Kč. Pořizovací cena nové palety je cca 240 Kč.

2.6.2. Paletová konta

Na trhu je běžně celá síť výkupu palet, kde je možné prodat či koupit velký počet palet. Toho využívají i řidiči přepravních společností, kteří často vyměňují kvalitní nové palety za palety použité, s velkým finančním ziskem. Neméně častým jevem je prostě prodej palet a řidič spoléhá na to, že v přepravovaném objemu se prodaná paleta ztratí.

Z toho důvodu se většina aktérů logistického řetězce brání důkladnou evidencí palet a sald dle zákazníka, dle dopravce případně i dle řidiče.

Jakékoliv pracně získané zisky ze zlepšování procesů a technologických inovací jsou rychle vymazány i jen procentuálním mankem v paletových kontech.

2.6.3. Opravy palet

Při běžné manipulaci s paletou manipulační technikou dochází k rychlému opotřebení palety.

Paleta je poté vytríděna jako opravitelná, nebo neopravitelná, čili likvidační.

Opravitelné palety jsou zpravidla do 3-5 poškozených prvků dle normy **ČSN 269110**, viz příloha.

U manipulace s potravinami je kontrola a třídění palet náročnější o požadavky hygienické, kdy paleta nesmí být kromě poškození ani mokrá či plesnivá.

Opravitelné palety se tedy opravují a vrací zpět do oběhu. Opravy se dějí jak vlastními silami (insourcing) nebo se tato služba kupuje (outsourcing). Technologicky nejsou

opravy palet nijak náročné, přesto převažuje outsourcing této služby. Hlavním důvodem jsou prostorové a ekologické potřeby, jelikož u oprav dochází k velkému hluku a prašnosti. Jedním z významných firem provádějících opravy palet je například firma Mesochoridis.

2.6.3.1. Příklad

Zde uvádím příklad porovnání výhodnosti prodeje použitých palet a jejich oprav.

- **Cena nové palety: 240 Kč**
- **Cena opravy palety: 55 Kč včetně dopravy**
- **Cena likvidační palety: 40 Kč.**
- **Cena dopravy: 16 Kč/Km (550 Pal/auto, cca 100 Km)**
- **Zisk z prodeje použité palety: 90 Kč.**

(Informace o cenách mi byly poskytnuty od firmy FM Česká)

Životnost palety dle zkušeností pracovníků firmy FM Česká se odhaduje celkem na 4 oběhy do nutnosti první opravy a další 4 cykly po opravě, celkem tedy 8 cyklů.

Celkový náklad pro daný příklad na jeden oběh je tedy:

240 Kč pořizovací náklad,

+ 55 Kč za opravu,

-40 Kč za prodej likvidační palety,

- přepočítáno na jeden oběh to dělá tedy **42 Kč.**

U varianty s prodejem opotřebované palety je kalkulace následující:

Nákup 240 Kč,

prodej po čtvrtém oběhu již silně opotřebované palety za cenu 90 Kč,

- celkový náklad tedy **38 Kč.**

Náklady na dopravu nehrají v dané kalkulaci rozdíl, jelikož jsou shodné u obou variant.

U varianty s pouze 4 oběhy a celkovém počtu cca 120 000 palet ročně je rozdíl cca 525 000 Kč ve prospěch prodeje opotřebovaných palet.

Tabulka 4: Výpočet nákladů na 1 oběh palety

	Oprava palet	Prodej použité palety
Pořizovací náklad	240 Kč	240 Kč
Oprava	55 Kč	90 Kč
Prodej likvidační palety	40 Kč	
Náklad celkem	335 Kč	150 Kč
Oběhů	8	4
Náklad na 1 oběh	42 Kč	38 Kč

Bohužel, reálný počet oběhů palet ve firmě FM Česká se mi nepodařilo zjistit, jelikož tato studie by znamenala dlouhodobé časové a systematické sledování značených palet.

Bodem zvratu je však kalkulovaných 8 oběhů opravené palety. U více oběhů se již vyplatí palety opravovat.

2.7. Distribuce

Distribucí se myslí rozvoz zboží k cílovému odběrateli, zpravidla z centrálního skladu.

Distribuce má oproti převozu palet z továren do skladu zcela jiné zákonitosti a mnohem komplexnější požadavky.

Hlavním rozdílem je množství přepravovaných palet na jednu adresu, počet vykládkových míst na jedno auto, fixně dané vykládkové časy i cílových odběratelů a

v neposlední řadě velké čekací lhůty u některých retailerů, jako je třeba Kaufland či Globus. U těchto velkoodběratelů se čeká v extrémních případech až 8-12 hodin.

Firma Opavia má přibližně následující strukturu distribuce:

- Průměrný počet DL/kamión: 4,77
- Průměrný počet palet/kamión: 23,3
- Průměrný počet vykládkových míst/kamión: 2,2
- Poměr heterogenních palet vůči celkovému objemu: 21%

Data jsou platná k prvnímu kvartálu roku 2008.

2.7.1. Způsob přepravy

Zásadní je také přeprava velkého počtu heterogenních palet, které na rozdíl od homogenních palet z výroby nelze stohovat. U firmy Opavia dělá poměr heterogenních palet v celkovém objemu až 52% .

Proto se také využívá ve větší míře než u vykládek vozidel vybavených lyžinami, aby bylo možno využít plnou kapacitu vozidla.

U produktů s vysokou hodnotou jsou objemy objednávek velice malé a jedná se tedy o přepravu několika málo kartónů. V tomto případě se využívá k distribuci i zásilkových firem, které se specializují na přepravu malých zásilek. Mezi největšími zásilkovými firmami v ČR jsou firmy PPL, DHL, TNT či UPS.

2.7.2. Pooling

Za účelem snížení přepravních nákladů využívá firma Opavia pooling s jiným dodavatelem, který má převážně stejné odběratele.

Hlavním principem Poolingu je společná distribuce zboží dvou a více dodavatelů v jednom vozidle.

Firma Opavia využívá společné distribuce u téměř 60% dodaných palet, kdy v jednom vozidle se celkově přepraví průměrně 34 palet, z toho 15 palet na vozidlo je průměrně firmy Opavia, což je cca 44% ložné plochy vozidla. To je přímo úměrné i cca 44 % nákladům na použité vozidlo.

2.7.3. Vratná logistika

Nedílnou součástí distribuce je i vratná logistika, kdy je potřeba dopravit zpět prázdné palety, potvrzené dodací listy či vrácené zboží.

Někdy nejsou palety či zboží vrácené ihned po předávce a je tedy nutné zorganizovat tzv. zpětný svoz.

Závěr

Cílem mojí práce bylo analyzovat stávající zásobovací logistiku firmy Opavia s ohledem na návaznost na logistiku distribuční a pojmenovat obecné poznatky na zlepšení a ekonomické úspory platné i pro jiné podniky, případně navrhnout další možnosti vylepšení logistického řetězce.

Teoretické poznatky z odborné literatury jsem aplikovala v praktické části svojí práce.

Při zpracování své práce jsem vycházela ze skutečných údajů a dat firem FM Česká a Opavia a z interních zdrojů informací FM Logistic a také ze znalostí zaměstnanců.

Veškeré údaje zde uvedené tedy odpovídají skutečnosti.

Mezi obecně platné postupy, které pravděpodobně povedou ke zlepšení a úsporám a které jsem popsala výše:

- Plánování vozidel na vykládce a informace o obsahu příjmu
- Správná a odpovídající paletizace
- Stohování palet a použité typy přepravy
- Použití čárových kódů a bezdrátové technologie v porovnání se standardním, papírovým příjmem zboží.
- Výhody outsourcingu logistických služeb
- Plánování vozidel na nakládce a plánování obsahu vozidla
- Popis klíčových logistických parametrů pro popis náročnosti distribuce
- Pooling, aneb sdílení vozidel distribuce i s jiným podnikem/y
- Opravy prázdných palet outsourcingem či insourcingem.
- Optimální nastavení skladových zásob pomocí ABC analýzy
- Nalezení spících výrobků

Veškeré popsané či navržené postupy je však nutné posoudit pro každý podnik zcela individuálně.

Z výsledků analýz je potvrzena hypotéza, že vlastnosti produktů velice ovlivňují optimální nastavení skladových zásob a distribučního systému.

Hypotéza, že firma Opavia má u určitých výrobků dlouhodobě nedostatečné zásoby se potvrdila. Intenzivní práci na optimalizaci skladových zásob lze snížit nutnost použití skladu na kolech a velice tak ulehčit situaci poskytovateli logistických služeb. U některých výrobků lze zásobu snížit a dosáhnout tak dalších úspor.

Hypotéza, že u paletového managementu lze dosáhnout výrazných úspor se mi nepodařilo prokázat. Domnívám se však, že při soustavném sledování paletových toků lze najít optimální řešení paletového managementu a případně dosáhnout určitých úspor. Svou domněnku však nemohu podložit konkrétními čísly.

Summary

Main topic of this bachelor work is a description of Supply Chain management with special focus at tools and processes enabling certain improvements.

First, I have analysed the logistic processes, actors and different management tools theoretically in the first part of my work, followed by a practical part. In the practical part I have chosen and analysed supply chain processes as an example of Opavia Biscuits, former division of Danone-Lu, recently sold to Kraft food and its logistic service provider, FM Logistic, represented in Czech Republic by a local branch, FM Česká.

I have enlisted all the processes of incoming of goods from factories with a focus at proper planning and avisation of the incomings by booking software, used produkt palletisations, available means of transport, goods identification requirements and management of damaged goods and goods security.

Concerning warehousing processes, I have described storing itself, compared manual and radio reception, described warehousing buildings and handling material and way of communication between logistic provider and its clients. I have also described a most difficult process of the warehouse, preparation of orders for deliveries.

As a practical exercise, I have analyzed the stock by using ABC Pareto analyze for the Opavia items and defined the most rotated items and I have compared an optimal stock with the reality for such items. As a result, I found items with a systematic underestimated stock level. On the opposite, I have described a way for finding a sleeping stock.

To complete the logistic processes, I have reviewed the empty pallet management and copacking as a packaging services and described distribution itself, with a special focust at truck planning and pooling advantages.

Přehled použité literatury

- Emmett, S. Řízení zásob. Přel. M. Henychová. 1. české vyd. Brno: Computer Press, 2008. 298 s. ISBN 978-80-251-1828-3
- Klimeš, L. slovník cizích slov. 6. přeprac. vyd. Praha: SPN-pedagogické nakladatelství, 2002. 862 s. ISBN 80-7235-023-4
- Lambert, D.M., Stock, J.S., Ellram, L.M. Logistika. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2002. 589 s. ISBN 80-7226-221-1
- Pernica, P. Logistika pro 21. století. 1. díl. 1. vyd. Praha: Radix, 2005. 570 s. ISBN 80-86031-59-4
- Pernica, P. Logistika pro 21. století. 2. díl. 1. vyd. Praha: Radix, 2005. 536 s. ISBN 80-86031-59-4
- Vaněček, D., Kaláb, D. Logistika. 1. díl. 1. vyd. Č.Budějovice: ZF JU, 2003. 143 s. ISBN 80-7040-652-6
- Vaněček, D., Kaláb, D. Logistika. 2. díl. 1. vyd. Č.Budějovice: ZF JU, 2004. 132 s. ISBN 80-7040-653-4

3. Přílohy

Příloha 1: Seznam nejprodávanějších referencí dle kartonů

11731	TATRANKY 50G LISKOORISEK	337 824
19673	HORALKY 35G ARASIDOVE	303 845
19674	HORALKY 35G MLECNE	299 990
1090	DETSKE PISKOTY 240G	266 301
16460	BEBEDR 50G ORISEK MED	230 167
18104	BEBE BRUMIK 30G COKOL.	208 684
16461	BEBEDR 50G KAKAO	191 100
11730	TATRANKY 50G COKOLADOVE	166 532
19675	HORALKY 35G NUGATOVE	147 096
1085	DETSKE PISKOTY 120G	145 434
18107	BEBE BRUMIK 30G MLECNY	127 428
11728	TATRANKY 50G ARASIDOVE	119 548
14517	MINONKY KAKAOVE 50G	119 511
18857	TATRANKY COKO 39G LISKOOR	110 486
17401	VLNKY GRILIASOVE 31G	107 460
14516	MINONKY SMETANOVE 50G	106 107
13862	BEBE 130G JEMNE	95 206
14304	DISKITO HVEZD 37 5G MLEC	95 090
16463	BEBEDR 50G MUSLI	93 963
17402	VLNKY COKOLADOVE 31G	88 305
14665	BEBEDR 50G KAKAO SNIZ.CUK	85 616
16462	BEBEDR 50G 4CEREALIE	84 343
1571	ZLATE POLOMAC. HORKE 100G	82 826
18859	TATRANKY COKO 39G COKOL.	81 059
14518	MINONKY ORISKOVE 50G	73 843
15411	DETSKE PISKOTY 300G D	70 893
14303	DISKITO HVEZD 37 5G BILE	67 902
17400	VLNKY MLECNE 31G	66 838
12359	FLORENTA MANDLOVA 112G	66 160
18860	TATRANKY COKO 39G MLECNE	65 452
18103	BEBE BRUMIK 30G JAHODA	60 994
1653	ZLATE POLOMAC. MLEC. 100G	58 937

18148	ZLATE BOXY ESICKA 220G	58 205
25251	BEBEDR S JOGURTEM 50 6G	55 923
954	KOLONADA ORISKOCOK.140G	51 748
13873	BEBEDR 50G VLAKNINA	49 915
12647	PIMS COKOP MALINA 147G M	48 584
12646	PIMS COKOP MERUNKA 147G M	47 699
25511	KOLONADA LO ORISEK 200G	47 536
21600	ZLATE OPLATKY LISK.146G	45 014
12645	PIMS COKOP POMERANC147G M	42 380
15983	DISKO 179G COKOLADOVE	41 341
13864	BEBE 130G KAKAOVE	40 101
12649	PIMS COKOP VISEN 147G M	39 849
12681	VLNKY TIRAMISU 31G	39 792
13221	BEBEDR 400G ORISEKMED	39 699
21602	ZLATE OPLATKY COKOL 146G	39 288
913	BEBE CLUB 140G	38 746
12120	BEBEDR DIA ORISKOVE 37 5G	38 171
12360	FLORENTA COKOLADOVA 112G	38 141
17559	PIMS CHOCOMAGIC 150G MLEC.	36 899
26292	PIMS COKOP MALINA 147G RTS	36 625
902	ZLATE VENECKY KAKAO 150G	35 431
25442	TUC ORIGINAL 100G	35 272
13731	LU START 4 CEREALS 37 5G	34 802
21590	ZLATE OPLATKY NUGAT 146G	34 040
17586	DISKO KAKAOVE157G	32 943
1572	ZLATE POLOMAC.HORKE 100GM	32 320
7383	*DETSKE PISKOTY +10% 264G	32 226
18149	ZLATE BOXY KOKA 180G	32 135
1034	FIDORKA CERVENA HOR. 30G	31 851
759	ZLATE BOXY RUMENKY 180G	31 670
12121	BEBEDR DIA KAKAO 37 5G	31 659
13732	LU PEPITO DISKO 157G	31 443
13734	LU PEPITO MINISTARS 150G	31 431
19686	KOLONADA ORISKOCOK.56G	30 834
18297	KOLONADA TROJHRANKY 50G	29 646
21604	ZLATE OPLATKY CITRON 146G	29 524

Příloha 2: Seznam nejprodávanějších referencí dle palet

Výrobek	Popisek	Prodej palety
1090	DETSKE PISKOTY 240G	4 932
1085	DETSKE PISKOTY 120G	2 693
16460	BEBEDR 50G ORISEK MED	2 131
16461	BEBEDR 50G KAKAO	1 769
18104	BEBE BRUMIK 30G COKOL.	1 739
13862	BEBE 130G JEMNE	1 587
25511	KOLONADA LO ORISEK 200G	1 585
11731	TATRANKY 50G LISKOORISEK	1 564
954	KOLONADA ORISKOCOK.140G	1 437
19673	HORALKY 35G ARASIDOVE	1 407
19674	HORALKY 35G MLECNE	1 389
15411	DETSKE PISKOTY 300G D	1 313
18148	ZLATE BOXY ESICKA 220G	1 293
1571	ZLATE POLOMAC. HORKE 100G	1 183
18107	BEBE BRUMIK 30G MLECNY	1 062
759	ZLATE BOXY RUMENKY 180G	990
19806	TELKA ORIG.MAKOVA 100G	922
25512	KOLONADA LO COKOL.208G	884
13221	BEBEDR 400G ORISEKMED	882
16463	BEBEDR 50G MUSLI	870
1653	ZLATE POLOMAC. MLEC. 100G	842
15983	DISKO 179G COKOLADOVE	827
13349	TELKA ORIG.MAKOVA 170G	816
913	BEBE CLUB 140G	807
14665	BEBEDR 50G KAKAO SNIZ.CUK	793
12359	FLORENTA MANDLOVA 112G	788
16462	BEBEDR 50G 4CEREALIE	781
11730	TATRANKY 50G COKOLADOVE	771
902	ZLATE VENECKY KAKAO 150G	738
26292	PIMS COKOP MALINA 147G RTS	733
18149	ZLATE BOXY KOKA 180G	714
20829	NOUBA KRT.12X50X17 5G E	705

14517	MINONKY KAKAOVE 50G	699
17401	VLNKY GRILIASOVE 31G	698
8160	KOLONADA ORISKOCOK.140G D	687
19675	HORALKY 35G NUGATOVE	681
13864	BEBE 130G KAKAOVE	668
13222	BEBEDR 400G KAKAO	626
21600	ZLATE OPLATKY LISK.146G	625
14516	MINONKY SMETANOVE 50G	621
7383	*DETSKE PISKOTY +10% 264G	597
25442	TUC ORIGINAL 100G	588
18857	TATRANKY COKO 39G LISKOOR	575
17402	VLNKY COKOLADOVE 31G	573
11728	TATRANKY 50G ARASIDOVE	553
17586	DISKO KAKAOVE157G	549
21602	ZLATE OPLATKY COKOL 146G	546
22584	*KOLONADA ORISKOCOK. 3+1	542
11651	ZLATE VENECKY 150G MIX D	538
13131	DISKO MAXI COKOLADA 235G	526
25510	KOLONADA LO TROJHR 260G	525
13732	LU PEPITO DISKO 157G	524
25251	BEBEDR S JOGURTEM 50 6G	518
900	ZLATE VENECKY ZLOUT. 150G	511
15982	DISKO 179G LISKORISKOVE	511
18103	BEBE BRUMIK 30G JAHODA	508
26296	PIMS COKOP POMERANC 147G RTS	506
15988	DISKO 179G KAKAOCOKOL.	497
26293	PIMS COKOP MERUNKA 147G RTS	495
14641	TELKA EXTRA SYROVA 85G	480
13868	BEBE 130G MLECNE	475
21590	ZLATE OPLATKY NUGAT 146G	473
7382	*DETSKE PISKOTY +10% 132G	471
13873	BEBEDR 50G VLAKNINA	462
18861	*BEBEDR 4+2 ORISEK 300G	457
12360	FLORENTA COKOLADOVA 112G	454
26294	PIMS COKOP VISEN 147G RTS	450
13734	LU PEPITO MINISTARS 150G	449

21743	TELKA LINEA BRAM.LUP.97G	449
16818	BEBE BRUMIK LOD JAH 120G	448
1034	FIDORKA CERVENA HOR. 30G	442
17400	VLNKY MLECNE 31G	434
13866	BEBE 130G CEREALIE	433
14518	MINONKY ORISKOVE 50G	432
21215	TELKA EXTRA MIX KT 120G D	430
17770	BB BRUM LOD JAH NAP 120G	430
18859	TATRANKY COKO 39G COKOL.	422
22282	ZLATE POLOM HORKE 150G D	421
794	BEBE ALBERT 140G	411
21604	ZLATE OPLATKY CITRON 146G	410
8157	BEBE CLUB 140G D	402
17771	BB BRUM LOD MER NAP 120G	399
7613	DUKLA KAKAOVA 100G	392
17559	PIMS CHOCOMAGIC 150G MLEC.	384
20832	PANKY/NOUBA	382

Příloha 3: Spící produkty

Výrobek	Popisek	Stav skladu
1	AKT MASKA	340
11111	AKT BRUMIKOVA DOBR KNIHA	77
10045016	AKT DISKITO TASTICKA 24X29 5G	86400
10054934	AKT DISKO 16X179G RUCNE	800
10055040	AKT OS SLS 104X98MM CERVENY P	23200
10055041	AKT OS SLS 104X98MM ZLUTY P 12	24100
10065902	AKT BRUMIK 270G+DOZAC KARTON	273
10071589	AKT TESCO MISKA	2
10071978	AKT BRUMIK VANOCE DISPLEY	9
10072837	AKT BEBE 3+1 KARTON	400
11606	TELKA 105G KLASIK	2
11608	TELKA 105G SLANINA	1
12124	*MINONKY KAKAOVE 4+1	4
12287	ZLATE POLOMAC.3+1 HORKE	44
12288	ZLATE POLOMAC. 3+1 MLEC.	501

12642	PIMS COKOP MALINA 147G	72
12697	*ZLAT.POLOMAC.+20% MLEC.	12
14515	MINONKY DVOJKA ORISEK 35G	3
16667	BEBE BRUMIK 8+2 COKOL	3
19811	BEBE JEMNE 130G	1297
19881	*TATRANKY 4+1 COKO 250G	6
201	AKT BRUMIK CR X-MAS X 5 150G	49
21442	*BEBE BRUMIK COK.+PLYSAK	50
21543	ZLATE BOXY ESICKA 300G D	3
21727	*DISKITO HVEZD 6+2 MLEC	1
21728	*DISKITO HVEZD 6+2 BILE	1
21888	*PIMS COKOP CITRON 2X147G	1547
22283	ZLATE POLOMAC. 150G D	2
25063	*ZLATE VENECKY VANIL.32KS	3
25252	*FIDORKA 3+1 HORKA	1
25253	*FIDORKA 3+1 MLECNA	1
25542	DISKO MLECNE 157G	4678
25804	*FIDORKA VALENTYN MLECNA	6
25806	*ZLATE OPLATKY 3+1 NUGAT	940
25810	*ZLATE OPLATKY 3+1 COKOL	1291
25813	*ZLATE OPLATKY 3+1 CITRON	20
25815	*ZLATE OPLATKY LISKO2X146	65
25816	*ZLATE OPLATKY COKOL2X146	13
26094	*BEBE KAKAOVE 3+1 36X130G	1087
26893	*ZLATE POLOMAC.HORKE 4+2	3350
26894	*ZLATE POLOMAC. MLEC. 4+2	3417
26916	*ZLATE ESICKA 220G + KAVA	4
26918	*ZLATE DERBY 220G + KAVA	1
27815	*BEBEDR S JOGUR.50 6GTEST	5
28027	*BEBEDR MIX DISKONT	185
28698	KOLONADA LO ORIS+COKO MIX D	1590

Příloha 4: Technické předpisy a české technické normy

- týkající se palet, jejich výroby a oprav

ČSN 269110 Evropská dřevěná čtyřcestná prostá paleta s rozměry 800 x 1200 mm

ČSN 260002 Manipulace s materiálem. Názvosloví

ČSN ISO 445

(269006) Palety pro manipulaci s materiálem. Slovník

ČSN 269101 Paleta a nástavby palet. Zásady bezpečné manipulace

ČSN 269102 Palety a nástavby palet. Řady

ČSN 269104 Nástavby palet. Základní názvosloví

ČSN 269105 Požadavky na palety pro mezinárodní přepravu

ČSN 269106 Nástavby palet. Technické požadavky a zkoušení

ČSN 269107 Opravy prostých a ohradových palet Společná ustanovení

ČSN EN 13382

(269111) Prosté palety pro manipulaci s materiálem. Základní rozměry

ČSN 269112 Vratné prosté palety. Technické požadavky a zkoušení

ČSN 269113 Nevratné prosté palety. Základní parametry

ČSN 269114 Nevratné prosté palety. Technické požadavky a zkoušení

ČSN ISO 8611

(269118) Prosté palety. Metody zkoušení

ČSN 269119 Prosté palety. Pevnostní požadavky

ČSN EN 13698-2

(269131)

Výrobní specifikace palet – Část 1 : Konstrukční specifikace prostých dřevěných palet 800 mm x 1200 mm

ČSN EN 13698-1

(269131) Výrobní specifikace palet – Část 2 : Konstrukční specifikace prostých dřevěných palet 800 mm x 1200 mm

ČSN EN ISO 18613

(269130) Opravy prostých dřevěných palet

ČSN EN 13545

(269124)

Horní konstrukce palet. Nástavné rámy palet. Zkušební metody a požadavky na provedení

ČSN ISO 12777-1

- (269140)** Metody zkoušení paletových spojů - Část 1: Stanovení odolnosti paletových hřebíků a spon proti ohybu
- ČSN 269030** Manipulační jednotky - Zásady pro tvorbu, bezpečnou manipulaci a skladování
- ČSN EN 844-3**
- (490016)**
Kulatina a řezivo – Terminologie Část 3: obecné termíny vztahující se k řezivu
- ČSN EN 1611-1**
- (490019)**
Řezivo – Vizuální třídění jehličnatého dřeva – Část 1: Evropské smrky, jedle, borovice a douglasky
- ČSN 491012** Listnaté řezivo Technické požadavky