

Místo, význam a možnosti balení v logistickém řetězci

Michal Blažek

Bakalářská práce
2011

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav logistiky
akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Michal BLAŽEK**
Osobní číslo: **L08455**
Studijní program: **B 6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Logistika a management**

Téma práce: **Místo, význam a možnosti balení v logistickém řetězci**

Zásady pro vypracování:

- 1. Vypracujte teoretické pojednání vztahující se k problematice místa, významu a možnostech balení v logistickém řetězci**
- 2. Proveďte analýzu balicího procesu ve firmě Postkomplet Olomouc**
- 3. Na základě provedené analýzy formulujte doporučení a návrhy možných řešení pro zlepšení vybrané oblasti systému balení ve firmě Postkomplet Olomouc**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

[1] PERNICA, P. Logistika pro 21. století. Praha: Radix, s. r. o., 1. vydání. 2001. 571-1095 s. ISBN 80-86031-59-4.

[2] SIXTA, J. MAČÁT, V. Logistika, teorie a praxe. Brno: CP Books, a. s., 1. vydání. 2005. 315 s. ISBN 80-251-0573-3.

[3] KREJCAR, J. Přepravní balení a fixace zboží. Pardubice: Univerzita Pardubice, 1. vydání. 1998. 163 s. ISBN 80-7194-142-X.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Miroslav Musil, Ph.D.**

Ústav logistiky

Datum zadání bakalářské práce: **30. listopadu 2010**

Termín odevzdání bakalářské práce: **6. května 2011**

V Uherském Hradišti dne 2. února 2011


Ing. Romana Bartošiková, Ph.D.
pověřená děkanka




Ing. Jan Strohmandl
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Bakalářská práce na téma „Místo, význam a možnosti balení v logistickém řetězci“ je zaměřena na uvedení teorie balení s návazností na praktické využití ve firmě Postkomplet Olomouc.

V teoretické části je rozebírána problematika zaměřená na logistický řetězec, význam, funkce a náklady balení.

Praktická část obsahuje balicí činnost ve firmě Postkomplet Olomouc. Je zaměřena na proces foliování a na nedostatky, které se vyskytují v tomto procesu. Jsou navržena opatření ke zvýšení produktivity a výkonnosti balení.

Klíčová slova: logistický řetězec, balení, obal, služby

ABSTRACT

Theme of bachelor's work „Place, importance and packing possibilities in the logistic chain“ is focused on launching the theory of packing further to practical use in company Postkomplet Olomouc. Problems focused on logistical chain, importance and packing charges are analysed in the theoretical part. Practical part is consisted of packing activity in company Postkomplet Olomouc. It is focused on process of plastic wrapping and shortages which occur in this process. The precautions are proposed to increase productivity and increase performance efficiency of packing.

Keywords: logistic chain, packing, covering, service

Tímto bych chtěl poděkovat Ing. Miroslavu Musilovi, Ph.D. za cenné připomínky, které mi pomohly napsat tuto práci. Poděkovat bych chtěl i firmě Postkomplet Olomouc, která poskytla informace pro vypracování této bakalářské práce.

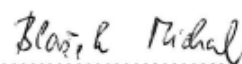
Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v archivu Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval/a samostatně a použitou literaturu jsem citoval/a. V případě publikace výsledků budu uveden/a jako spoluautor/ka;
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

V Uherském Hradišti dne 21.12.2010


.....
podpis studenta/ky

OBSAH

ÚVOD	8
I TEORETICKÁ ČÁST	9
1 LOGISTICKÝ ŘETĚZEC	10
1.1 HISTORIE BALENÍ.....	11
1.2 PROCES BALENÍ	12
1.2.1 Obal	12
1.2.2 Druhy obalů.....	13
1.2.3 Balící systém	14
1.2.4 Obalové materiály	16
1.3 MÍSTO BALENÍ V LOGISTICKÉM ŘETĚZCI	17
2 FUNKCE OBALŮ	18
2.1 OCHRANNÁ FUNKCE	18
2.1.1 Fixace	19
2.1.2 Přepravní obal	20
2.2 MANIPULAČNÍ FUNKCE	21
2.2.1 Manipulační a přepravní jednotky.....	22
2.2.2 Přepravní prostředky	22
2.3 INFORMAČNÍ FUNKCE	25
3 NÁKLADY NA BALENÍ	26
II PRAKTICKÁ ČÁST	28
4 O FIRMĚ POSTKOMPLET OLOMOUC	29
4.1 MOŽNOSTI POSTKOMPLETU OLOMOUC.....	32
5 POPIS TOKU ZÁSILEK VE FIRMĚ POSTKOMPLET OLOMOUC	36
5.1 BALENÍ A EXPEDICE ZÁSILEK V POSTKOMPLETU OLOMOUC	38
6 POUŽÍVANÝ OBALOVÝ MATERIÁL	39
7 MANIPULAČNÍ A BALÍCÍ PROSTŘEDKY VYUŽÍVAJÍCÍ FIRMOU POSTKOMPLET OLOMOUC	40
8 KAPACITY BALENÍ FIRMY POSTKOMPLET OLOMOUC	41
9 ANALÝZA PROCESU BALENÍ FIRMY POSTKOMPLET OLOMOUC	42
10 PROCES BALENÍ - FOLIOVÁNÍ KATALOGŮ	44
10.1 PROBLÉM VELKÉ ZAKÁZKY – FOLIOVÁNÍ KATALOGŮ.....	46
10.2 ROZŠÍŘENÍ VÝROBNÍ KAPACITY	48
10.3 SPOLUPRÁCE S JINÝMI PODNIKY – OUTSOURCING	49
11 NÁVRH NA ZLEŠENÍ PRODUKTIVITY A VÝKONNOSTI	50
ZÁVĚR	52
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	53

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	54
SEZNAM OBRÁZKŮ	55
SEZNAM TABULEK.....	56
SEZNAM PŘÍLOH.....	57

ÚVOD

V této bakalářské práci bude řešena problematika „Místo, význam a možnosti balení v logistickém řetězci“ se zaměřením na proces balení ve firmě Postkomplet Olomouc.

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části: teoretickou a praktickou.

Teoretická část bude vycházet z odborné literatury a bude se zaměřovat na logistický řetězec, význam balení a popis funkcí balení, druhy obalů a používaný obalový materiál. V této části budou také popsány některé přepravní prostředky používané v balicím procesu. Na závěr teoretické části bude popisována tematika zaměřená na náklady, které mají vliv na balení.

Praktická část řešené tematiky bude aplikována na podnik Postkomplet Olomouc. V úvodu bude představena firma, její pracovní náplň, poskytované služby, používané přepravní prostředky a balicí činnost.

Na základě popisu balicího procesu ve firmě Postkomplet Olomouc, se zaměřením na foliování katalogů, bude provedena analýza prostředí a následně formulovány zjištěné nedostatky v produktivitě a výkonnosti balení, které firmu limitují.

Cílem práce bude navrhnout odpovídající zlepšení, která by mohla být přínosná pro podnik.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 LOGISTICKÝ ŘETĚZEC

Logistický řetězec je důležitým pojmem logistiky. Označuje se jím takové dynamické propojení trhu s trhy surovin, materiálů a dílů v jeho hmotném a nehmotném aspektu, které účelně vychází od poptávky (objednávky) konečného zákazníka (kupujícího, spotřebitele), resp. které se váže na konkrétní zakázku, výrobek, druh či skupinu výrobků.

Logistický řetězec je obvykle chápán především jako řetězec hmotných vztahů, protože zahrnuje jednotlivé hmotné toky, ale od tohoto pojetí nelze oddělovat stránku nehmotnou, kdy jsou obsahem řetězce především informační toky.

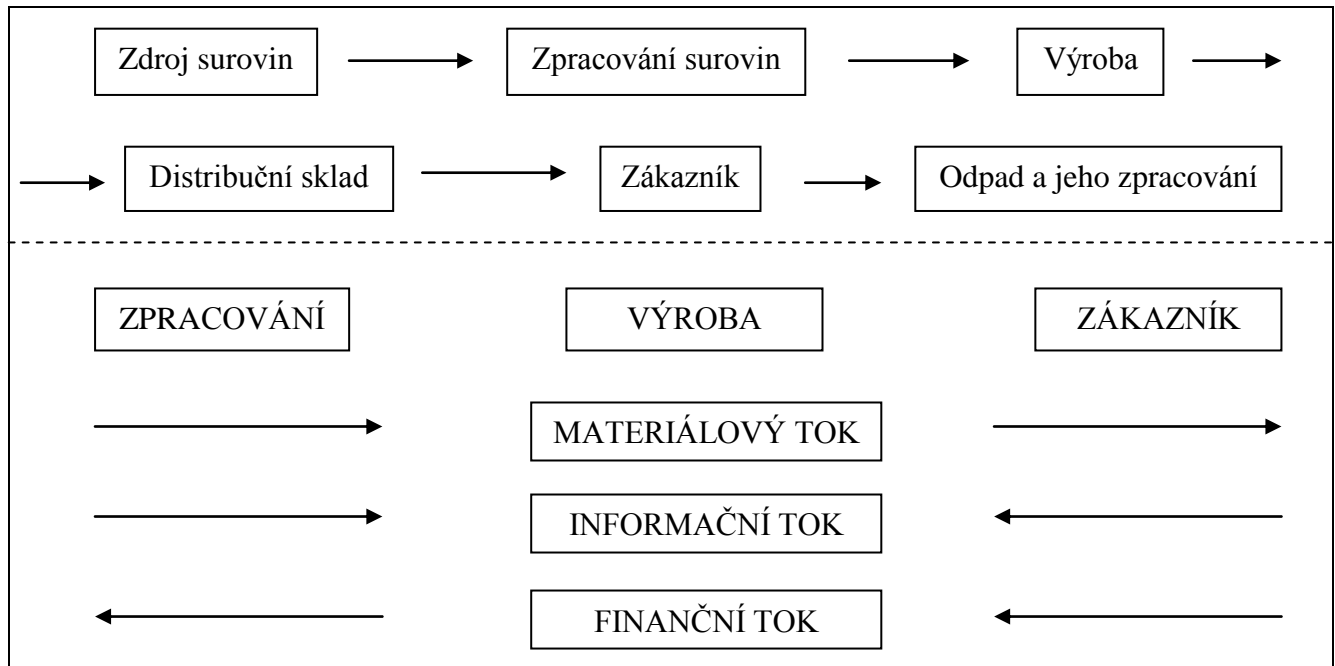
Základem hmotných toků je přemísťování a uchovávání předmětů uspokojujících potřeby konečného spotřebitele. Součástí jsou i předměty s tímto uspokojením potřeb souvisejí, např. obaly, nedokončené výrobky, materiál či osoby.

Nehmotné toky představují informace potřebné k realizaci toků hmotných.

V logistickém řetězci se vyskytují objekty, které je možné rozdělit na aktivní a pasivní prvky.

Pasivní prvky představují objekty (jak hmotné tak nehmotné), které tvoří vlastní prvky procházející logistickým řetězcem. Patří mezi ně suroviny, materiál, nedokončené a hotové výrobky, obaly, osoby, odpad a informace.

Aktivní prvky slouží k přemísťování pasivních prvků. Mezi tyto prvky se řadí prostředky pro manipulaci s hmotnými předměty, např. dopravní prostředky, nakladače a vykladače, skladovací zařízení, jakož i informační technologie a informační systémy pro zpracování informací (např. zařízení pro čtení čárových kódů). [5]



Obr. 1. Tok logistického řetězce

Zdroj: vlastní zpracování

1.1 Historie balení

Balení a obaly jako každá věc na světě mají svoji historii. V dávných dobách byly obaly a balení na primitivní úrovni, ale postupem času a jak člověk moudřel, stávaly se z nich vítané doplňky pro život, které byly postupně zlepšovány a zdokonalovány.

Kdysi byly potraviny a požitaviny konzumovány tam, kde byly objeveny nebo kde se vyskytovaly. Rody a vesnice byly samozásobiteli, a pokud bylo třeba něco uchovat, daly se využít různé přírodní materiály pro úschovu.

Používaly škeble a lastury, listy, později se začalo využívat vydlabaného dřeva, spletené traviny nebo zvířecí orgány.

Člověk se také naučil chránit sám sebe a to v podobě zvířecích kožešin, které mimo primární ochranu lidí sloužili také ke zpracování na vaky či pytle. Ty se potom mohly využít pro zabalení různých produktů či materiálů důležité pro život.

S postupem času, jak se vyvíjelo tkání, bylo možné do zplstěných travin nebo rákosovány ukládat přebytky potravin. Tímto způsobem se potraviny ukládaly na pozdější dobu, což usnadnilo a zefektivnilo proces přípravy a hledání potravinových zdrojů.

Po objevení rud, ze kterých se daly zhotovit slitiny, vznikly obory na zpracování kovů, hlavně hrnčířství, které vedlo k dalšímu zdokonalení forem úschovy a balení. [6]

Z počátku lidstva si tedy člověk obstarával proces balení sám. S postupem času jak lidstvo moudřelo a vyvíjelo se, začalo se využívat forem outsourcingu, který znamenal, že člověk proces balení přenášel na jinou osobu. Taková forma práce se stala službou a dnes se využívá a stává se z ní prosperující odvětví.

1.2 Proces balení

Balení je způsob ochrany materiálu před ztrátou a poškozením, které mohou nastat v logistickém řetězci. Je to proces sdružování materiálu s obalem. Prostředkem balení je obal.

1.2.1 Obal

Obal je prostředek nebo soubor prostředků chránící materiál před ztrátou a před poškozením, které by během manipulace, přepravy, skladování či prodeje (předvedení nabídky) mohl utrpět nebo způsobit. [5]

Obaly spoluvytváří manipulační nebo přepravní jednotku, nese informace důležité pro identifikaci a určení jeho obsahu, pro identifikaci odesílatele a příjemce, pro volbu správného způsobu manipulace, přepravy a uložení ve skladech a v překladištích, informace důležité pro spotřebitele. Svým provedením může obal napomáhat prodeji a propagovat firmu.

Obal jako soubor prostředků musí plnit tři základní funkce:

- **funkce ochranná** – poskytuje výrobku na požadované úrovni ochranu před škodlivými vnějšími vlivy a zabraňuje agresivnímu nebo jinému nežádoucímu působení výrobku na okolní prostředí,
- **funkce manipulační** – má za úkol vytvářet pro výrobek úložný prostor a spolu s ním jednotku balení uzpůsobenou pro manipulaci v oběhu a popř. i spotřeby, zabezpečující úplnost a celistvost zabaleného výrobku,

- **funkce informační** – obal se podílí svou vnější úpravou, tj. tvarovým a grafickým řešením a informacemi na balení uvedenými, na zajištění oběhu, odbytu a spotřeby výrobku. [4]

Dalšími funkcemi obalu jsou tyto:

- **prodejní** – obal musí svým provedením působit také jako propagační prvek a napomáhat prodeji výrobku,
- **grafická** – obal musí svým provedením a estetickým vzhledem napomáhat prodeji výrobku a působit jako propagační prvek,
- **ekologická** – obal musí chránit životní prostředí. [4]

1.2.2 Druhy obalů

Obal zpravidla plní několik funkcí současně, v závislosti na tom, o jaký druh obalu se jedná:

- **Spotřebitelský obal** – slouží pro jeden výrobek, pro sadu výrobků (sdružený obal) nebo pro malý počet kusů téhož výrobku (skupinový obal) určených ke konečné spotřebě. Plní funkci ochrannou, která oddělením spotřebitelského obalu od distribučního (přepravního) obalu v maloobchodní prodejně ustupuje do pozadí; dominující funkcí v posledním článku logistického řetězce se tak stává funkce prodejní kombinovaná s funkcí informační, obě zaměřené na kupujícího (spotřebitele); specifická je informační funkce využívaná maloobchodem k identifikaci zboží u pokladních terminálů, při níž se v široké míře uplatňuje označování spotřebitelských obalů čárovým kódem (tiskem na obaly, samolepicími etiketami, visačkami). [5]
- **Distribuční obal** – je vnější, zpravidla skupinový, popřípadě sdružený obal. Představuje mezičlánek vložený mezi spotřebitelské obaly a přepravní obal; obsahuje jeden typ spotřebitelského balení, eventuálně několik odlišných typů spotřebitelského balení (v tomto případě je smíšeným balením – kolekcí). Obvykle má podobu kartonu nebo podložky kryté smrštitelnou fólií. Mezi spotřebitelskými obaly a distribučním obalem ještě mohou být vnitřní (skupinové obaly).

Dominují funkce ochranná a manipulační, které se uplatňují ve skladech, během přepravy a manipulace až do doplňování zboží v prodejních prostorech maloobchodních prodejen.

Distribuční obaly spoluvytvářejí základní manipulační jednotky (jednotky I. řádu), event. odvozené manipulační (přepravní) jednotky (jednotky II. řádu).

Informační funkce distribučního obalu je zaměřena na potřeby identifikace zboží v člancích logistických distribučních řetězců, jimiž procházejí (hlavně ve skladech velkoobchodu). Informace jsou stále častěji kódovány ve formě čárového kódu, přičemž jako nosiče mohou sloužit samolepící štítky (etikety), což umožňuje používat standardní obaly (např. kartony), a to i opakovaně (vratné obaly).

- **Přepravní obal** – je vnější obal přizpůsobený přepravě; během přepravy včetně ložných operací plní funkci ochrannou, při ložných operací plní funkci manipulační. Jako vnější obal bývá vystaven déletrvajícím nebo opakovanému působení mnoha mechanických, povětrnostních a dalších vlivů a jeho konstrukce tedy musí být robustnější než u ostatních druhů obalů. Nejčastěji mívá podobu bedny nebo většího kartonu, zhotoveného z vlnité lepenky (obvykle vícevrstvé, popř. nepropustné). Přepravní obaly spoluvytváří přepravní jednotku (odvozenou manipulační – přepravní jednotku II. řádu) zpravidla na bázi palety. V informační funkci přepravních obalů se uplatňují stanovené formy označení odesílatele a příjemce, obsahu, hmotnosti, vizuálních znaků pro správný způsob manipulace. Přepravní obal vystavený očím veřejnosti, pokud nese výrazný grafický symbol a jméno firmy, působí i jako propagační médium. [5]

1.2.3 Balicí systém

Balicí systém se musí řešit komplexně v širších souvislostech jako součást celkového logistického systému tak, aby se dosáhlo s danými prostředky funkčního a ekonomického optima.

Výběr metody balení musí napomáhat integraci technologie balení s technologií výroby do plynulého materiálového toku s vazbou na plynulý tok vně výrobní organizace. Technická úroveň výroby umožňuje, aby se mechanizací balicího procesu dosáhlo snížení neproduktivních nákladů. Jednotlivé stupně balení mají na sebe navazovat postupným

seskupováním na principu jednotných modulových řad s cílem vytvořit racionální manipulační jednotku vyššího řádu.

Při plnění všech funkcí (podle typu obalů) by měly obaly zabezpečovat:

- nízké výrobní náklady,
- normalizaci rozměrů,
- jednoduchou konstrukci,
- využívání dostupných materiálů,
- umožnění mechanizace a automatizace balení,
- umožnění opětovného použití celých obalů, nebo alespoň použitého materiálu,
- pokud nebudou obaly opětovně použity, umožnění snadné a ekologické likvidace,
- velikost obalu dle potřeb zákazníků, ale zároveň velikostí musí odpovídat rozměrům europalety a umožňovat využití její plochy a fixaci na ní. [4]

1.2.4 Obalové materiály

V současné době je na trhu s obalovými materiály široká nabídka. Obalové materiály lze v zásadě rozdělit do dvou skupin:

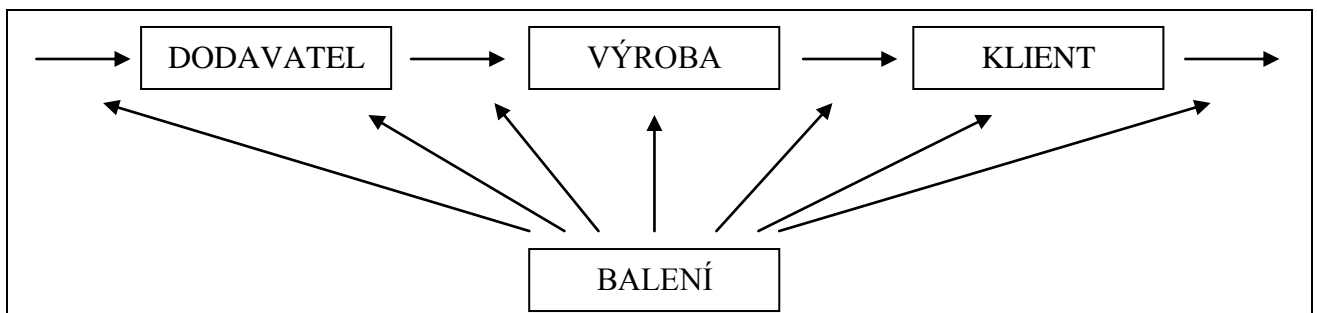
- Materiály určené k zajištění výrobků v přepravním obalu proti riziku mechanického namáhání – nejčastěji používané druhy obalových materiálů a způsob jejich použití je uveden v příloze I.
- Materiály určené k zajištění výrobků v přepravním obalu proti riziku klimatického namáhání.
 - Obalové materiály určené k ochraně výrobků proti klimatickému namáhání se rozdělují do následujících skupin:
 - bariérové materiály – jsou určeny pro výrobu různých druhů bariérových systémů (obalů). Mezi tyto materiály patří například papíry zušlechtěné mikrokrystalickým voskem, papíry vrstvené PE fólií, plastové PE, PP fólie nebo fólie měkčené PVC.
 - materiály na bázi papíru určené k přebalování – výrobky nebo jejich části se opatřují přebalem za účelem:
 - zakrytí ostrých hran, výstupků nebo jiných vyčnívajících částí výrobku,
 - ochrany citlivých povrchů. [2]

1.3 Místo balení v logistickém řetězci

Balení je v úzké souvislosti s nákupem a dopravou. Vhodně zvolené obaly mohou významnou měrou zlepšit úroveň zákaznického servisu, snížit náklady a zefektivnit manipulaci se zbožím.

V podniku je balení spjato s marketingem a logistikou. Z pohledu logistiky je jeho hlavní funkční uspořádání, ochrana a identifikace výrobku. Obal především uzavírá výrobek před vlastním přemístěním z místa na místo a chrání ho před poškozením vnějšími vlivy a ztrátou. Obal by měl umožňovat co nejsnazší použití výrobku a usnadňovat komunikaci použitím různých symbolů. [7]

Balení jako takové se nachází ve všech článcích logistického řetězce a provází celý tok materiálu od získávání surovin až po zpracování odpadů.



Obr. 2. Místo balení v logistickém řetězci

Zdroj: vlastní zpracování

2 FUNKCE OBALŮ

Tato kapitola se bude zabývat ochranou, manipulační a informační funkcí obalu. Další funkce obalu se v kapitole nebudou vyskytovat, protože praktická část je zaměřena právě na tyto funkce.

2.1 Ochranná funkce

Důležitým úkolem obalů je chránit materiál, suroviny a výrobky, případně sadu výrobků, kterým jako obal slouží, před jakýmkoliv poškozením způsobeným vnějším prostředím a negativními vlivy okolí. K poškození zboží může docházet na různých stupních logistického řetězce, především ve skladech, překladištích, během přepravy až od doplňování zboží v prodejních prostorách maloobchodních prodejen.

Ochranná funkce obalu zajišťuje především ochranu před mechanickým poškozením vlivem statických a dynamických účinků. Dále zajišťuje ochranu před klimatickými vlivy.

Optimální řešení ochranného balení bude dosaženo, bude-li součet nákladů na balení a možných ztrát na zboží vlivem nedokonalého balení minimální.

Ochrana výrobků před statickými a dynamickými vlivy vychází jednak ze znalosti typických způsobů namáhání při dopravě manipulaci i skladováním, jednak ze znalosti citlivosti daného výrobku vůči těmto vlivům. Z důvodu dynamického namáhání jde o tři typy obalů chránících před tlakem, rázem a vibracemi.

Tlakovému namáhání jsou vystaveny výrobky hlavně při skladování vlivem stohování. V tomto případě jde o statický tlak, kdy hmotnost předmětů ležících ve vyšších vrstvách se přenáší na vrstvy nižší. Maximálnímu tlaku jsou vystaveny nejnižší vrstvy. Pokud stohované předměty nevykazují samy o sobě dostatečnou pevnost v tlaku, musí příslušnou mechanickou ochranu poskytnout danému výrobku obal, respektive manipulační jednotka o přiměřené pevnosti. [4]

2.1.1 Fixace

Při dopravě a manipulaci je zboží vystaveno především rázům a vibracím. Aby obal poskytl maximální ochranu proti rázům a vibracím, musí především sám tomuto namáhání odolat. Dále musí zajistit, aby se v něm vzniklá kinetická energie rázu absorbovala. Snížení dynamických účinků napomáhá použití fixace. Fixace je tedy způsob, jakým se výrobek ukládá (popř. upevňuje) uvnitř obalu. [4]

Volba typu fixace a výběr druhu fixačního prostředku závisí zejména na:

- mechanických vlivech působících na balené výrobky při přepravě,
- povaze výrobku.

Zboží výrobek může být uvnitř obalu uloženo v podstatě dvěma způsoby:

- **Pevně** – obal je s výrobkem spojen v pevný celek, jehož jednotlivé části se nemohou vychýlit ze vzájemné relativní polohy, popřípadě vychýlení je zanedbatelně malé. Hovoří se o pevné fixaci.
- **Poddajně** – obal je s výrobkem spojen v souvislý, nikoli však pevný celek. Zboží má možnost kontrolovaného pohybu uvnitř obalu. Hovoří se o poddajné fixaci.

Je vhodná pro výrobky citlivější vůči mechanické námaze, např. výrobky ze skla, keramiky, přesného strojírenství.

Hlavními systémy poddajné fixace jsou:

- vložení výrobku do tvarových podložek, které zcela obklopují výrobek,
- vyplnění prostoru mezi výrobkem a obalem drobně tvarovaným materiálem,
- vyplnění výrobku mezi dvě tvarované vložky umístěné na koncových částech výrobku,
- obložení výrobku na všech stranách souvislými plochými poduškami,
- použití podušek uprostřed každé stěny obalu,
- použití vložek na všech hranách obalu,
- použití vložek ve všech rozích obalu,
- obložení výrobku věnci z podušek,

- zavěšení výrobku do soustavy pružin,
- uložení výrobku mezi přepážky nebo do mřížek,
- fixace výrobku řešená speciální konstrukcí obalu,
- fixace balením do tepelně tvarovaných folií z plastu. [3]

K tradičním fixačním materiálům patřila dřevěná vlna, papírová vlna a různé fixační prostředky ze slámy. Moderní fixační materiály je nutné hledat hlavně mezi materiály z plastů, např. pěnový polystyren, pěnový polyuretan nebo fixační polyetylenová fólie se vzduchovými puchýřky. [4]

2.1.2 Přepravní obal

Ochranu před mechanickým namáháním zajišťuje zpravidla přepravní obal. Volba materiálu na přepravní obal se řídí povahou materiálu. Nejrozšířenější přepravní obaly (do hmotnosti náplně až 50 kg) jsou lepenkové bedny. Vyrábějí se z hladkých nebo vlnitých lepenek. Vykazují dobrou odolnost vůči všem druhům mechanického namáhání, u beden z vlnitých lepenek je možno počítat s větší tlumící schopností. Různých proložek z vlnité lepenky se ostatně používá i jako fixačních prostředků. [4]

Přepravní obal je obal vytvářející samostatnou jednotku pro přepravu. Přepravní obal musí být nositelem manipulační a ochranné funkce při manipulaci, přepravě a skladování v soustavě veřejné dopravy a podle potřeby i v jiných fázích oběhu.

Celková odolnost přepravního balení vůči mechanickému namáhání rozhoduje i o odolnosti menších jednotek (skupinových a spotřebitelských obalů), sdružených ve větší manipulační jednotku. Významnou roli hraje tato pevnost v případě paletizace, samozřejmě spolu s fixací (např. pomocí průtažných či smršťovacích folií, stahovací pásek). [4]

Nejčastěji používaným druhem přepravních obalů jsou dřevěné bedny z celoplošných materiálů a lepenkové bedny. [2]

2.2 MANIPULAČNÍ FUNKCE

Výrobek prochází na své dlouhé cestě od výrobce ke spotřebiteli jako pasivní prvek logistického řetězce složitým procesem, který je provázen neustálou manipulací s ním.

K významným funkcím obalu patřilo a je vytvořit racionální manipulační jednotku, přizpůsobenou hmotností, tvarem i konstrukcí požadavkům přepravy, skladování, obchodu i spotřebitele. Manipulační funkce obalu úzce souvisí s ochrannou funkcí obalu.

V každém článku logistického řetězce je s výrobkem složitě manipulováno, každý z článků má přitom své specifické požadavky na manipulační a přepravní operace a je i jinak technicky vybaven. Z tohoto důvodu jsou kladeny na obal velké požadavky a nároky.

Dobrá manipulační funkce obalu musí zajistit účelnou, rychlou a bezpečnou manipulaci s výrobkem. Nejvýrazněji vystupuje manipulační funkce obalu u obalů přepravních, které jsou vytvořeny sdružením menších manipulačních jednotek.

K nejzávažnějším vlastnostem obalu z hlediska manipulační funkce patří jejich hmotnost, objem, tvar, dále pevnost, bezpečnost uzávěru atd.

Současným trendem je tvorba větších manipulačních jednotek, manipulovatelných mechanizačními prostředky. Konstrukce přepravních obalů je těsně spjata především s paletizací a kontejnerizací.

Společně s manipulační funkcí je nutné i ergonomické řešení obalu tak, aby s ním mohl spotřebitel pohodlně manipulovat. Patří sem např. požadavek uchopení obalu jednou rukou. Mimořádně důležitý z ergonomického hlediska je i požadavek snadné otevíratelnosti obalů, pokud možno jednou rukou, bez použití dalšího nástroje. Řešení bývá v řadě případů technicky dosti náročné. V řadě případů spotřebitel oceňuje možnost spolehlivého a pohodlného znovu uzavření otevřeného obalu. [4]

2.2.1 Manipulační a přepravní jednotky

Manipulační jednotka – je jakýkoliv druh materiálu (balený, nebalený, volně ložený na přepravním prostředku nebo svazkovaný), který vytváří vhodnou jednotku schopnou manipulace. S manipulační jednotkou se manipuluje jako s jedním kusem.

Přepravní jednotka – je materiál tvořící jednotku způsobilou bez dalších úprav k přepravě. Ve většině případů je manipulační jednotka totožná s přepravní jednotkou.

Přepravní prostředek – je technický prostředek (paleta, kontejner), který spoluvytváří manipulační nebo přepravní jednotku a usnadňuje manipulaci a přepravu.

Různé požadavky na manipulaci a přepravu vedou k tomu, že se nepoužívá jen jedna velikost manipulačních a přepravních jednotek, ale že vzniká promyšlená soustava manipulačních a přepravních jednotek, které jsou rozměrově unifikovány a vychází ze standardů ISO. Z jednotek nižších řádů lze vytvářet jednotky vyšších řádů. [5]

2.2.2 Přepravní prostředky

Mezi hlavní přepravní prostředky patří:

- palety,
- ukládací bedny,
- přepravky,
- roltejnery.

Charakteristika palet:

- jsou určeny pro mezioperační manipulaci, skladování a i pro kompletační operace,
- manipulační a přepravní jednotky vytvořené na jejich základě (paletové jednotky), jsou vhodné pro vidlicový způsob manipulace pomocí nízko a vysokozdvizných vozíků, regálových zakladačů,
- lze je stohovat nebo ukládat do regálů, nejčastěji se používá paleta dřevěná – vratná, existují i nevratné – na jedno použití vyrobené ze dřeva nebo odpadového papíru,
- palety mají nosnost 1 000 kg, při rovnoměrném rozložení až 1 500 kg,
- na vratné palety je možno nasazovat různé nástavby – sloupky, ohrady, skříně.

Podle provedení se dělí na:

- prosté,
- sloupkové,
- ohradové,
- skříňové. [5]

Charakteristika ukládacích beden:

- jsou to přepravní a skladovací prostředky, které jsou určeny pro mezioperační manipulaci a skladování materiálu,
- různé úchytky a držadla umožňují ruční manipulaci, lze ukládat na palety,
- nejsou určeny pro oběh zboží a zpravidla neopouštějí skladový nebo výrobní prostor.

Charakteristika přepravek:

- jsou to přepravní prostředky, které jsou určeny k rozvozu spotřebního zboží z výrobních závodů a skladů do prodejen maloobchodu,
- konstrukce je uzpůsobena pro ruční manipulaci, jsou stohovatelné a mohou se přepravovat na paletách,
- materiál pro výrobu je stejný, jako pro výrobku ukládacích beden.

Charakteristika roltejnerů:

- jsou to přepravní a manipulační prostředky, které jsou opatřeny čtyřkolovým podvozkem,
- mají odnímatelný podvozek, který může být používán samostatně v kombinaci s přepravkami,
- půdorys roltejneru je 600 x 800 mm, nosnost 300 – 500 kg a výška kolem 1 500 mm,
- používají se při kompletaci zboží ve skladech nebo při expedici. [5]

2.3 INFORMAČNÍ FUNKCE

Informační funkce obalu je většinou zaměřena především na poslední článek logistického řetězce – na finálního zákazníka. Zákazník si může na obalu přečíst údaje popisující zboží, jeho složení, hmotnost či počet kusů zboží.

Informační funkce nemůže být zaměřena pouze na potřeby a orientaci finálního zákazníka, uplatňuje se také při identifikaci zboží v jednotlivých článcích distribučních řetězců, jimiž dochází, především ve skladech velkoobchodu, při rozvozu i v maloobchodních prodejnách. Tyto informace o zboží jsou stále častěji kódovány ve formě čárového kódu. [4]

Přepravní firmy využívají informační funkce na obalu ke zjištění správného způsobu manipulace, o obsahu, hmotnosti, odesílatele a příjemce zboží. [1]

3 NÁKLADY NA BALENÍ

Balení je poslední operace v jakékoliv zásobovací, výrobní, distribuční či jiné činnosti nebo přepravě surovin. Je naprosto nezbytné zajistit, aby se výrobek včetně obalu dostal ke konečnému zákazníkovi v bezvadném stavu. Cílem by mělo být realizovat tuto operaci za minimální celkové náklady.

Ekonomický proces balení může zahrnovat a posuzovat – každá varianta má různé ekonomické pohledy:

- balení zahrnuje operace:
 - zajištění technických prostředků,
 - zajištění personálu,
 - dávkování,
 - plnění do obalů,
 - příprava a použití obalů,
 - manipulace s obaly,
 - skladování obalů.
- faktory ovlivňující náklady na balení:
 - volba obalového materiálu,
 - velikost obalu,
 - vratnost obalů. [8]

Náklady spojené s balícím procesem:

- nákup technických prostředků,
- nájem, kontrola, servis technických prostředků,
- náklady na personál,
- náklady na skladování,
- náklady na přepravní a manipulační obaly,
- náklady na likvidaci obalů,
- nájemné za přepravní a manipulační obaly. [9]

V další části se práce bude zaměřovat na náklady spojené s technickými prostředky, další náklady spojené s balícím procesem nebudou řešeny.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 O FIRMĚ POSTKOMPLET OLOMOUČ

Postkomplet je souhrnný název pro střediska, která jsou součástí sběrných přepravních uzlů České pošty, s. p., která nabízejí malým a středním zákazníkům zpracování – převážně ruční – jejich materiálů a zboží (včetně zajištění svozu materiálu přímo od zákazníka), vytvoření poštovních zásilek a odeslání prostřednictvím přepravní sítě České pošty, s. p. přímo k adresátovi.

Postkomplety se zabývají poskytováním komplexních služeb v oblasti zpracování listovních a balíkových zásilek vnitrostátních i mezinárodních a neadresné reklamy.

Služby Postkompletu Olomouc:

- adresní i neadresní příprava zásilek,
- kompletace listovních a balíkových zásilek (včetně případné dekompletace),
- foliování listovních a balíkových zásilek,
- třídění a svazkování obchodních psaní,
- příprava propagačních a informačních materiálů pro jejich roznášku,
- ostatní doplňkové služby.

Praktická část bude zaměřena na balení – foliování katalogů.



Dodavatel pro firmu Postkomplet Olomouc jsou subjekty, které dodávají obalový materiál.

Firma Postkomplet Olomouc nemá konkrétně daný žádný okruh zákazníků. Při zakázkách typu foliování zásilek – katalogů jsou to v největším množství firmy podnikající v oboru:

- turistický ruch (cestovní kanceláře a agentury),
- gastronomie,
- zdravotnictví,
- stavebnictví,
- dřevařský průmysl,
- strojírenství,
- jednoty – spotřební družstva,
- automobilový průmysl,
- sport,
- vydavatelství.

V neposlední řadě také městské a obecní úřady, pro které firma expeduje různá jejich periodika (měsíčníky, čtvrtletníky apod).

U odebírání materiálu, v souvislosti s balením katalogů do folie, se jedná ve většině případů o kusové zásilky (jeden katalog, případně s vkladem).

Do folie lze rovněž zabalit i nějaký větší předmět nebo vzorek zboží.

Jednotlivé nabídky – možnosti balení:

- vložení standardní přílohy (gramáž 80g/m²),
- vložení nestandardní přílohy,
- vložení 3D přílohy (CD, karty),
- vložení letáku, vzorku, CD na pozici,
- vlepení letáku, vzorku, CD na pozici,
- přilepení na povrch (CD, vzorek),
- personifikovaný vklad,
- vložení personifikovaného vkladu na pozici,
- přiložení katalogu nebo brožury do 64stran,
- přiložení katalogu nebo brožury nad 64stran,
- přiložení vzorku,
- výtisky skupinově balit do 1 kg do PE folie s napočítáváním,
- výtisky skupinově balit do 2 kg do PE folie s napočítáváním,
- výtisky skupinově balit do 15 kg do PE folie bez napočítávání,
- výtisky skupinově balit do 15 kg do PE folie s napočítáváním,
- foliování hotových balíků.

Z firmy Postkomplet Olomouc odchází převážná část zabaleného materiálu na paletách, případně v přepravních klecích a kontejnerech.

4.1 Možnosti Postkompletu Olomouc

Tato kapitola je zaměřena na služby, které poskytuje firma Postkomplet Olomouc. V dalších částech praktické části se bakalářská práce zabývá problematikou balení, kompletace a foliování katalogů.

Balení – foliování:

- Strojní:
 - zpracování na foliovacím stroji HUGO BECK,
 - kapacita až 40 000 ks zásilek při pracovní době 10 hodin,
 - výběr mezi průhlednou a neprůhlednou folií,
 - možnost využití pro časopisy, knihy, noviny, katalogy,
 - vkládání příloh (i nestandardních např. CD, DVD, drobné ukázky a vzorky zboží),
 - vysoká kvalita sváru.
- Ruční:
 - zpracování na ručních foliovacích strojích,
 - kapacita 13 000 ks zásilek denně,
 - úprava zafoliovaných zásilek – smrštění,
 - výběr mezi průhlednou, barevnou a neprůhlednou folií,
 - možnost využití pro časopisy, knihy, noviny, katalogy,
 - vkládání příloh (i nestandardních např. CD, DVD, drobné ukázky a vzorky zboží).



Obr. 3. Balení – foliování katalogů

Zdroj: vlastní zpracování

Obálování:

- dodání obálek,
- balení do obálek dle požadavků klienta,
- kapacita 7 000 ks denně,
- vkládání a kompletace personifikovaných dopisů a dalších příloh.

Balení a kompletace zásilek:

- dodání obalového materiálu (obálky, folie, kartonové krabice),
- bezpečnost výplně balených zásilek,
- kompletace více druhů zboží, tvorba poštovní zásilky,
- skladování zboží dle potřeb klienta,
- vedení skladového hospodářství (inventury zboží dle potřeb klienta),
- dekompletace zboží, popř. vrácených zásilek,

Roznáška propagačních materiálů – zpracování:

- převzetí materiálů od klienta v době od 7:00 do 19:00 hodin,
- roztřídění dle databáze na jednotlivé dodací pošty,
- kapacita 3 mil. ks denně,
- expedice do hlavní přepravní sítě.

Přeprava:

- vyzvednutí a přeprava materiálu dle požadavků klienta na Postkomplet Olomouc.

Datová příprava:

- zpracování databází dodaných klientem,
- poskytnutí databáze ČP,
- adresní příprava zásilek dle dodaných databází,
- archivace,
- vedení kmene klientů.



Obr. 4. Názorná ukázka štítkování

Zdroj: vlastní zpracování

Celkové výhody, které plynou z poskytování služeb:

- objednání celé zakázky na jednom místě,
- garance za kvalitu služeb,
- úspora skladovacích prostor,
- úspora času - potřeba zvýšeného počtu pracovníků při tzv. dávkových akcích,
- převzetí odpovědnosti a nákladů za likvidaci odpadu.

5 POPIS TOKU ZÁSILEK VE FIRMĚ POSTKOMPLET OLOMOUC

Zásilky jsou od zákazníků přebírány na rampě pošty Olomouc 9, kde pověřený pracovník – zpravidla skladník provede kontrolu přebíraného materiálu (kontrola počtu kusů předávaného materiálu – podle dodacího listu).

Před započítáním samotného zpracování zásilek bude u každé zakázky provedena kontrola, zda distribuovaný materiál není v rozporu s platnými právními předpisy, dobrými mravy a zejména není-li materiál v rozporu s obchodními zájmy České pošty, s. p. – například náborové letáky ostatních distribučních společností a podobně. Za schválení materiálu je plně zodpovědný pracovník přípravy výroby, pokud si není jist, zdali materiál je, či není v rozporu, provede konzultaci se směňářem a pokud ani ten není schopen výše zmíněnou zakázku posoudit, postoupí dotaz na vedoucího Postkompletu Olomouc.

O schválení, či zamítnutí zakázky musí být nejdříve proveden záznam na kopii objednávky, kterou provede pracovník, jenž zakázku schválil a teprve poté bude započata realizace zakázky.

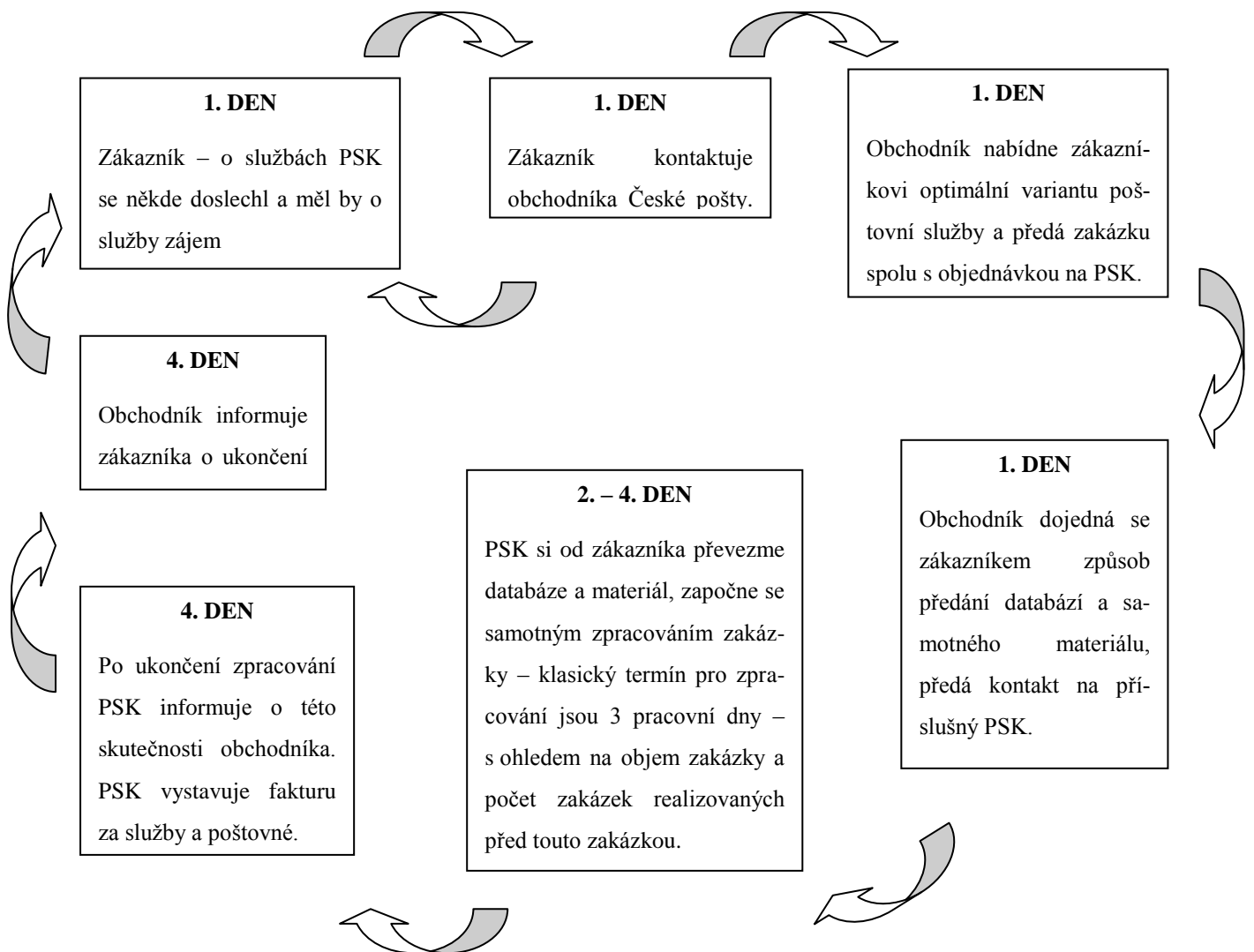
Z rampy je materiál nákladním výtahem přepraven na pracoviště zpracování zásilek.

Na pracovišti adresní přípravy zásilek jsou mezitím zpracovávána data, související s došlým materiálem – adresy, počty, druhy vkladů a podobně. Tyto data odesílá zákazník z pravidla e-mailem na elektronickou adresu Postkompletu Olomouc.

Jakmile jsou veškerá data zpracována – vytištěny adresní štítky, svazovky a podobně, začíná fyzické zpracování materiálu. Z materiálu jsou vytvořeny zásilky, dle požadavků zákazníka.

Tyto zásilky jsou potom přepraveny nákladním výtahem na pracoviště hromadného podání zásilek pošty Olomouc 9, kde dojde k jejich zařazení do systému Apost (v případě zásilek, které se do Apostu pořizují) a samotnému předání do přepravní sítě.

Materiál, který „čeká na zpracování“ je ukládán v detašovaném skladu Postkompletu Olomouc na Studentské ulici. Záznam o uskladněném a vydaném materiálu má na starosti vedoucí Postkompletu.



Obr. 5. Grafické znázornění získání zakázky, její zpracování a doba zpracování

Zdroj: vlastní zpracování

Z obrázku vyplývá, že průměrná doba zpracování zakázky je 3 – 4 pracovní dny.

5.1 Balení a expedice zásilek v Postkompletu Olomouc

Podkapitola řeší problematiku zaměřenou na čtvrtletní analyzování jednotlivých balících činností s uvedením poměru zakázek za určité sledované období.

Tab. 1. Balení a expedice zásilek v Postkompletu Olomouc v roce 2011

Zdroj: interní materiály firmy Postkomplet Olomouc

Druh	Zakázky	Kusy	Období	Poměr
OP/TZ/OLZ	24	137 687	LEDEN	55,81%
B/BO/ost. bal.	19	14 000	LEDEN	44,19%
Celkem za měsíc:	43			100,00%
OP/TZ/OLZ	21	83 249	ÚNOR	53,84%
B/BO/ost. bal.	18	9 343	ÚNOR	46,16%
Celkem za měsíc:	39			100,00%
OP/TZ/OLZ	33	125 593	BŘEZEN	60%
B/BO/ost. bal.	22	19 034	BŘEZEN	40%
Celkem za měsíc:	55			100,00%

Vysvětlivka:

OP / TZ / OLZ = balení - foliování listovních zásilek

B / BO / ost. bal. = kompletace zásilek typu „balík“ a ostatní činnosti

Z tabulky kompletace a expedice zásilek v Postkompletu Olomouc v roce 2011 vychází, že balení – foliování listovních zásilek zaujímá ve firmě hlavní postavení v poskytovaných balících službách.

6 POUŽÍVANÝ OBALOVÝ MATERIÁL

Firma Postkomplet Olomouc využívá pro balící činnost velké množství obalového materiálu. V kapitole budou vyjmenovány pouze druhy folií, které se používají na balení – foliování katalogů. Ostatní používané materiály pro celkový přehled – viz příloha II.

Tab. 2. Druhy folií využívané firmou Postkomplet Olomouc

Zdroj: vlastní zpracování

Obalový materiál	Druh obalového materiálu	
Fólie	<ul style="list-style-type: none"> • folie smršťovací 50 cm (2, 4 kg) – ruční • folie LDPE polohadice 300 mm nesmrštitelná – čirá • folie LDPE polohadice 300 mm nesmrštitelná – černá • folie LDPE polohadice 330 mm nesmrštitelná – čirá • folie GP 450 mm • folie GP 450 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • folie GP 450 mm • folie GP optimum 350 mm • folie HDPE polohadice 300 mm – čirá • folie HDPE polohadice 300 mm – černá • folie LDPE polohadice 360 mm – černá • bublinková folie

7 MANIPULAČNÍ A BALÍČÍ PROSTŘEDKY VYUŽÍVAJÍCÍ FIRMOU POSTKOMPLET OLOMOUC

V této kapitole jsou popsány manipulační a balící prostředky, které používá firma Postkomplet Olomouc v balícím procesu.

Manipulační prostředky ve firmě Postkomplet Olomouc:

- nízko a vysokozdvížené vozíky,
- roltejnery,
- kontejnery.

Balící prostředky ve firmě Postkomplet Olomouc:

- poloautomatický stroj (obsluha – 2 pracovníci + technik),
- ruční stroj (obsluha – 1 pracovník),
- ovinovací stroj na palety (obsluha – 2 pracovníci + technik),
- svazkový stroj (obsluha – 1 pracovník).



Obr. 6. Balení na stroji HUGO BECK

Zdroj: vlastní zpracování

8 KAPACITY BALENÍ FIRMY POSTKOMPLET OLOMOUC

Kapitola se zabývá porovnáním balících operací ve firmě, které se vykonávají na stroji, anebo ručně. Mezi hlavní činnosti firmy Postkomplet Olomouc patří využívání různých druhů folií k balícím činnostem.

Tab. 3. Počet zpracovaných kusů jednotlivých činností

Zdroj: interní materiály firmy Postkomplet Olomouc

OPERACE	Počet zpracovaných kusů za hodinu	
	Optimální varianta (ks)	Maximální varianta (ks)
Foliování 1 časopisu - ručně	60	100
Foliování 1 časopisu - strojně	3000	4000
Nalepení 1 štítku na zásilku	1 150	1 500
Vkládání 1 přílohy do katalogu	300	450
Zabalení jedné palety – strojně	15	25
Zabalení jedné palety - ručně	5	8
Foliování balíků (deset katalogů přepáskovaných na Mosce)	20	35

Pozn. Údaje, které jsou v tabulce, se týkají základního typu zásilek – formát A4, hmotnost do 300g, čirá fólie, klasické adresní štítky.

V tabulce se nachází dvě varianty zpracování – optimální a maximální. Optimální varianta je vždy menší, protože se ve variantě uvažuje o zdržení ve výrobě, které tvoří zejména kontrola a příprava zpracovatelských strojů, přestávky zaměstnanců a případně i komplikace.

Srovnání z tabulky kapacity zpracování (optimální varianta):

- Foliování časopisů ručně tvoří 2 % z množství, které se vykoná na stroji = stroj zabalí 50x více katalogů než ruční práce,
- Zabalení jedné palety ručně tvoří 33,3 % z množství, které se vykoná na stroji = stroj dokáže zabalit 3x rychleji paletu s materiálem než ruční zabalení palety

9 ANALÝZA PROCESU BALENÍ FIRMY POSTKOMPLET OLOMOUC

Při zpracování SWOT analýzy na firmu Postkomplet Olomouc se vychází z informací, které byly poskytnuty vedoucím Postkompletu, dále ze zkušeností ze středoškolské praxe a z webu České pošty, s. p..

Silné stránky:

- nabídka služeb,
- součástí provozu České pošty, s. p. (obchodně logistická firma),
- vyškolení zaměstnanci,
- kvalitní balicí proces.

Slabé stránky:

- nedostatečná výrobní kapacita – stroje a zařízení,
- centrální řízení z Prahy,
- omezené výrobní prostory,
- omezené skladovací prostory.

Příležitosti:

- nabídka nových služeb,
- inovace balicího systému (technických prostředků),
- zvýšení kvalifikace pracovníků v návaznosti na nové trendy v balení zásilek,
- v případě expanze výroby – vznik nového pracoviště.

Rizika:

- vnitropodniková konkurence ze strany jiných Postkompletů či Postservisů,
- kolísavost poptávky,
- zvýšení cen obalových materiálů.

Ze SWOT analýzy vyplývá, že firma Postkomplet Olomouc má dobré schopnosti k tomu, aby vykonávala balící činnost. Nabídka jejich služeb, stejně jako samotný proces balení je na velmi vysoké úrovni. Velkou výhodou představuje návaznost na organizaci České pošty, s. p.. Spolupráce s Českou poštou, s. p. skýtá mnoho výhod pro firmu. Mezi hlavní výhody patří:

- využívání vozového parku České pošty, s. p. k dopravě tiskovin do firmy Postkomplet,
- možnost využívání dopravních tras společně s Českou poštou, s. p.,
- využití INFO linky České pošty, s. p. – spolupráce při objednávání a realizaci zakázek,
- v rámci sítě České pošty, s. p. je spuštěna reklama na podporu služeb Postkompletu Olomouc.

Příležitosti, mezi které se řadí nabídka nových služeb nebo inovace balícího procesu a technických prostředků, by mohly firmě poskytnout větší konkurenční schopnost a možnost zaujmout větší segment trhu. Na základě toho by firma Postkomplet Olomouc mohla zajistit další zisky a prosperitu v oblasti balení.

Velikou nevýhodou je nedostatečná výrobní - balící kapacita, která omezuje firmu ve vyřizování objednávek za strany zákazníka. U velkých zakázek nastává problém – vyřídít zakázky v požadovaný čas, množství a ve správné kvalitě, aby zákazník byl spokojen. Je to základ pro každou podnikatelskou činnost.

Na základě SWOT analýzy se práce zabývá problematikou velké zakázky se specializací na balení – foliování katalogů, protože tato činnost patří mezi hlavní balící služby ve firmě Postkomplet Olomouc.

10 PROCES BALENÍ - FOLIOVÁNÍ KATALOGŮ

Firma Postkomplet Olomouc hlavně využívá při balení pomocí smrštitelných folií poloautomatický stroj Hugo Beck, který je při klasickém provozu schopen udělat až 40 000 ks zásilek (katalogů)/10 hod. při ideálních podmínkách. Záleží na rychlosti foliování, kterou ovlivňují různé okolnosti. Průměrná balicí kapacita se udává cca 3 500 ks/hod. (průměr 55 – 60 ks/min).

Při foliování katalogů záleží na mnoha faktorech, které ovlivňují balicí proces na stroji. Mezi základní faktory patří volba typu katalogu, druh smrštitelné folie, velikost, hmotnost, druh materiálu, ze kterého je katalog vyroben, dále množství katalogu, který se bude foliovat (jeden nebo více kusů na sobě).

Dále také záleží na tom, jestli se do katalogů vkládají přílohy, v jakém množství a na jaké místo do katalogu. Je proto nutné podle potřeb nastavit stroj dle individuálních požadavků, které budou nejvíce vyhovovat balicímu procesu dané zakázky.

Ve firmě Postkomplet Olomouc se také využívá ruční balicí stroj, který ovšem nemá takovou balicí kapacitu jako poloautomatický stroj a využívá se jako doplňkový stroj, nebo na foliování různých druhů výrobků – smíšených výrobků.

Firma využívá na balení katalogů a jiných propagačních materiálů další obalové materiály, např. obálky. Obálky ale na rozdíl od folií nejsou firmou tak využívány, protože jejich cena v porovnání s cenou folie (klasická čirá) je cca o 50% dražší a jsou náročnější na pracovní čas.

Když se používají dražší druhy folií, tak ceny se pohybují odhadem na stejné úrovni, ale použití a vyžadování folie ze strany zákazníka vyznívá v její prospěch.

Obálky ale samozřejmě měly a budou mít své místo na poli obalových materiálů, protože slouží jako obal hlavně pro korespondenci či listovní dokumenty.

Celý proces balení katalogů se skládá z činností:

- 1) příjem zakázky,
- 2) příprava balení,
- 3) foliování katalogů,
- 4) štítkování,
- 5) balení do kartonových krabic či balení do svazků,
- 6) uložení na paletu,
- 7) ovinutí palety,
- 8) odeslání zákazníkovi.

10.1 Problém velké zakázky – foliování katalogů

Firma Postkomplet Olomouc jako jedna pobočka na Moravě, která je součástí sítě středisek (Postkompletů) v ČR a specializuje se na poskytování služeb malým a středním zadavatelům zakázek. Mezi další střediska patří Praha, Ústí nad Labem.

Z vypracované SWOT analýzy vyplývá, že firma má problémy s velkou zakázkou, kterou nelze včas, podle potřeb zákazníka, vykonat. Průměrná zakázka, která se plní na základě objednávky, trvá zhruba 3 – 4 pracovní dny.

Problém velké zakázky nastává odhadem 1x za měsíc při objemu 300 000 – 400 000 ks katalogů, které je nutno zabalit do fólií.

Problém se týká se objednávky katalogů, které mají tyto parametry:

- formát A4,
- hmotnost do 300g,
- čirá fólie,
- klasické adresní štítky.

Výpočet hranice produkčních možností, které firma může zvládnout za 3 – 4 pracovní dny při balení – foliování katalogů:

Firma Postkomplet Olomouc pracuje při každodenním provozu na 1 pracovní směnu. Když je zapotřebí stihnout zakázku včas může pracovat i na 3 pracovní směny za den.

Při kapacitě balících strojů, kdyby se pracovalo na všech strojích zároveň, se udává průměrné množství 3 580 ks zabalených katalogů/hod., přičemž 3 500 ks by se udělalo na poloautomatickém stroji a zbylých 80 ks by se udělalo na ručním balícím stroji.

Při úvaze, že se bude pracovat 24 hod./den, kdy pracovní proces se rozdělí na jednotlivé směny, vychází, že firma Postkomplet Olomouc je schopna za 3 pracovní dny při plném využití strojů zabalit do fólií cca 215 760 ks a za 4 pracovní dny 287 680 ks katalogů.

Foliování na poloautomatickém stroji může probíhat při 3 směnném provozu jen 20 hodin denně, 4 hodiny jsou určeny na technologickou údržbu stroje.

Průměrné množství katalogů, které je schopna firma zvládnout zabalit za 3 – 4 pracovní dny odpovídá množství 251 720 ks.

Tato produkce, kterou je schopna firma během požadované doby stihnout zabalit, je při okolnostech, kdy firma dělá jednu činnost (balení – foliování).

Produkce proto v běžném provozu bude menší, protože firma pracuje na více službách najednou. Uvádí se množství kolem 115 509 ks katalogů/měsíc (průměr čtvrtletí 2011 viz kapitola 5.1).

Při zakázce nad limit balících možností firmy se musí hledat alternativa, jak řešit tento daný problém.

Možnosti, jak řešit problém velké zakázky:

- rozšíření výrobní kapacity,
- spolupráce s jinými podniky – outsourcing.

10.2 Rozšíření výrobní kapacity

Možnost rozšíření výrobní kapacity – nákup další balící techniky o stejné výkonnosti jako dosud používaný poloautomatický stroj, je velmi finančně náročná operace. Firma, která se rozhodne pro tuto možnost řešení svých problémů, musí zvážit faktory, jestli to bude prakticky realizovatelné a zda tato investice bude efektivní.

Rozšiřování výrobní kapacity je pro firmu Postkomplet Olomouc záležitostí, kdy si musí uvědomit některé faktory, které úzce souvisí s tímto problémem. Jsou to:

- dostatečná velikost pracovní plochy,
- finanční kapitál – zdroje financování,
- efektivnost – zvýšení poptávky,

Firma Postkomplet Olomouc může splnit první dva faktory (plocha a kapitál).

Efektivnost – zvýšení poptávky je nepředvídatelný faktor. Nedá se předem určit, zda koupě balícího stroje nebude zbytečná investice, která by firmě způsobila jen další problémy. Vše se odvíjí od potřeb zákazníka – počet zakázek.

Výpočet rentability investice do nového balícího poloautomatického stroje:

- náklady na investici = 1 mil. Kč
- výnosy/1 katalog = 0,217 Kč bez DPH
- firma by musela na pokrytí investice zabalit cca 4 600 000 ks katalogů
- návratnost by při využití dvou strojů při předpokládané průměrné produkci 115 509 ks/stroj za měsíc trvala přibližně 3 roky

10.3 Spolupráce s jinými podniky – outsourcing

Firma Postkomplet Olomouc je jedna z poboček Postkompletů, která se nachází v ČR. Na území ČR se dále nachází také síť Postservisů, která svými službami konkuruje síti Postkompletů.

Problém velké zakázky, kdy balicí možnosti neumožňují splnit zakázku v řádný termín, se může řešit prostřednictvím spolupráce mezi danými podniky z oblasti balení materiálu. Daná firma by převzala tu část zakázky, kterou firma Postkomplet Olomouc není schopna zabalit. Jedná se o princip outsourcingu.

Výhodou firmy je, že může využívat dopravní síť České pošty, s. p. nebo si objednat požadovaný vozový park. Doprava potřebného materiálu, který nemůže zabalit, do spolupracujících podniků není překážkou.

Další výhoda, která by mohla vyplynout z outsourcingu, je možnost následné budoucí spolupráce v oblasti balení materiálu, a případné pomoci, jak z jedné, tak z druhé strany.

Při splnění zakázky pro spolupracující firmy je zisk závislý na zabaleném množství katalogů, které by si mezi sebou rozdělily.

11 NÁVRH NA ZLEŠENÍ PRODUKTIVITY A VÝKONNOSTI

Na základě zjištěných a poskytnutých informací se pro zlepšení problematiky produktivity a výkonnosti firmy Postkomplet Olomouc nabízí možnosti, a to rozšíření výrobní kapacity – nákup balících prostředků, nebo spolupráce s jiným podnikem.

Možnost rozšířené výrobní kapacity:

Výhody:

- balící soběstačnost,
- předpokládaná brzká návratnost investice,
- zvýšení balící produkce firmy,
- možnost rozšíření o nové zákazníky,
- zaujmutí většího segmentu trhu.

Nevýhody:

- nevyrovnanost a kolísavost poptávky,
- náročnost na pracovní plochu.

Spolupráce s jiným podnikem:

Výhody:

- územní spolupráce,
- možná spolupráce na rozvoji obalových materiálů,
- předávání zkušeností,
- možné rozšíření zákaznické databáze o klienty spolupracující firmy.

Nevýhody:

- není zaručena spolupráce s jiným podnikem,
- možnost dominantnějšího postavení jiného podniku ve spolupráci – nerovnoměrnost postavení firem.

Z analýzy výhod a nevýhod jednotlivých návrhů zlepšení produktivity a výkonnosti balení firmy Postkomplet Olomouc se navrhuje přijetí možnosti rozšíření výrobní kapacity způsobem nákupu nové balící techniky.

Tento návrh řešení je pro danou problematiku efektivnější, protože zajistí firmě jistotu zlepšení produktivity a výkonnosti balení. Nová balící technika firmě zůstane a může ji podle potřeb využívat.

U možnosti spolupráce s jiným podnikem působí faktor, kdy není zaručena spolupráce mezi danými podniky na trhu. Proto nemusí dojít ke zlepšení problematiky produktivity a výkonnosti balení ve firmě Postkomplet Olomouc.

Na základě cíle bakalářské práce se doporučuje jako vhodná možnost zlepšení problému velké zakázky při balení – foliování katalogů přijetí návrhu rozšíření výrobní kapacity.

ZÁVĚR

Ve firmě Postkomplet Olomouc je balení – foliování katalogů důležitá činnost, která tvoří základ poskytovaných služeb.

V dnešní době, kdy služby nabývají na významu, je důležité je pořád inovovat a rozvíjet. V případě firmy Postkomplet Olomouc se jedná o službu balení katalogů, ale i dalších nabízených služeb. Zákazník se na základě úrovně a kvality poskytovaných služeb rozhoduje, které firmě dá přednost před ostatními konkurenčními podniky.

V práci byla zpracována teoretická část, při níž byl použit dostatek odborné literatury v souvislosti s balením v logistickém řetězci. Tyto poznatky byly využity pro zpracování a aplikování na praktickou část bakalářské práce.

Pro zpracování praktické části bakalářské práce bylo poskytnuto dostatek informací a podkladů ze strany spolupracující firmy Postkomplet Olomouc.

Cílem práce bylo navrhnout zlepšení v oblasti produktivity a výkonnosti balení, která by mohla být přínosná pro podnik.

Na základě analýzy prostředí a následné formulace zjištěných nedostatků v produktivitě a výkonnosti balení byla navržena zlepšení pro tuto oblast.

Téma bakalářské práce se jeví jako perspektivní pro další rozpracování. Firma předpokládá svůj další rozvoj a působení na trhu.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] ČUJAN, Z. MÁLEK, Z. *Výrobní a obchodní logistika*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 1. Vydání. 2008. 200 s. ISBN 978-80-7318-730-9.
- [2] KREJCAR, J. *Přepravní balení zboží, uložení a zajištění nákladu v dopravních prostředcích a kontejnerech*. Pardubice: Institut Jana Pernera, o. p. s., 1. vydání. 2009. 274 s. ISBN 978-80-86530-56-7.
- [3] KREJCAR, J. *Přepravní balení a fixace zboží*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 1. vydání. 1998. 163 s. ISBN 80-7194-142-X.
- [4] MAČÁT, V. SIXTA, J. *Logistika, teorie a praxe*. Brno: CP Books, a. s., 1. vydání. 2005. 315 s. ISBN 80-251-0573-3.
- [5] PERNICA, P. *Logistika pro 21. století*. Praha: Radix, s. r. o., 1. vydání. 2001. 571-1095 s. ISBN 80-86031-59-4.
- [6] <http://www.odbornaskola.cz/joomla/images/stories/historie_obalov_techiky.pdf>
[20. 10. 2010]
- [7] <http://www.vutbr.cz/www_base/zav_prace_soubor_verejne.php?file_id=7438>
[21. 1. 2011]
- [8] <<http://czu.kbx.cz/4.rocnik/Obaly%20a%20obalov%E1%20technika/P%F8edn%E1%9Aky/prezentace1.ppt>> [22. 1. 2011]
- [9] <http://www.vscht.cz/uer/CZ_studium/doc/prez_ZL/Cinnosti%20naklady%20efektivnost.ppt> [22. 1. 2011]
- [10] <<http://www.syba.cz/>> [22. 1. 2011]

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

apod. A podobně.

atd. A tak dále.

ČP Česká pošta, s. p.

event. Eventuálně.

ks Kus.

mil. Milión.

mm Milimetr.

např. Například.

popř. Popřípadě.

Pozn. Poznámka.

PSK Postkomplet.

Resp. Respektive.

tj. To je.

viz Viz.

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1. Tok logistického řetězce</i>	<i>11</i>
<i>Obr. 2. Místo balení v logistickém řetězci</i>	<i>17</i>
<i>Obr. 3. Balení – foliování katalogů</i>	<i>33</i>
<i>Obr. 4. Názorná ukázka štítkování.....</i>	<i>34</i>
<i>Obr. 5. Grafické znázornění získání zakázky, její zpracování a doba zpracování</i>	<i>37</i>
<i>Obr. 6. Balení na stroji HUGO BECK</i>	<i>40</i>

SEZNAM TABULEK

<i>Tab. 1. Balení a expedice zásilek v Postkompletu Olomouc v roce 2011</i>	<i>38</i>
<i>Tab. 2. Druhy fólií využívané firmou Postkomplet Olomouc.....</i>	<i>39</i>
<i>Tab. 3. Počet zpracovaných kusů jednotlivých činností</i>	<i>41</i>

SEZNAM PŘÍLOH

<i>Příloha P I: Seznam používaného obalového materiálu v balicím procesu</i>	<i>58</i>
<i>Příloha P II: Druhy obalového materiálu ve firmě Postkomplet Olomouc</i>	<i>61</i>
<i>Příloha P II: Služby Postkompletů.....</i>	<i>63</i>

**PŘÍLOHA P I: SEZNAM POUŽÍVANÉHO OBALOVÉHO
MATERIÁLU V BALÍCÍM PROCESU**

Druh obalového materiálu	Charakteristika	Fixační prvky	Vhodný pro fixaci	
			pevnou	poddajnou
Pěnový polystyren	Vyrábí se v blocích nebo tvarovaný ve speciálních formách. Aplikuje se pro lehké a středně těžké výrobky citlivé na mechanické vlivy.	Vložky ploché, hranové a speciálně tvarované.	+	+
Měkký pěnový polyuretan	Vyrábí se v blocích, deskách, pásech, tvarovaný a drcený. Uplatňuje se pro lehké výrobky vysoce citlivé na mechanické vlivy.	Vložky ploché a tvarované, pruhy a drť, přímé zpevnění výrobku V obalu.	o	+
Tvrký lehčený PVC	Vyrábí se v deskách. Je vhodný pro středně těžké výrobky.	Ploché vložky	+	+
Polyetylenová pěna	Vyrábí se v blocích, deskách nebo tvarovaný ve speciálních formách. Aplikuje se pro lehké a středně těžké výrobky citlivé na mechanické vlivy.	Vložky, ploché, hranové a speciálně tvarované	+	+
Vnitřní lepenka dvouvrstvá	Vyrábí se v kotoučích. Aplikuje se pro lehké a středně těžké výrobky menších rozměrů, popřípadě pro oddělené části výrobků.	Přebal, smotky pro vyplnění volných prostorů.	o	+

Druh obalového materiálu	Charakteristika	Fixační prvky	Vhodný pro fixaci	
			pevnou	poddajnou
Vlnitá lepenka třívrstvá	Vyrábí se v tabulích. Uplatňuje se pro lehké a středně těžké výrobky a pro skupinové balení.	Mřížky, přepážky, skládané a ploché vložky.	o	+
Vlnitá lepenka pětivrstvá	Vyrábí se v tabulích. Uplatňuje se pro středně těžké i lehké výrobky a pro skupinové balení.	Mřížky, přepážky, skládané a ploché vložky.	o	+
Hladká lepenka	Dodává se v přířezech. Aplikuje se pro lehké a středně těžké výrobky a pro skupinové balení.	Mřížky, přepážky, skládané vložky.	o	+
Voštinové fixační vložky	Vyrábí se oboustranným nalepením dvouvrstvé vlnité lepenky na roztaženou papírovou voštinu. Aplikuje se pro středně těžké výrobky.	Ploché vložky.	o	+
Dřevo	Přířezy různých profilů. Aplikuje se pro těžké a středně těžké výrobky málo citlivé na mechanické vlivy.	Nosníky, přepážky, vzpěry, profilované prvky.	+	o
Plastová fólie	Vyrábí se z různých základních materiálů v rolích. Uplatňuje se pro drobné výrobky nebo oddělené části.	Tepelné tvarované.	+	o

Druh obalového materiálu	Charakteristika	Fixační prvky	Vhodný pro fixaci	
			pevnou	poddajnou
Dřevěná vlna	Dodává se v balících. Uplatňuje se pro tvarově členité výrobky.	Výplň volného prostoru.	o	+
Papírová vlna	Dodává se v balících. Uplatňuje se pro tvarově členité výrobky.	Výplň volného prostoru.	o	+
Překližka	Dodává se v přířezech. Vyrábí se z tvrdé i měkké dřeviny včetně vodovzdorného lepení.	Přepážky, vzpěry, profilované prvky.	+	o
Pryž	V různých kvalitách se aplikuje pro těžké a středně těžké výrobky.	Speciální vložky.	+	+
Fixační polyetylenová (bublínková) fólie	Dvojitá PE fólie se vzduchovými polštářky je dodávána v rolích. Je vhodná pro lehké a středně těžké výrobky menších rozměrů, případně pro oddělené části výrobků citlivých na mechanické vlivy.	Přebal, smotky pro vyplnění volných prostorů mezi výrobkem a obalem.	o	+
Kovy	Uplatňují se zpravidla železné kovy pro fixaci těžkých výrobků málo citlivých na mechanické namáhání.	Šrouby, patky, třmeny, lana, dráty, pásy.	+	+
Vysvětlivka: + – vhodný pro fixaci o – nevhodný pro fixaci				

PŘÍLOHA P II: DRUHY OBALOVÉHO MATERIÁLU VE FIRMĚ POSTKOMPLET OLOMOUC

Obalový materiál	Druh obalového materiálu	
Obálky	<ul style="list-style-type: none"> • obálky C6 – bez potisku • obálky C5 bez potisku • obálky B4 • obálky DL bez okénka 	<ul style="list-style-type: none"> • obálky DL s okénkem • protinárazová obálka 30 x 37 cm • protinárazová obálka 25 x 32 cm
Kartonový obal	<ul style="list-style-type: none"> • kartonový obal na balíky - rozměr: 500 x 300 x 200 mm • kartonový obal na balíky – rozměr: 350 x 50 x 250 mm • kartonový obal na balíky – rozměr: 400 x 250 x 150 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • kartonový obal na balíky - rozměr: 250 x 50 x 175 mm • kartonový obal na balíky - rozměr: 350 x 250 x 120 mm • kartonový obal na balíky - rozměr: 250 x 175 x 100 mm
Etikety	<ul style="list-style-type: none"> • samolepící etikety, A4, 100ks, (105 x 48 mm), 12 štítků/A4 – bílé • etikety samol. bílé 105 x 42,3 mm (14 ks na straně) 	
PP pásky	<ul style="list-style-type: none"> • PP pásek 12 x 0,5 D 400 čirý • PP pásek 10 x 0,4 D 200 černý 	

Papír xerox		
Styropor, bezpečnostní výplň		
Lepicí pásy	<ul style="list-style-type: none"> • hnědá lepicí páska, šíře 50 mm • průhledná lepicí: páska 50 mm x 66 m transparentní • průhledná lepicí: páska 25 mm x 66 m transparentní 	
Kartonové krabice	<ul style="list-style-type: none"> • kartonová krabice – rozměr (š/v/h) 400 x 400 x 200 mm • kartonová krabice – rozměr (š/v/h) 600 x 360 x 400 mm 	

PŘÍLOHA P II: SLUŽBY POSTKOMPLETŮ

Adresní i neadresní příprava – vytištění adresní přípravy pro personifikovanou korespondenci na adresní štítky z dodané databáze:

- příjem adresních databází se zajištěnou ochranou dat,
- tisk adres,
- tisk podacích náležitostí,
- stále aktuální počty domácností, firem a P. O. Boxů.

Roznáška propagačních materiálů

- převzetí propagačních materiálů přímo z tiskárny,
- příprava roznášky těchto materiálů pro každou dodací poštu v republice v souladu s aktuálními počty domácností, firem a P. O. Boxů,
- doručení propagačních materiálů v dohodnutých termínech.

Kompletace zásilek

- vkládání příloh – libovolný počet, nestandardní přílohy,
- skládání dokumentů,
- vytvoření poštovní zásilky – listovní zásilky, expresní zásilky, balíky, poštovní poukázky, dobírkové poštovní poukázky,
- balení
 - časopisů, knih, novin, katalogů a jiných tiskovin,
 - do průhledné nebo neprůhledné folie a to v čirém nebo v barevném provedení,
 - do obálek všech rozměrů,
 - do papíru (vnější přebal),
 - vnitřní balení zásilek.

Zásilkový obchod

- vedení zákaznického skladu v bezpečném prostoru,
- zpracování objednávek zákazníků,
- kompletace zásilek a jejich rozesílání, i na dobírku,
- dekompletace vrácených zásilek.

Balíková služba

- skladování, evidence,
- kompletace balíků – i pro zásilkové obchody,
- podání všech druhů balíkových zásilek,
- dobírkové poukázky,
- vybalení nepřevzatých zásilek adresátem a vyúčtování jednotlivých komponentů.

Doprava od zákazníka

- přeprava zhotovených materiálů z tiskárny do Postkompletu,
- přeprava zásilek od zákazníka k podací poště a dále do hlavní přepravní sítě České pošty, s. p.,
- přepravuje se:
 - volně ložené zásilky, případně balíky materiálu,
 - poštovní kontejnery a přepravní klece,
 - palety.

Distribuční služba

- propagačních materiálů do domácností, firem a P. O. Boxů do celé ČR, případně vybraných lokalit,
- vytrídění a svazkování zásilek dle podmínek České pošty, s. p., případně požadavků zákazníka,
- přímá výprava do hlavní přepravní sítě České pošty, s. p..