Analýza logistických činností v podniku

Karel Čáp

Bakalářská práce
2012

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav logistiky
akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení:	**Karel ČÁP**
Osobní číslo:	**L09075**
Studijní program:	**B 6208 Ekonomika a management**
Studijní obor:	**Logistika a management**
Téma práce:	**Analýza logistických činností v podniku**

Zásady pro vypracování:

1. **Logistický řetězec**
2. **Skladování**
3. **Analýza problematiky skladování v konkrétním podniku**
4. **Návrh optimalizace skladování**
5. **Hodnocení navržené optimalizace**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] SIXTA, Josef a MAČÁT, Václav. Logistika teorie a praxe. Brno: Computer Press a.s., 2005. 320 s. ISBN 80-251-0573-3.

[2] DRAHOTSKÝ, Ivo a ŘEZNÍČEK, Bohumil. Logistika – procesy a jejich řízení. Brno: Computer Press a.s., 2003. 334 s. ISBN 80-7226-521-0.

[3] PERNICA, Petr. Doprava a zasílatelství. Praha: ASPI, 2001. 479 s. ISBN 80-8639513-8.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:	**Ing. Jan Strohmandl** Ústav logistiky
Datum zadání bakalářské práce:	**15. prosince 2011**
Termín odevzdání bakalářské práce:	**11. května 2012**

V Uherském Hradišti dne 23. února 2012

UNIVERZITA TOMÁŠE BATI VE ZLÍNĚ
Fakulta logistiky a krizového řízení

L.S.

prof. Ing. Josef Polášek, Ph.D.
děkan

doc. Ing. Jaroslav Rašner, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Práce řeší problematiku logistických procesů v podniku a analýzu současného stavu logistických činností ve firmě Petr Malík. Na základě výsledků analýzy jsou vytvořeny návrhy na jejich optimalizaci. Výsledkem práce je hodnocení zjištěného stavu ve firmě.

Klíčová slova: logistické činnosti, optimalizace, podnik, náklady, logistika, skladování

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with the issue of the logistic processes in Petr Malik company. The proposals to their optimization are made on the basis of the analysis results. The output of the bachelor thesis is the evaluation of the discovered situation in the company.

Keywords: logistic operations, optimization, enterprise, costs, logistics, storing

Poděkování, motto

Chci poděkovat vedoucímu této práce Ing. Janu Strohmandlovi za jeho cenné a důležité rady, které velkou měrou přispěly k úspěšnému dokončení této práce.

Dále chci poděkovat panu Petru Malíkovi, za čas, který mi věnoval, ochotu se kterou nabídl svůj podnik k provedení této práce včetně informací a také jeho přínosné rady a poznámky.

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 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 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 7.5.2012

Čáp Karel

podpis studenta/ky

ÚVOD **9**
I. TEORETICKÁ ČÁST **10**
1 LOGISTIKA **11**
1.1 NÁPLŇ LOGISTIKY **11**
1.2 ROLE LOGISTIKY V PODNIKU **11**
1.3 LOGISTIKA A JEJÍ CÍLE V PODNIKU **12**
1.4 ROZDĚLENÍ LOGISTIKY **14**
1.5 DALŠÍ DĚLENÍ LOGISTIKY **14**
2 LOGISTICKÉ ŘETĚZCE **15**
2.1 SPECIFIKA LOGISTICKÝCH ŘETĚZCŮ **15**
3 SKLADOVÁNÍ V LOGISTICE **17**
3.1 CHARAKTER A VÝZNAM SKLADOVÁNÍ **18**
3.1.1 DŮVODY PRO DRŽENÍ ZÁSOB 18
3.1.2 VZTAHY SKLADOVÁNÍ A JINÝCH ČÁSTÍ PODNIKU 19
3.2 VELIKOST A POČET SKLADŮ **20**
3.2.1 NÁKLADY NA ZÁSOBY 21
3.2.2 INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE A JEJICH VÝZNAM 22
3.2.3 NEJBĚŽNĚJŠÍ CHYBY PŘI SKLADOVÁNÍ 22
3.2.4 ZÁKLADNÍ FUNKCE SKLADU 22
3.3 DĚLENÍ SKLADŮ **23**
4 DOPRAVA **25**
4.1 DĚLENÍ DOPRAVY **25**
4.2 SFÉRY PŮSOBENÍ DOPRAVY **25**
5 ZPĚTNÁ LOGISTIKA **27**
5.1 NÁPLŇ ZPĚTNÉ LOGISTIKY **27**
II. PRAKTICKÁ ČÁST **28**
6 PŘEDSTAVENÍ PODNIKU PETR MALÍK **29**
7 POPIS LOGISTICKÝCH ČINNOSTÍ PODNIKU **30**
7.1 LOGISTICKÝ ŘETĚZEC PODNIKU PETR MALÍK **30**
7.2 OBJEDNÁVKY ZÁKAZNÍKŮ **31**
7.3 DODAVATELÉ **31**
7.4 SKLADOVÁNÍ **32**
7.5 DOPRAVA **35**

7.6 EXPEDICE ZBOŽÍ 36
7.7 ZPĚTNÁ LOGISTIKA 37
7.8 ZÁKAZNÍCI 37
8 ANALÝZY 39
8.1 ANALÝZA OBJEDNÁVEK 39
8.2 ANALÝZA DODAVATELE 39
8.3 ANALÝZA SKLADOVÁNÍ 40
8.4 ANALÝZA DOPRAVY 44
9 NÁVRHY A DOPORUČENÍ 48
ZÁVĚR 50
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY 51
SEZNAM OBRÁZKŮ 52
SEZNAM TABULEK 53
SEZNAM PŘÍLOH 54

ÚVOD

Logistika v podniku sehrává velice významnou roli, zejména v dnešní době, kdy jsou podniky tlačeni v rámci konkurenčního boje ke snižování svých nákladů. Prostřednictvím logistiky může podnik řídit a organizovat materiálové toky a tak šetřit náklady. Logistika podniku zajišťuje možnost uspokojit poptávku zákazníka tak, aby byla uspokojena včas, v patřičné kvalitě a s přiměřenými náklady. Logistika je velice široký pojem a v podniku se dotýká mnoha oblastí, jako jsou například skladování, doprava, logistický servis nebo v dnešní době důležitá zpětná logistika. Pro podnik a jeho efektivní fungování je třeba si uvědomit, že logistika zasahuje do celého logistického řetězce, už od chvíle kdy byla přijata objednávka od zákazníka. V tuto chvíli vstupuje logistika do tohoto řetězce ve chvíli nákupu surovin, v průběhu zpracování zakázky nám ovlivňuje například skladování ve výrobě, balení nebo likvidaci použitých surovin a podílí se i na finální fázi dodání produktu zákazníkovi a tím uspokojení jeho potřeby. V každé fázi tohoto procesu je možné zpozorovat přítomnost logistiky a v případě že se podnik bude jejím vlivem zabývat, lze zde objevit i možnosti zvýšení efektivity celého procesu či možného snížení nákladů na tento proces. Proto je třeba věnovat logistice v podniku značnou pozornost a získat s její pomocí maximum výhod, které se stanou v konečném důsledku výhodou konkurenční. Tato práce se zabývá jednou ze specifických oblastí logistiky, konkrétně analýzou logistických činností v prostředí podniku, se zaměřením na oblast skladování.

Cílem této práce je provést analýzu logistického řetězce podniku v jednotlivých článcích, analýzu skladování a na základě výsledků z těchto analýz navrhnout optimalizaci logistických činnosti v podniku. Výsledkem řešení bakalářské práce je zhodnocení přínosu pro firmu.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 LOGISTIKA

Logistika jako pojem je vysvětlována pomocí mnoha definic. Zjednodušeně řečeno se logistika zabývá problematikou pohybu zboží a materiálů a to směrem od místa vzniku k místu spotřeby a nezbytnou částí je také informační tok spojený s tímto pohybem. Problematika logistiky se dotýká všech částí tzv. „oběhového procesu“, zejména částí jako jsou doprava, řízení zásob, manipulace s materiálem, balení, distribuce a v neposlední řadě také skladování. Obsahuje ale také systémy komunikační, informační a řídící. Cílem logistiky je zabezpečit aby byly správné materiály na správném místě, v požadované kvalitě a ve správný čas a také to aby byly dodány správné informace a odpovídající finanční dopad. [2]

1.1 Náplň logistiky

Organizaci, plánování, řízení a výkon toků zboží vývojem a nákupem počínaje, výrobou a distribucí podle objednávky finálního zákazníka konče tak, aby byly splněny požadavky trhu při minimálních nákladech a minimálních kapitálových výdajích. [3]

Stejně jako v dnešním světě stále roste úroveň globalizace, narůstá i důležitost logistiky. Logistika získává významné postavení v konkurenčním prostředí (boji). Díky ní je umožněno vylepšovat zákaznický servis či redukovat náklady což ve výsledku přináší vyšší zisky. Tyto výhody, které mohou být zajištěny logistikou, jsou tím větší, čím více se rozvíjí informační technologie. Pro dobré a přínosné fungování logistiky je nezbytné, aby k ní byl vytvářen systémový přístup, protože pochopení vzájemných vztahů je velice důležité, pokud se má efektivita systému jako jednoho celku zvyšovat. [2]

1.2 Role logistiky v podniku

Podnik, který hledá nové možnosti, jak lépe zhodnotit svůj kapitál, si vytváří další racionalizační efekty v oblastech jako je například výroba a organizace podniku, ale zejména také v oblasti dopravy. Podnik tedy pomocí logistiky vytváří takovou strategii pohybu materiálu, která je nejvýhodnější z hlediska maximalizace výkonů a maximalizace hospodárnosti. Logistika však není v podniku jedinou funkcí, ani funkcí s největším významem, ale vzhledem k dynamickým změnám v prostředí výroby a obchodu, je funkcí velice významnou, prostřednictvím které lze ušetřit značné prostředky. Jedná se o (integrující) průřezovou funkci, která spojuje všechny úrovně řízení v organizaci. [2]

Logistický přístup je tedy spojen s tržním hospodářstvím a jeho nejvýznamnější funkcí je přinést konkurenční výhodu na trhu. [2]

Pro pravdivost tohoto výroku je podmínkou, aby v podniku byly platné následující skutečnosti. Poté se bude jednat o zmíněný logistický přístup. [2]

- vnímání procesů výroby a oběhu jako jednoho celku se zakázkou,
- zabývání se sladěním a optimalizací všech procesů, hmotných i nehmotných, jenž předchází dodání finálního produktu zákazníkovi,
- finální produkce je chápána a jako systém tvořený nejen jí, ale i otázkami manipulace, přepravy, skladování, servisu, zajištění skladovacích kapacit, i rozmístění prostorového,
- integrace dostupných materiálů (článků, informací), které zprostředkovávají pohyb materiálu, zboží, odpadů, energií a informací do daného projektu,
- rozhodovací článek s nejvyšší prioritou je v tomto řetězu zákazník, ostatní články tohoto celku se musí adaptovat dle jeho potřeb. Z pohledu pohybu zboží a materiálu je zákazník sice článkem posledním, nicméně z pohledu toku informací je článkem prvním. [2]

1.3 Logistika a její cíle v podniku

Cíle logistiky v podniku jsou závislé na několika faktech, o které fakty se jedná, uvádím níže. Uvedené je i rozdělení těchto cílů.

Fakty ovlivňující cíle v podniku

Prvním je fakt, že logistika v podniku si musí brát za svůj základ podnikovou strategii a musí být prostředkem pro plnění celopodnikových cílů. [5]

Druhým faktem je, že logistika v podniku musí převádět přání zákazníků ve skutečnost (zboží a služby) to vše na akceptovatelné úrovni a zároveň musí minimalizovat náklady v jejich konečném rozsahu. [5]

Cíle logistiky v podniku

- prioritní cíle tedy cíle vnitřní a cíle vnější,
- sekundární cíle tedy složka výkonová a ekonomická složka. [5]

Tohle rozdělení nám nabízí dva pohledy na elementární cíl logistiky, tedy uspokojení potřeb, které mají zákazníci na určité optimální úrovni. [5]

Zatímco cíle vnější mají maximalizovat uspokojení zákazníků prostřednictvím nástrojů, jako jsou například:

- růst objemu prodejů (nikoliv výrobní růst),
- trend zkracování lhůt pro dodání,
- zvyšování úrovně spolehlivosti a kompletnosti každé dodávky,
- vylepšování v oblasti pružné reakce jednotlivých služeb logistiky. [5]

Naopak cíle vnitřní se u logistiky zaměřují na oblast minimalizace nákladů, ovšem zároveň při dodržení požadavku na udržení vnějších cílů. Jedná se například o tyto náklady:

- náklady v zásobách,
- dopravní náklady,
- manipulační a skladovací náklady,
- výrobní náklady apod. [5]

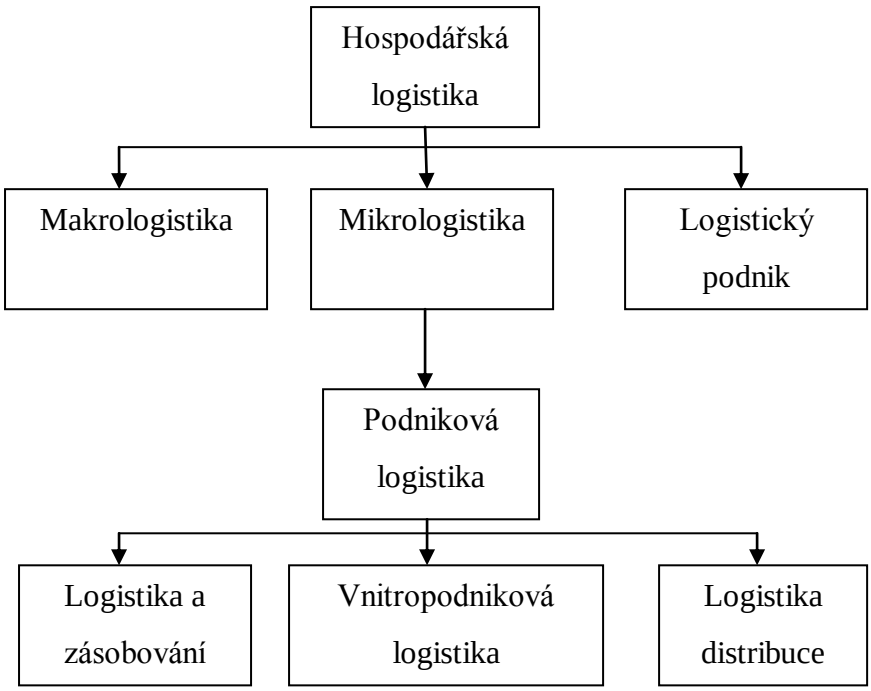
Cíle výkonové mají za úkol dosahovat služeb na potřebné úrovni, při zachování definice o správném množství zboží a materiálu, kvalitě a příslušném typu, při dodání na požadované místo v požadovaném čase. [5]

Cíle ekonomické mají zajistit výše uvedené služby s přiměřenými náklady. S ohledem na maximalizaci úrovně té které služby ovšem s minimalizací nákladu na minimum nutné k udržení kvality této služby. [5]

Nyní zde bude uvedeno několik druhů logistiky, s ohledem na zadané téma budou podrobněji rozebrány pouze ty, které jsou pro tuto práci a její problematiku přínosem.

1.4 Rozdělení logistiky

Logistiku jako systém rozeznáváme dle faktorů, jako jsou rozdílné hospodářství podniku nebo specifické pohledy odborníků. Níže je uveden jeden z možných náhledů na toto členění. [5]



Obrázek 1. Nejjednodušší dělení logistiky Zdroj: [5]

1.5 Další dělení logistiky

Další možné rozdělení logistiky v podniku, podle oblastí v kterých působí.

- nákupní (zásobovací) logistika,
- dopravní logistika,
- skladovací logistika,
- distribuční logistika,
- logistika služeb.

2 LOGISTICKÉ ŘETĚZCE

„Pojem „logistický řetězec“ (Logistic chain) označuje takové dynamické propojení trhu spotřeba s trhy zdrojů (surovin, materiálů a polotovarů) z hmotného i nehmotného hlediska, které vychází od poptávky konečného zákazníka a jehož cílem je pružné a hospodárné uspokojení tohoto požadavku konečného článku řetězce“ [4]

Procesy probíhající v logistickém řetězci mají takzvaný hodnototvorný charakter, to znamená, že ve směru hmotného toku je přidávána hodnota (je realizováno zhodnocování). Pojem logistický řetězec je nejdůležitějším pojmem logistiky. Řízení logistického řetězce představuje integraci řízení technologických a netechnologických procesů spojených s dopravou, manipulací, skladováním, balením, výrobou – zpracováním a dodávkou od konečného spotřebitele až po prvního dodavatele (surovin, služeb apod.). [8]

2.1 Specifika logistických řetězců

Logistický řetězec má dvě stránky
- hmotnou, kde je podstatou přemisťování a uchovávání logistického produktu (věci, které jsou schopné uspokojit potřebu zákazníka)
- nehmotnou stránku, ta spočívá také v přemísťování a uchovávání předmětů, ale takových, které zajistí, aby se uchování nebo přemístění věcí mohlo provést. [8]

Integrace logistických řetězců

Rozlišujeme dva způsoby integrace logistických řetězců:

a) Vertikální integraci

- zde se propojuje za účelem zvýšení účinnosti propojení a sladění v oblasti výroby, vývoje, tvorbou strategií a marketingem. [8]

b) Horizontální integraci

- zde probíhá integrace a synchronizace procesu řízení vztahů dodavatele a odběratele, to znamená řízení objednávek, času, kapacit, toku materiálu, financí a práce. Cíle je zde dosažení pružnosti a kvality realizovaných procesů, které zajišťují hodnotu pro zákazníka. [8]

Účastníci řízení logistického řetězce

- provozovatelé logistického řetězce (integrují logistické procesy všech zúčastněných partnerů),
- hlavní partneři (realizují dílčí procesy),
- konečni zákazníci (příjemci logistického produktu). [8]

Principy Push a Pull

Push princip

„Tlačný princip předem stanovuje na základě struktury výrobku termíny pro objednání materiálu a zahájení jednotlivých operací tak, aby byl zajištěn výsledný termín dodávky zboží.“[1]

V minulosti byl tradičně používán systém tlaku (Push), princip byl takový, že se vyrobilo určité množství produktů, které bylo závislé na kapacitě výrobce, s tím že se tohle množství produkce také celé prodá. Pokud produkce překoná prodej produktů, dojde k jeho kumulaci na skladech. Tento stav se řeší pomocí snahy o zvýšení odbytu, pokud to není možné, výrobce sníží produkci tak, aby se stav nabídky a poptávky dostal opět do rovnováhy. V tomto systému je skladování prvkem, který zajišťuje vyhlazení efektu nadměrné produkce, funguje zde jako úschovný prvek produktu. [5]

Pull princip

„Tažný princip táhne materiálové požadavky na komponenty v podobě objednávek od zákazníka k dodavateli (kategorie zákazník a dodavatel jsou chápány v nejširším slova smyslu)." [1]

Systém, který se používá v současnosti, tedy systém tahu (Pull), je závislý na informacích. Systém neustále analyzuje poptávku, netvoří rezervy, protože nejsou potřebné a skladování v tomto systému místo funkce „úschovné“ zabezpečuje funkci „průtokového centra“. Z toho plyne vyšší standard poskytovaného servisu, protože produkt se posouvá blíže k zákazníkovi. [5]

3 SKLADOVÁNÍ V LOGISTICE

Jednou z nejvýznamnějších částí logistického systému je skladování. Mezi dodavateli a odběrateli (výrobci a zákazníky) je spojovací článek, kterým je právě skladování. Skladování zajišťuje uskladnění produktů (například materiál, polotovary, hotové výrobky) v místě kde vznikly a mezi tímto místem a místem kde se tyto prvky spotřebují a dokáže zajistit potřebné údaje o tom, v jakém stavu, v jakých podmínkách a kde se skladované produkty nachází. Sklady mají schopnost překonat čas a prostor. Dále jsou rozlišovány zásoby výrobní, ty zajišťují plynulý proces výroby a sklady obchodních produktů (zboží), které zabezpečují kvalitní plynulé zásobení spotřebitelů. [5]

V oblasti skladování uvažujeme tyto kritéria:

- úroveň vybavení skladů a jejich správy a řízení,
- úroveň centralizace skladových systémů a jejich rozsah,
- rozlišení skladů vlastních či cizích,
- umístění skladu,
- velikost držených zásob ve skladu. [5]

Základní funkce skladování jsou manipulace s (přesuny) produkty, jejich uskladnění a poskytování informací s těmito funkcemi spojenými. [5]

Funkce skladování

Funkce skladování jsou 3, jedná se o:

Přesun produktů

- přijmutí zboží,
- přenos či ukládání zboží,
- -kompletace zboží dle objednávky,
- překládání zboží (Cross docking),
- expedice zboží. [5]

Uskladnění produktů

- -uskladnění na přechodnou dobu,

- časově omezené uskladnění. [5]

Přenos informací:

- obsahuje položky, jako jsou stavy zásob, zboží, které je v pohybu, umístění zásob, dodávek vstupních a výstupních, personálu, zákazníků a využití skladových prostor. [5]

Skladování je významným faktorem v úloze zabezpečení požadované kvality servisu poskytovaného pro zákazníky, avšak s ohledem na stále přijatelný vztah kvality poskytovaného servisu a minimalizace nákladů na jeho poskytování. Skladování se vyvinulo v jednu z nejdůležitějších položek v oblasti zákaznického servisu. [5]

3.1 Charakter a význam skladování

Skladování tvoří zásoby (prostřednictvím uskladnění produktů) v každé z fází logistického procesu. Zásoby rozdělujeme na dva základní typy:

- materiál vstupuje do podniku, jedná se o konkrétní součásti, suroviny a jednotlivé díly. (tzv. fáze zásobovací)
- materiál opouští podnik na straně výstupní v podobě hotových výrobků (tzv. fáze distribuční). [5]

Rozlišujeme ještě další typy zásob, které se v podniku vyskytují, jedná se o tzv. zásoby zboží které je ve výrobě a zásoby k likvidaci či k recyklaci určených materiálů. [5]

3.1.1 Důvody pro držení zásob

- dosažení nákladových a přepravních úspor,
- dosažení výrobních úspor,
- výhodné nákupy ve velkém množství a z toho plynoucí množstevní slevy popřípadě nakupování do zásoby,
- úmysl prodloužení trvání dodavatelských vztahů,
- překonání rozdílů mezi výrobcem a spotřebitelem v oblasti prostoru a času,
- minimalizace logistických nákladů jako celku při stabilizaci nastavené úrovně zákaznického servisu,

- potřeba zajistit komplexní nabídku produktů,
- nutnost aplikace reverzní logistiky (tj. držení zásob z důvodu jejich následovné likvidace či recyklace). [5]

Roste trend využívání skladů jako tzv. průtokových bodů, tedy podnik neuschovává zásoby, naopak usiluje o minimalizaci zásob, naopak se preferuje maximalizace toku informací. Díky dostatečným informačním podkladům je poté možno plánovat dodávky přímo zákazníkům a část skladování tak zcela vynechat. [5]

3.1.2 Vztahy skladování a jiných částí podniku

Vztahy mezi skladováním a výrobou

Výrobní série, které jsou malé, zajistí minimalizaci zásob a výrobu o takovém objemu, jenž se pohybuje okolo množství adekvátního pro běžnou poptávku. Nevýhodou je, že při častém seřizování strojů pro novou zakázku rostou náklady na toto seřízení a úpravy výrobních linek. Naopak pokud se linka a stroje nastaví na určitou výrobu, načež výroba probíhá ve velkých sériích, náklady na jednici produkce se snižují a produkce výrobků vzrůstá. Nevýhodou větších objemů výrobních sérií je, že stoupají velikosti zásob a rostou i požadavky na zabezpečení skladování. Organizace musí zvážit a opírat se při rozhodování o velikost celkových nákladů. Úspory vytvořené ve výrobních nákladech nesmí, pokud se zvyšuje výrobní série, být vyšší než navýšení logistických nákladů. [5]

Vztahy mezi skladováním a přepravou

Úspory lze vytvořit jak vstupní straně podniku (materiál), tak na straně výstupní (produkt). V zásobovací fázi lze tvořit úspory formou kumulace malých objednávek v konsolidačních skladech, které se nachází v blízkosti zdroje dodávek. Náklady na dopravu poté klesají, protože dopravní prostředky jsou vytíženy na svoji maximální kapacitu, jsou maximálně efektivní. Podobně se dosahuje úspor nákladů i na straně distribuce. [5]

Vztah skladování a zákaznického servisu

K zvýšení úrovně zákaznického servisu často bývá třeba ve spoustě případů vytvořit několik lokálních odbytových skladů, které dovolí provést minimalizaci nákladů v celkovém měřítku tak, aby zároveň byla dodržena požadovaná úroveň standardů zákaznického servisu. Při změně podmínek na trhu, může být podnik přinucen k tomu, aby skladování svých produktů

koncentroval na lokální úrovni z důvodu neschopnosti předpovídat poptávku zákazníků a načasování objednávek od maloobchodů a velkoobchodů. V případě že bude disponovat na této lokální úrovni skladovými zásobami v určitém nadměrném počtu, může rychle zareagovat a uspokojit nečekanou poptávku. Další výhodou je, že lze s takovouto zásobou plnit objednávky zákazníků i v případě, že dojde k zpoždění dodávek, které doplňují zásoby lokálních skladů. [5]

Vztah skladování a logistiky

Univerzální matematický postup či návod, jak minimalizovat celkové náklady neexistuje . Lze jen vyzdvihnout pestrou paletu faktorů, a které jsou rozdílné podle každé konkrétní situace. [5]

Následující faktory ovlivňují strategii skladování.:

- dané odvětví, či sféra,
- strategie podniku,
- dostupnost kapitálu,
- specifikace výrobků (rozměrová, kvalitativní (kazivost), míra zastarávání,
- ekonomické prostředí, konkurenční prostředí, stabilita poptávky, využití log. Systémů (např. JIT) apod.

3.2 Velikost a počet skladů

Organizace musí řešit dvě otázky v oblasti skladování, které jsou nepřímou úměrou, jedná se o velikost a počet skladovacích zařízení. [5]

Velikost skladu

Je třeba nejdříve zvolit měřítko, podle kterého se bude velikost skladu posuzovat. Buď to může být velikost skladové plochy, nebo objem skladového prostoru, obojí většinou v jednotkách m^2. Protože je však dnes rozšířená možnost skladovat zboží také vertikálně, může se uvádět i v m^3. Prostor v kubických jednotkách, je vztažený k celkovému objemu daného prostoru, jenž je v daném místě k dispozici. Tento údaj je mnohem výstižnější. [5]

Faktory rozhodující o velikosti skladů

- velikost obsluhovaného trhu,

- objem skladovaných produktů,
- rozměry skladovaných produktů,
- zavedený systém manipulace s materiálem,
- -analyzování pohybu zboží ve skladu,
- kompletní časový interval výroby produktu,
- velikost prostor vyčleněných pro kancelář v areálu skladu. [5]

Nároky na prostor ve skladech, potažmo na prostorovou kapacitu skladů se mění, zvyšuje, v případě růstu úrovně poskytovaného zákaznického servisu (roste objem držených zásob), dále při rozšiřování trhu nebo při zvyšování počtu trhů, jejichž obsluhu sklad zajišťuje, dále v případě rozšíření nabízeného portfolia, zejména potom portfolia nesourodého v oblasti charakteru (rozměr atp.). Při velikosti skladu je třeba také uvažovat druh použitého manipulačního zařízení a velikost poptávky. [5]

Dalším důležitým faktorem, který určuje velikost skladu je poptávka. Pokud se poptávka nedá předpovídat, nebo vykazuje značné změny, podnik většinou musí držet větší množství zásob. To samozřejmě dále ovlivní, v nárocích na prostorové řešení. Rychlost obratu zásob také ovlivní velikost skladu. [5]

Stanovení počtu skladovacích prostor

„*Při rozhodování o počtu skladů jsou významné čtyři faktory: náklady související se ztrátou prodejní příležitosti, náklady na zásoby, náklady na skladování a přepravní náklady*“. [5]

3.2.1 Náklady na zásoby

Tato nákladová položka se zvyšuje spolu se zvyšujícím se počtem skladovacích prostor, to je dáno tím, že podnik většinou v každém ze skladů drží jistý, i minimální počet (objem) zásob svých výrobků. Tedy na skladě jsou výrobky s pomalým i rychlým obratem a proto rostou nároky na skladování ve skladovém oddělení. [5]

Náklady skladovací

I tyto náklady rostou spolu s tím, jak roste počet skladových zařízení. Čím více skladů podnik vlastní, tím více skladového prostotu má. Může se však stát, že si podnik skladové pro-

story pronajímá a tyto náklady mohou začít klesat, díky množstevním slevám poskytovatelů skladovacích prostor. [5]

Náklady na přepravu

Tyto náklady nejprve klesají tak, jak roste počet skladů. Tento trend se však otočí, je-li do systému distribuce zařazeno již mnoho (příliš) skladů, tím totiž vzroste součet nákladů na dopravu (vstupní a výstupní). Platí, že menší počet skladovacích prostor (skladů) znamená ve výsledku nižší náklady na dopravu (vstupní). [5]

3.2.2 Informační technologie a jejich význam

Pokud má podnik adekvátní informace, může dojít k nahrazování zásob právě jimi. Pokud vlastní i odpovídající vybavení, může snížit tyto zásoby. Pokud je tedy systém pružný, vyžaduje menší nutnost skladování. [5]

3.2.3 Nejběžnější chyby při skladování

Projevují se například:

- zbytečnou manipulací, neefektivním využitím skladovacích ploch a prostor, existencí zbytečných nákladů na údržbu a selhání plynoucím ze zastaralého zařízení, již překonané způsoby přijímání a expedování zboží, překonané techniky zpracovávání běžných (rutinních) transakcí. [5]

V oblasti provozu skladů je nezbytné sladit kombinaci manuálního systému manipulace a automatizovaného systému manipulace. [5]

3.2.4 Základní funkce skladu

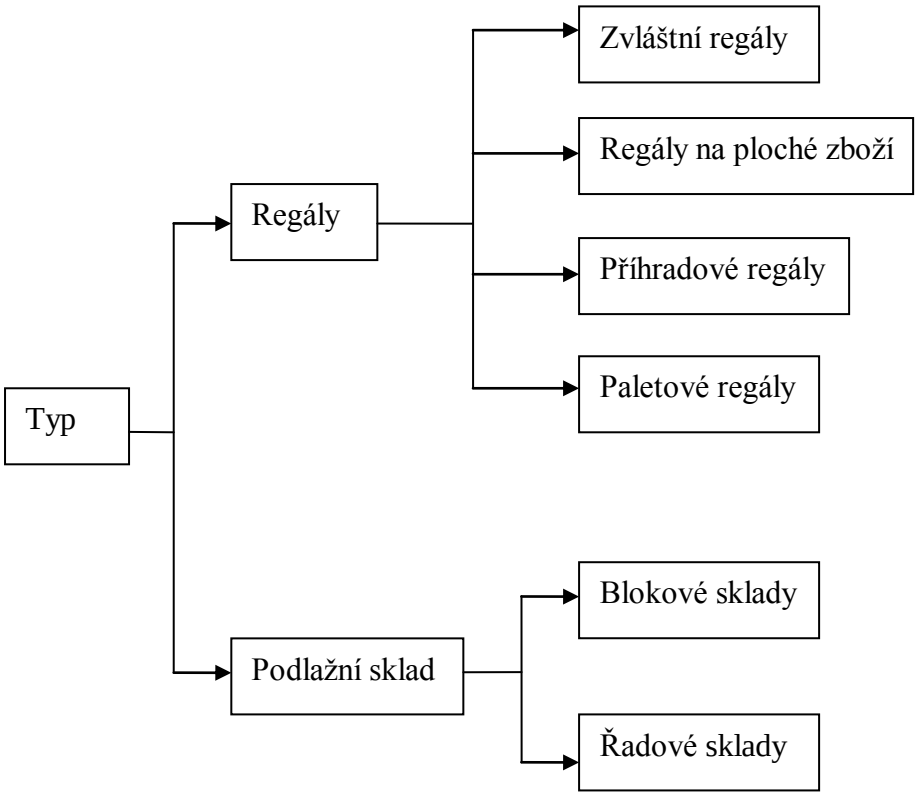
- funkce vyrovnávací - při vzájemně rozdílném toku materiálu a potřebě tohoto materiálu z hlediska množství či časového hlediska. [5]
- funkce zabezpečovací – vychází z rizik, jež nejdou předvídat, v průběhu procesu výroby a výkyvů potřeby na trzích odbytu a také časových posunů jednotlivých dodávek na zásobované trhy. [5]
- funkce kompletace- zde se jedná o složení nabízených produktů dle požadavků (potřeb) jednotlivých provozů v podnicích. Tato potřeba vyvstává z faktu, že materiály,

které jsou dostupné na trzích, většinou nejsou slučitelné s požadavky konkrétní výroby. [5]

- funkce spekulační – na základě zvýšení cen, které jsou očekávány, v oblasti trhů zásobovacích a trzích odbytových. [5]

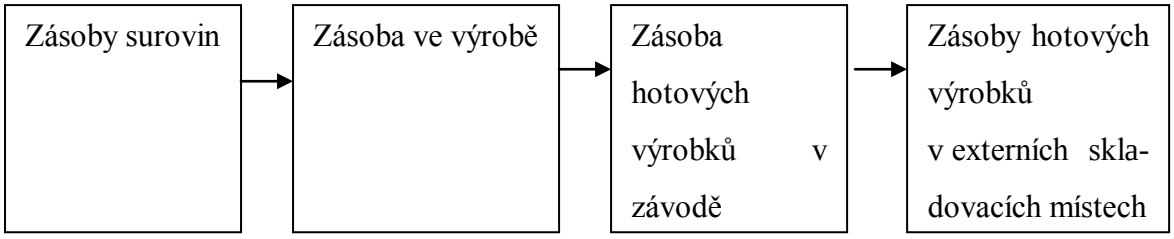
3.3 Dělení skladů

Sklady se dělí na základě různých parametrů. Zde uvedu obrázek, který zachycuje jedno z mnoha dělení skladů, dělení typové.



Obrázek 2. Typové rozdělení skladů Zdroj: [5]

V logistice je však dělením s největší důležitostí, tzv. dělení dle postavení skladu v hodnotovém procesu.



Obrázek 3. Jednoduché schéma rozložení skladů v hodnotovém procesu výrobního skladu

Zdroj: [5]

Existují zde sklady na vstupní straně (sklady zásobovací) neboli tzv. mezisklady, dále sklady, které mají za úkol dostatečně předzásobit různé stupně procesu výroby a nakonec zde jsou i sklady na výstupu z výroby (podniku), neboli sklady odbytové, ty mají za úkol vyrovnávat časový nesoulad mezi výrobou a odbytem. [5]

4 DOPRAVA

„Doprava je záměrná pohybová činnost, která spočívá v přemístění věcí nebo osob prostřednictvím pohybu dopravních prostředků po dopravních cestách“. [5]

4.1 Dělení dopravy

1. Podle místa, kde je doprava provozována:
   - vnitřní (uvnitř podniku),
   - vnější (v oblasti mimo podnik.
2. Podle velikosti zásilky:
   - celovozová,
   - kusová.
3. Podle pravidelnosti:
   - pravidelní,
   - nepravidelná. [5]

4.2 Sféry působení dopravy

- výrobní sféra (všechny fáze a mezifáze výroby),
- sféra oběhu (požadavky na směnu zboží),
- sféra spotřeby (pohyb výrobků). [5]

V dopravě rozlišujeme dopravní proces (přemisťování dopravních prostředků) a přepravní proces (přemístění zboží a služeb). [5]

Vnitropodniková doprava

- je realizována v prostředí výrobního procesu a je realizována převážně specializovanými dopravními prostředky a manipulačními prostředky uvnitř jednotlivých závodů či provozoven. [5]

Vnější doprava – automobilová silniční doprava

- je výhodná v případě zabezpečování přímé dopravy na vzdálenosti zejména krátké popřípadě střední, někdy může být výhodná i pro dlouhé vzdálenosti. Zejména však silniční doprava umožňuje nejširší možnost pokrytí trhu. [5]

Pasivní prvky logistických systémů

- jedná se o materiál, prostředky pro přepravu, obaly, odpad nebo informace. [5]

Aktivní prvky logistických systémů

- jedná se o technické prostředky a také zařízení, která slouží k manipulaci, přepravě, skladování, balení a zajištění (fixaci) a další pomocné prvky a zařízení. Dále se může jednat o nosiče informací (zařízení, která slouží pro práci s informacemi). [5]

Dopravní prostředky – silniční

a) motorové

- automobily dodávkového typu,
- nákladní automobily,
- speciální nákladní automobily,
- tahače a traktory. [5]

b) bezmotorové

- návěsy a přívěsy. [5]

5 ZPĚTNÁ LOGISTIKA

„*Hlavní náplní zpětné logistiky je sběr, třídění, demontáž a zpracování použitých výrobků, součástek, vedlejších produktů, nadbytečných zásob a obalového materiálu, kde hlavním cílem je zajistit jejich nové využití, nebo materiálové zhodnocení způsobem, který je šetrný k životnímu prostředí a ekonomicky zajímavý*“. [7]

5.1 Náplň zpětné logistiky

Zpětná logistika se zabývá poměrně dlouho opomíjenou oblastí logistiky a to oblastí toku výrobků, obalů, které na ně byly použity a dalšího širokého spektra materiálů, které mají ale tu zásadní vlastnost, že již byly použity. Směr jejich toku tedy vychází směrem od spotřebitele dál. Obecně se dá říci, že se jedná o odpad či zboží, které bylo reklamováno či vráceno. [7]

Většinovou funkcí zpětné logistiky je v dnešní době podporování alternativních forem využívání obalů a produktů, které jsou použité či již nemohou být podány (z důvodu například prošlé trvanlivosti, zboží které se prodává sezónně či zboží s vadami). Spolu se zpětnou logistikou existovala paralelně s ní i tzv. logistika odpadů, zde však nebylo recyklování či další formy využití hlavní činností, tou bylo pouze provozování sběru, odvážení a likvidování (formou spálení nebo formou tvorby skládek) odpadů s původem v komunální a průmyslové sféře. [7]

Do zpětné logistiky započítáváme také řízení toku odpadů, i když tyto odpady nejsou ekonomickou hodnotou a jsou likvidovány (spálením nebo uskladněním na skládkách). [7]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 PŘEDSTAVENÍ PODNIKU PETR MALÍK

Podnik Petr Malík je výrobně- obchodní podnik s téměř dvacetiletou tradicí ve svém oboru.

Byl založen v roce 1992 majitelem podniku. Zabývá se prodejem a servisem zemědělské techniky, pneumatikami, silážním programem a bateriemi. Mezi další činnosti, kterými se podnik zabývá, patří výroba náhradních dílů pro zemědělskou techniku, opravy zemědělských strojů a provozování pneuservisu.

V oblasti pneumatik zajišťuje prodej veškerých druhů pneumatik, jejich prodej a servis.

Dále portfolio služeb rozšiřuje poradenská činnost v oblasti zemědělské techniky, zde se firma opírá o silné technologické a technické zázemí a zejména o téměř 20 let zkušeností v oboru.

Podnik má dlouholeté obchodní vztahy s významnými dodavateli jako jsou například MITAS a.s., BARUM-CONTINENTAL, spol. s.r.o. nebo například Auto Kelly a.s.

Hlavní provozovna se nachází v obci Bohaté Málkovice nedaleko města Bučovice. Tato provozovna je součástí komplexu zemědělského družstva, které je také majitelem tohoto komplexu. Podnik zde má umístěny veškeré technické prostředky potřebné ke své činnosti, které zde provádí v samostatné budově. Dále disponuje několika externími sklady, které slouží převážně k uskladnění pneumatik a jsou situovány do areálu zmíněného zemědělského družstva, nedaleko budovy hlavní provozovny. Výhodou umístění hlavní provozovny podniku a přilehlých skladů je dobré geografické umístění provozovny mezi městy Brno, Bučovice a Vyškov a tím i snadná dopravní dostupnost do těchto měst, popřípadě dobrý přístup k dálniční síti.

Vedlejší provozovna podniku se nachází v nedaleké obci Rostěnice.

Velikostí se podnik řadí do kategorie malých podniků (dle klasifikace evropské unie). V současné době zaměstnává 7 zaměstnanců v hlavním pracovním poměru a 1 ve vedlejším pracovním poměru.

Finanční situaci podniku odráží jeho obrat, který je za minulý rok (rok 2011) vyjádřen hodnotou 28 milionů korun.

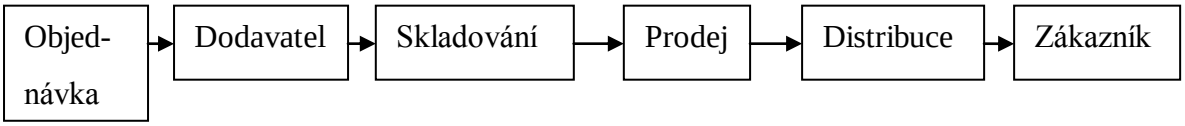
7 POPIS LOGISTICKÝCH ČINNOSTÍ PODNIKU

Podnik Petr Malík využívá k zabezpečení svých cílů logistické činnosti, kterými se tato práce zabývá. Patří k nim nákupní logistika, doprava, skladování, zpětná logistika, a další činnosti, které tvoří logistický řetězec jako celek.

7.1 Logistický řetězec podniku Petr Malík

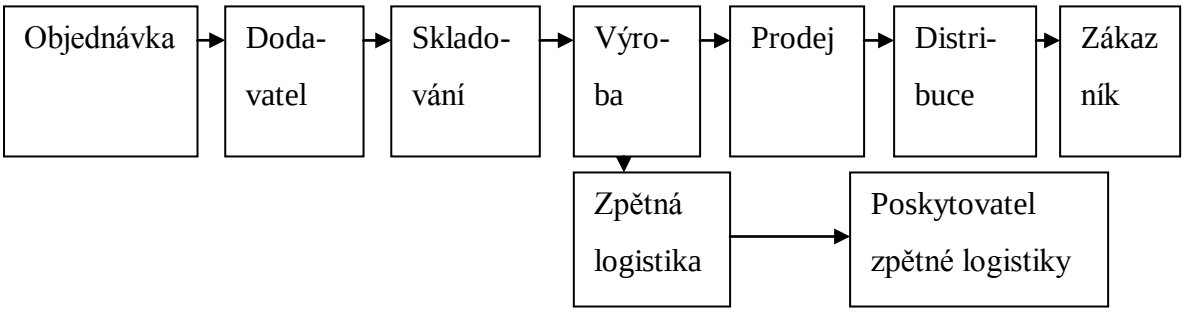
Pro uspokojení potřeb zákazníků lze vytvořit logistické řetězce v oblasti obchodní činnosti a s tím související výrobní činnosti.

Obchodní činnost



Obrázek 4. Logistický řetězec firmy Petr Malík v oblasti obchodní činnosti Zdroj: Vlastní

Výrobní činnost



Obrázek 5. Logistický řetězec firmy Petr Malík v oblasti výrobní činnosti Zdroj: Vlastní

V podniku se využívá jak principů Push (tlačného) tak i Pull (tažného). Činnosti související s prodejem jsou realizovány systémem Pull neboli systémem tažným. Tento systém je podmíněn podložením kvalitních informací o poptávaném zboží. K tomu slouží informační systém podniku Premier. Tažný systém se využívá, protože podnik obchoduje s poměrně drahým zbožím, a nadměrná tvorba zásob by způsobovala zbytečné vázání značných finančních prostředků v zásobách. Tyto finanční prostředky by přitom mohli být využity efektivněji na jiné účely. Situace se mění v oblasti výrobního programu podniku. Zde existuje kombina-

ce obou principů. Část výroby, cca 60% se distribuuje přímo zákazníkovi na základě objednávky, cca 40% poté putuje na sklad, kde je připravena na expedici v případě zájmu zákazníka. Jednotlivé části logistického řetězce aplikovaného na podnik Petr Malík jsou rozebrány níže v kapitole Logistika.

7.2 Objednávky zákazníků

Objednávky jsou přijímány buď telefonicky, faxem, e-mailem nebo osobně. Objednávky přijímá převážně majitel podniku, nebo jeho zástupce. V případě že ji přijme zástupce, je objednávka postoupena dále majiteli podniku. Po tom co objednávku majitel převezme, se dále zpracovává.

Ke správě objednávek podnik používá informační systém PREMIER, v jeho databázi se zjišťuje, zda je poptávané zboží na skladě, pokud je, vytiskne se dodací list s fakturou a zboží se vyexpeduje ze skladu, zkontroluje a připraví se k dodání, pokud není zboží na skladě, je objednáno u některého z dodavatelů a zákazníkovi je obratem sdělena dodací lhůta.

V oblasti objednávek podniku existuje nedostatečné řešení v podobě neexistujícího internetového obchodu, jako možnosti přijetí objednávky zákazníků. Absence nabízení produktů a služeb podniku Petr Malík prostřednictvím internetového obchodu je v současné době významných nedostatkem.

Získání poptávaného zboží

Pokud poptávané zboží není v době poptávky na skladě k okamžitému dodání, podnik Petr Malík jej objedná u příslušného dodavatele. Nákup požadovaného zboží zajišťuje majitel podniku tak, aby bylo v požadované kvalitě, množství a přijatelné ceně pro podnik.

7.3 Dodavatelé

Podnik Petr Malík má svoje stálé dodavatele pro všechny produkty a zboží, které nabízí, vyjma dodavatele surovin pro výrobu, se kterým navázal obchodní kontakt relativně nedávno.

V případě dodávek baterií je dodavatelem podnik VARTA Automotive, v případě pneumatik se jedná o podniky MITAS a.s. a BARUM-CONTINENTAL, spol. s.r.o.

Podnik v současné době dokáže zajistit jakýkoliv typ pneumatiky, který jeho dodavatelé nabízí, pokud je u dodavatelského podniku na skladě. Výhodou je umístění jednoho z hlavních dodavatelů BARUM-CONTINENTAL spol. s.r.o. v městě Brně, nedaleko sjezdu z dálnice. Tato geografická poloha spolu s dobrými obchodními vztahy zaručují velkou výhodu na poli prodeje pneumatik. Tito dodavatelé podniku dlouhodobě vyhovují a není zde prostor pro optimalizaci vzájemných vztahů.

7.4 Skladování

Podnik Petr Malík potřebuje ke svojí činnosti skladovací prostory, používají se ke skladování polotovarů, hotových výrobků či zboží. V současné době podnik disponuje pronajatými prostory, které slouží k uskladnění zboží a polotovarů. Vzhledem k nevyhovujícímu současnému stavu a výkyvům v nárocích na skladovací prostory, je nutné zřídit nové skladovací prostory.

Sklady pneumatik - zboží

V současné době podnik disponuje pronajatými prostory, které používá jako sklady pneumatik. Tyto prostory se nachází 70 metrů od budovy provozovny, i proto jejich využití jako skladů pro polotovary či rozpracovanou výrobu, není vhodné. Náklady na jejich odvoz z provozovny, a zpět do budovy provozovny kvůli dokončení je neefektivní z časového i finančního hlediska.

Zásoby surovin pro výrobu

Suroviny potřebné pro výrobu se zabezpečují dodáním surovin od smluveného dodavatele, jeho vozidlem na jeho náklady. A to v případě, že klesne množství surovin, které jsou skladem, a majitel podniku sjedná u svého dodavatele další dodávku materiálu potřebného k zabezpečení výroby.

Tyto suroviny potřebné pro výrobu jsou uloženy v prostorách hlavní provozovny. Uvedené řešení má však několik nedostatků. Materiál, převážně dlouhé železné předměty jsou uložené na dřevěném podkladu, na úrovni podlahy, s takto uloženými předměty se následně obtížně manipuluje. Dalším negativem tohoto způsobu je překážení uložených předmětů. Výrazně lepší variantou by bylo uložení materiálu ve skladových regálech. Výhodou je větší uložené množství materiálu na jednom místě, tedy menší náklady na méně častou dopravu,

dále fakt, že by uložené suroviny přestaly překážet v pohybu pracovníkům a také fakt že by se dal lépe uspořádat layout pracoviště.

Další suroviny nutné pro zabezpečení výroby jsou skladovány také v prostoru haly na paletách. Problémy s touto koncepcí jsou obdobné jako u předchozího popisovaného typu suroviny, tedy pouze malé skladovatelné množství, zabírání prostoru provozovny a překážení v pohybu pracovníků. Návrh pro řešení je přemístit a koncentrovat tyto suroviny do navrhovaného skladu. Zvýší se tím skladovatelné množství vstupních surovin pro výrobu a vyřeší se uvedená negativa.

Zásoby ve výrobě

Výrobní dávky, polotovary a nedokončená výroba se soustřeďují v blízkosti pracovišť, kde probíhá následující operace výrobního procesu.

Tyto operace jsou

- řezání,
- nanesení tekutého ochranného přípravku na materiál,
- sušení,
- broušení,
- svařování,
- broušení.

Zásoby pro řezání se soustředí v prostorách hlavní provozovny. Zde je materiál naskládán pracovníky přímo z vozidla, které přivezlo výrobní suroviny. Optimalizace tohoto prostoru je již navržena v podkapitole „Zásoby surovin pro výrobu“.

Po nařezání putuje výrobní dávka na svařený rám, kde probíhá nanesení speciálního přípravku v kapalné formě na materiál. Zde na tomto rámu výrobní dávka zůstává, dokud není nástřik zaschlý.

Následuje přenos materiálu na pracoviště určené pro broušení.

Po této fázi se materiál svařuje na posledním pracovišti, z hlediska výrobního procesu.

Zde se již hotová výroba ukládá na fólii na podlaze, kde čeká na expedici k zákazníkovi.

Výroba

Polotovary a dokončené výrobky se nyní skladují v prostorech provozovny. Nevýhodou tohoto řešení je zabírání místa v provozovně, kde tyto předměty zavazí a stěžují, nebo přímo znemožňují vykonávat práci zaměstnanců efektivně.

Rovněž vzniká problém s uskladněním velmi rozměrných traktorových pneumatik, jenž jsou expedovány ještě stejný, nebo následující den po dni co byly přivezeny. Tyto pneumatiky jsou skladovány v budově hlavní provozovny, v modulech 3,4, protože manipulace s nimi je nákladná a sklady pneumatik jsou vzdálené. Je proto výhodné uskladnit je v hlavní provozovně, která je v místě vyskladnění pneumatik, nicméně toto uskladnění zde není optimální z prostorových důvodů.

Řešením tohoto i předchozích problémů je postavení nového skladu v blízkosti provozovny, který bude místem pro uložení jak zboží, tak nedokončené, dokončené nebo rozpracované výroby.

Manipulační prostředky ve skladovém hospodářství podniku

V současné době skladové hospodářství využívá dvou paletových vozíků a vysokozdvižného vozíku, který je poháněn spalováním zkapalněného ropného plynu (LPG). Tyto prostředky jsou ve vlastnictví podniku.

Současné skladovací prostory podniku

Současná situace ve skladovém hospodářství není optimální. Podnik se potýká zejména s nedostatečným skladovacím prostorem v měsících, kdy je poptávka tradičně vysoká. Dalším problémem je absence skladovacích prostor pro výrobu, která v podniku probíhá. Všechny výrobky, nedokončená výroba, rozpracovaná výroba či polotovary jsou totiž skladovány v hlavní provozovně podniku. V provedené analýze není na tyto prostory vykazován žádný náklad, je to z toho důvodu, že podnik by danou částku za pronájem haly zaplatil i v případě, že by zde tyto výrobky nebyly skladovány. Přesto v případě analyzování skladového hospodářství je třeba k těmto prostorům přihlédnout, protože tvoří cca 27,5% celé skladovací plochy, kterou má podnik v současné době k dispozici. Hlavní význam těchto míst je ale v tom, že podnik díky nim může snadno skladovat svoji výrobu, i když to není optimální z hlediska rozvržení pracoviště a efektivity.

Hlavní nedostatky tohoto řešení jsou

- překážení pracovníkům při jejich činnosti,
- zabírání prostoru, který může být jinak využíván,
- negativní efekt (nepořádek) pro zákazníky, kteří navštíví podnik.

Dále má podnik pronajaté 3 samostatné prostory využívané jako sklady. Tyto prostory jsou určeny zejména pro skladování pneumatik, tento účel splňují skvěle díky ideálním podmínkám pro tento účel (ochrana uskladněných pneumatik před vlivy zejména světla a tepla) což prostory splňují, také se zde nenachází žádné látky škodící pneumatikám, jako například různá maziva nebo oleje. Místnosti jsou také větrané a suché a neproniká dovnitř denní světlo. Tyto a některé další podmínky musí být dodrženy i u navrhovaného skladu, kvůli dodržení vlastností pneumatik a tím i maximální spokojenosti zákazníků. Podnik by částku za pronájem zaplatil, i pokud by se zde tyto předměty neskladovaly.

Doprava do těchto skladů je realizována prostřednictvím vysokozdvižného vozíku. Důvodem je vykládka zboží (pneumatik) v těsné blízkosti hlavní provozovny, z důvodu kontroly zboží a převzetí zboží pracovníkem.

7.5 Doprava

Podnik využívá k zajištění dopravy kombinaci vlastního vozového parku a služeb logistického podniku.

Vozový park podniku se skládá z vozidel Avia D75 valník, Fiat Doblo 1.9 JTD, Fiat Ducato 2,3 JTD a Škoda Felicia Pick up. Všechna vozidla jsou v současné době již zcela zaplacená a v majetku podniku. Vozidla parkují v areálu podniku, v blízkosti provozovny na otevřeném prostranství. Mezi další motorová vozidla patřící do vozového parku podniku se řadí vysokozdvižný vozík DESTA spalující zkapalněný ropný plyn (LPG), tento je také zaplacený a majetkem podniku.

V oblasti logistických služeb podnik využívá služeb logistického dodavatele TOPTRANS EU a.s. Brno CTPark South (u letiště), ul. K Letišti 1792/1, 664 51 Šlapanice u Brna. Tento dopravce je využíván díky své výhodné poloze a tím i snadné dostupnosti a také příznivé cenové politice.

Expedice zboží (převážně pneumatik) může být realizována podnikem a to za minimální ceny. Expedice výrobků je zajišťována buď za smluvenou cenu, nebo pro velkoodběratele zdarma. Vzhledem k takto nastavené obchodní strategii je vhodné zvážit, kdy je výhodné využít služeb logistického podniku a kdy vlastního vozového parku. Úspory plynoucí ze zvážení této otázky mohou podniku přinést značné množství financí, které může využít efektivněji.

Z tohoto důvodu se práce se v této kapitole zabývá výhodností použití vlastního vozového parku ve srovnání s placenými službami logistického podniku v oblasti dodávek zboží zákazníkovi. Vzhledem k částkám, které jsou uvedeny v následujících tabulkách, je vidět že tyto finanční prostředky u uvažovaných nejfrekventovanějších zásilek nejsou zanedbatelné, viz tab. 12. Proto je tato část optimalizace dopravních řešení v podniku velice aktuální.

Dalším faktorem, ovlivňujícím rozhodování ve využívání vozidel vozového parku, nebo služeb logistického podniku jsou neustále se zdražující ceny pohonných hmot a poplatků spojených s provozováním vozidel, například zdražení dálničních známek v roce 2012. Navzdory těmto negativním trendům není možné se zcela zbavit vlastního vozového parku, to může být pro firmu podobného postavení likvidační. Tedy vlastní vozový park je nutný, v současné době je ale zapotřebí analyzovat náklady na jeho provoz opět o něco pozorněji než tomu bylo v předchozích letech a pečlivěji zvažovat jaký typ dopravy k zákazníkovi zvolit.

7.6 Expedice zboží

V případě že je zboží již na skladě, proběhne jeho vyskladnění, optická kontrola, kontrola počtu kusů a následně příprava na expedování buď vozidlem z vlastního vozového parku, nebo prostřednictvím poskytovatele logistických služeb.

Dokumentace nutná k expedici (faktura pro zákazníka, změna stavu zboží na skladě apod.) se děje prostřednictvím informačního systému PREMIER. Správu tohoto systému zabezpečuje převážně majitel podniku. Tato koncepce má nevýhody v omezené efektivitě, pokud majitel není přítomen, potřebné změny v tomto systému se nemohou uskutečnit. Přístup do informačního systému podniku má kromě majitele podniku i účetní a daňový poradce podniku, oba tito pracovníci mají vymezené kompetence v tomto systému a také vymezený prostor kam mají přístup. Proces samotné expedice zajišťují pracovníci, kteří jsou tomuto

úkolu přiděleni. Stabilně se pouze expedici a činností s ní spojenými, nevěnuje žádný pracovník.

7.7 Zpětná logistika

V podniku Petr Malík je oblast zpětné logistiky vyřešena tak, že oblast nakládání s odpady odpovídá podmínkám daným zákonem č.185/2001 Sb. o odpadech a s ním spojenými předpisy. Svoz a likvidaci odpadů zajišťuje externí podnik, který splňuje tyto zákonem dané podmínky.

Reklamace v podniku jsou řešeny prostřednictvím § 19 zákona č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele, v platném znění.

Reklamace jsou řešeny majitelem podniku. Jejich procentuální podíl na prodeji zboží je u baterií cca 0,1% a u pneumatik cca 0,2%, jedná se tedy o hodnoty relativně malé. I přes téměř mizivý počet žádostí o reklamace je i tato oblast vykonávána v souladu s danými předpisy.

7.8 Zákazníci

V oblasti prodeje pneumatik podnik Petr Malík obchoduje se širokou základnou dlouhodobých zákazníků, kteří mají charakter zemědělských družstev, či soukromých zemědělců. Tato skupina zákazníků je největší z celého spektra zákazníků (viz tab. 13). Z provedené analýzy zákaznického spektra je patrné, že podnik Petr Malík obchoduje v převážné většině případů (až 94%) v oblasti prodeje pneumatik se stálou klientelou, která pracuje v oboru zemědělství. Tato situace je dána tím, že podnik již ve svých počátcích nabízel zejména pneumatiky a jejich servis pro zemědělskou techniku, je tedy v této oblasti silným a významným subjektem. Dalším předpokladem pro udržení si takto výrazné skupiny zákazníků jsou zavedení dodavatelé na poli pneumatik jakéhokoliv typu a také doprava zdarma pro každou objednávku, pro každého zákazníka. Tyto podmínky zajišťují silnou pozici podniku Petr Malík a atraktivnost pro jeho zákazníky. Přesto však potenciál podniku není využitý tak, jak by využitý mohl být. Toto tvrzení se opírá o skutečnost, že na straně dodavatelů má podnik vynikající zázemí, avšak na straně zákazníků existují rezervy. Zřejmé to je z provedené analýzy (viz tab. 13). Největší procentuální objem prodejů tvoří stálí zákazníci, zákazníci noví jsou ve významné menšině, ať už se jedná o jednotlivé osoby, nebo o jednot-

livé podniky podnikající v jiné než zemědělské oblasti. Nejvíce objednávek je navíc realizováno s využitím telefonického kontaktu. Tento stav sice zajišťuje určitý stálý příjem pro podnik, ale již nenabízí přílišné možnosti expanze prodejů ve zkoumané prodejní oblasti. Dále také stojí majitele podniku, který se zabývá přijímáním a správou objednávek jako jediný v podniku, drahocenný čas.

V oblasti prodeje baterií je podíl jednotlivých zákaznických skupin relativně vyrovnaný, formou objednání je i zde převážně telefonní kontakt a jedná se o poměrně věrné zákazníky, kteří se k podniku Petr Malík v případě potřeby koupě nové baterie vrací.

Výrobní činnost podniku pracuje zejména s menšími zakázkami pro několik podniků.

8 ANALÝZY

V této kapitole práce analyzuje konkrétní nedostatky v logistických činnostech podniku, které jsou popsány výše, v předcházejících kapitolách.

8.1 Analýza objednávek

Náklady na přijetí nového pracovníka na pozici obchodního zástupce viz tab. 1. V tabulce je zachycen celkový objem nákladů na zavedení a provozování internetového obchodu za období jednoho roku.

V těchto nákladech je zahrnuta cena programu, který bude zajišťovat provoz stránek a jejich propojené se skladem a účetnictvím. Komplexnost tohoto systému se odráží na vyšší ceně řešení. Dále je zde zahrnut poplatek za přechod na nový rok, který činí automaticky 1000 korun. Vybavení obsahuje prostředky nutné pro činnost pracovníka na pozici obchodního zástupce, jedná se o notebook a kombinované zařízení tiskárny, scanneru a kopírky. Mzda zaměstnance je vypočítána jako komplexní náklad podniku na zaměstnance, tzn., jedná se o náklady na čistou mzdu zaměstnance, daň z příjmu zaměstnance, sociální a zdravotní pojištění a zákonné sociální pojištění z objemu hrubých mezd.

8.2 Analýza dodavatele

Jiná situace panuje u dodavatele surovin pro výrobu, zde podnik odebírá suroviny od dodavatele A (dodavatel si nepřeje být v této práci uveden). Spolupráce s tímto dodavatelem však není optimální. Byly shledány nedostatky v kvalitě a počtu dodávaného materiálu. V dodaném objemu surovin se vyskytuje procentuálně nezanedbatelné množství zboží, které nesplňuje podmínky, jež byly sjednané. Tyto podmínky a jejich porušení vyjadřuje tabulka, viz tab. 15, na základně výsledků uvedených v této tabulce není dodavatel surovin A optimálním, relativně vysoké procento materiálu, který není vyhovující, vyjadřuje důvod nespokojenosti s tímto dodavatelem.

Tabulka č. 15 znázorňuje procentuální podíl nevyhovujících parametrů dodaných surovin v uvedeném období. U materiálu 1-4 se jedná o železné předměty, které se dále upravují ve výrobním procesu podniku. Tyto předměty mají převážně formu trubek či pásů železa. V největším počtu případů byl do podniku dodán materiál o jiných parametrech, jedná se například o jiné materiálové složení, jiné délky, hmotnosti, průměru či tloušťky materiálu.

Vady na dodaném materiálu mají podobu deformace (ohnutí, zkroucení, popraskání). Celkový počet nevyhovujícího materiálu, ať už se jednalo o špatnou kvalitu či o kvalitu, byl reklamován u dodavatele A. Náklady na reklamaci hradil podnik Petr Malík, protože materiál byl k dodavateli doručen jeho vozidlem. Důvodem byla časová tíseň a nutnost zajistit správný materiál v co nejkratším možném čase tak, aby byla výroba nepřerušena.

Vzhledem k těmto problémům a hodnocení dosavadního dodavatele surovin A, se nabízí optimalizace dodavatelského procesu, která by tyto nechtěné potíže vyřešila. V následující části jsou analyzovány náklady na zajištění zásobování výroby. Protože se podařilo najít vhodného dodavatele materiálu B, jako řešení nevyhovující situace v zásobování (podnik si nepřeje být uveden v této práci), je porovnávána cena jeho služeb s cenami dodavatele A. viz tab. 16 a tab. 17.

Provedená analýza nabídky jiného potenciálního dodavatele surovin ukazuje, že lze získat potřebné suroviny výhodněji, viz tab. 16 a tab. 17.

8.3 Analýza skladování

Analýza skladového hospodářství se zabývá jeho aktuální situací a optimalizací.

1. Analýza aktuální situace ve skladovém hospodářství a návrh nového skladu

Jako sklady na pneumatiky jsou používány sklady označené jako Externí sklad A, B, C.

Seznam skladovacích ploch je uveden v tabulce 2, viz tab. 2 Skladovací plochy podniku, jejich velikost, poloha a náklady. Zdroj: Interní materiály podniku.

Externí sklad A, B, C jsou sklady používané pro skladování pneumatik.

Uvedené skladovací prostory jsou v průběhu roku vytíženy s různou intenzitou, danou různou poptávkou po pneumatikách. Tento trend je patrný zejména v oblasti zemědělství, ve kterém je podnik Petr Malík dobře zavedený, v následující tabulce je uvedeno využití těchto prostor za celý rok 2011. viz tab. 3. V obrázku, který vychází z uvedené tabulky, je vyjádřeno, kolik prostoru firma měla k dispozici ve svých skladech a kolik prostoru bylo reálně třeba, k uskladnění pneumatik viz obr. 6.

Z obrázku je zřejmé, že jsou měsíce prodejně slabší, kdy je sklad využitý jen velmi mírně, na druhou stranu jsou měsíce, kdy je v podniku zásadní nedostatek volných ploch pro uskladnění pneumatik. Tento nedostatek místa se řeší uskladněním pneumatik do prostor

provozovny, kde ovšem překáží v běžné činnosti pracovníkům a snižují tak jejich pracovní efektivitu. I manipulace s těmito pneumatikami, často o velkých traktorových rozměrech v prostorách hlavní provozovny není jednoduchá. Limitující je zde vnitřní vybavení i rozměry této místnosti. Celá provozovna se dělí na 6 modulů. Na popisované mimořádné uskladnění se používají zejména moduly 3, 4 (Moduly provozovny viz obr. 8), který je nejblíže k stanovišti vozidel a lze odtud tak nejsnadněji tyto pneumatiky přemístit do vozidel. Dalším z modulů, který lze takto využít je 6. Modul. Zde je uskladněná převážně výroba v některé ze svých výrobních fází.

Je tedy patrné, že nový sklad bude využíván intenzivně a že je důležitým krokem v procesu zefektivnění podniku. Míra využívání nového skladu, je zpracována s ohledem na skladovací nároky, které vychází z roku 2011, protože se trendy v prodeji a výrobě výrazně neměnili ani v roce 2010, a predikce na rok 2012 je také obdobná, vychází míra využití tohoto skladu z roku 2011, viz obr. 7.

Graf ukazuje, že hlavním přínosem nového skladu bude kompletní přenesení výroby z prostor hlavní provozovny pryč. Případné přebývající volné skladovací místo může být dále využito například pro

- umístění nářadí,
- používání jako prodejní sklad malého množství pneumatik či baterií,
- zboží souvisejícího se silážním programem,
- provozních kapalin vozidel, které podnik vlastní,
- apod.

Je také vhodné doplnit tento sklad několika policovými regály, toto opatření je svoji cenou již zanedbatelné vzhledem k celkové investici a pomůže zpřehlednit uskladněné předměty a zejména vylepšit využití prostoru.

Průměrné využití skladovací plochy za rok 2012 je tedy plánováno na 187m^2. Této ploše odpovídá navrhnutí velikosti skladovací plochy nového skladu na velikost 360m^2 dle ceníku potenciálního dodavatele, podniku DITOM Construction s.r.o. viz tab. 4.

Tento podnik byl vybrán jako možný dodavatel nového skladu na základě tradice v oboru, vynikajících referencích a řešení, které je ideální pro případ optimalizace skladového hospodářství podniku Petr Malík.

Umístění tohoto skladu viz obr. 9. Geografické umístění navrhovaného skladu je ideální z několika důvodů. Nejdůležitějším důvodem je fakt, že sklad je blízko hlavní provozovně. Je tak snadno a rychle dostupný pracovníkům pro všechny případy, ať už se bude jednat o uskladnění zboží, kontrolu skladových zásob či přípravu na expedici zboží. Dalším faktem je snadná dostupnost paletovými vozíky i vozíkem vysokozdvižným, které jsou uschovány v hlavní provozovně.

Optimalizace layoutu hlavní provozovny

V návaznosti na realizaci optimalizace, kterou představuje stavba nového skladu v podniku, je pro podnik výhodné dále pracovat se skladovými podmínkami v podniku. Konkrétně layout hlavní provozovny, který původně vypadal takto (viz obr. 10) se po aplikaci návrhu nového skladu změní tak, že vzniknou nové prostory a možnosti optimalizace skladovacích podmínek v provozovně, potažmo výrobě, která zde probíhá (viz obr. 11). Tyto nové podmínky mohou být efektivně využity a dále rozvíjeny. Významným přínosem je vznik prostoru pro nového zaměstnance, jehož pracovní náplní bude expedice a provoz internetového obchodu (viz kapitola objednávky a expedice). Místnost, která se uvolní tak bude využita lépe. Polotovary budou skladovány v nově navrženém skladu a odstraní se tak nedostatky, které plynuly z jejího uložení v prostoru hlavní provozovny. Minimální výrobní zásoba ve výrobním procesu mít prostor pro uskladnění ve skladu č. 2 (viz obr. 11), tento prostor bude využit pro umístění skladovacího regálu, viz tab. 6. Kromě této zásoby zde mohou být umístěny v případě potřeby suroviny pro výrobu. Do této regálové optimalizace využití prostoru hlavní provozovny patří také sklad č. 1 (viz obr. 8), v tomto skladu je použito systému tzv. konzolových regálů, vhodných pro umístění tyčí nebo plátů železa, které se v dané výrobě používají.

Skladovací prostory, které v návrhu (viz obr. 11) zůstaly, budou využity efektivněji, skladovací prostor č. 1 (sklad 1) jako místo pro uložení surovin potřebných pro výrobu, sklad č. 2 (sklad 2) poté jako sklad polotovarů. Obě tyto místa budou vybavena novými zařízeními pro uskladnění předmětů, které se na tomto místě budou soustřeďovat. Tím ušetří jak prostor, tak orientace v surovinách a zásobách. Další výhoda plyne z nového uspořádání pracovišť (viz obr. 11). Pracoviště 7 (Řezání) tak bude soustředěno u zdroje surovin, pracoviště 2 (broušení) bude potom mezi tímto pracovištěm a pracovištěm 1 (svařování) odkud se polotovary vrací po přebroušení na pracoviště 2 a poté se budou expedovat no nově postaveného skladu. Mezi pracovišti 1 a 2 je umístěn sklad polotovarů, kam se dostávají

v souladu s výrobním procesem z pracoviště 7 a 1. Tímto novým uspořádáním pracovišť a skladovacích prostor se zkrátí čas pracovníků potřebný k přesunům mezi sklady a pracovišti. Tak se zvýší produktivita práce.

8.4 Analýza dopravy

V oblasti dopravních činností podniku je analyzováno několik specifických částí dopravy.

1. Porovnání nákladů na expedici

K tomuto rozhodnutí napomáhá následující analýza, která vypočítává náklady na jeden ujetý kilometr vozidel. V následující analýze je vypočten náklad na jeden ujetý kilometr pro každé vozidlo nacházející se ve vozovém parku podniku. Tyto hodnoty budou dále využívány, jako podklady pro srovnání kdy je výhodné použít vlastního vozidla a kdy je naopak výhodné využít služeb tohoto logistického podniku.

Náklady na 1 kilometr jízdy u jednotlivých vozidel jsou vyjádřeny v obrázku, viz obr. 12. Jsou zde zohledněny změny všech důležitých veličin, které mají vliv na kilometrový náklad vozidel za roky 2010, 2011 a předpoklad pro rok 2012 z toho důvodu, aby bylo zřejmé tvrzení o rostoucích nákladech na provoz vozidel. Podklady pro výpočet tohoto grafu byly získány z tabulek, viz tab. 7, 8 a 9. Z grafu je zřejmé že náklady na jeden ujetý kilometr vozidla mají vzrůstající tendenci nejen kvůli rostoucí ceně PHM, tedy nafty, ale i díky opravám a servisním úkonům vozidel, která již vyžadují jisté opravy vzhledem ke svému stáří. Nejvíce patrné to je u vozidla Škoda Felicia Pick up. Doporučením pro optimalizaci správy vozového parku je vyměnit toto vozidlo za nový vůz.

Z uvedeného obrázku, viz obr. 12, lze vyčíst růstovou tendenci nákladů na kilometr jednotlivých vozidel vozového parku, tento trend je sice ovlivněn náklady na opravy, ale podstatnou část z nákladů tvoří náklady na palivo a poplatky za vozidlo, tyto náklady se již pravděpodobně nebudou snižovat. Je proto vhodné posoudit, zda se podniku nevyplatí část expediční činnosti, které zajišťuje svým vozovým parkem převést na dodavatele logistických služeb, s kterým spolupracuje, podnik TOPTRANS EU a.s.

Tuto možnost práce dále rozebírá v níže uvedené tabulce, viz tab. 12. Je zde porovnáván vypočítaný kilometrový náklad s cenou, kterou nabízí podnik TOPTRANS EU a.s.

Ceník podniku TOPTRANS EU a.s. (viz tab. 10.) je pro úplnost upraven. Jsou zde započítány náklady na dopravu zboží z provozovny podniku Petr Malík do oblastního střediska TOPTRANS EU a.s. Brno CTPark South (u letiště), ul. K Letišti 1792/1, 664 51 Šlapanice u Brna a cestu zpět do hlavní provozovny. Dále jsou do ceníku započítány i náklady na DPH, které je podnik Petr Malík plátcem a tvoří nemalou část cen.

Z interních materiálů podniku Petr Malík vyplývá, že nejčastěji jsou expedovány zásilky o parametrech, které jsou uvedeny v následující tabulce, viz tab. 11. Pro potřeby srovnání jsou expedované zásilky převedeny do tříd, které obsahuje tabulka podniku TOPTRANS EU a.s.

Na těchto zásilkách je zkoumána možnost úspor, která je zde nejpravděpodobnější díky jejich frekvenci.

Jedná se především o zásilky o malé hmotnosti na krátké vzdálenosti, viz tab. 11.

Tabulka obsahuje před procentuálním vyjádřením písmeno, které označuje kategorii zásilek.

Porovnání nákladů na vlastní dopravu a cen služeb podniku TOPTRANS EU a.s. u nejfrekventovanějších typů zásilek pro rok 2012 viz tab. 12. Uvedené hodnoty jsou v jednotkách korun.

Zbývající 3,5% v četnosti zásilek mají natolik široký rozptyl vah a vzdáleností a jsou tak málo frekventovány, že se neuvažují.

Nevyplněné segmenty tabulky značí situace, kdy není výhodné, či nelze vozidlo použít z konstrukčních důvodů.

V tabulce jsou srovnávány náklady na vlastní dopravu včetně cesty zpět a ceny logistického podniku TOPTRANS EU a.s. včetně 20% DPH a nákladů podniku Petr Malík na dopravu zboží z provozovny podniku Petr Malík do oblastního střediska TOPTRANS EU a.s. Brno CTPark South (u letiště), ul. K Letišti 1792/1, 664 51 Šlapanice u Brna.

Cena u Podniku TOPTRANS EU a.s. je nejnižší možnou cenou, danou výpočtem s použitím nejlevnější možnosti dopravy zboží z provozovny podniku Petr Malík do oblastního střediska podniku TOPTRANS EU a.s., v případě že bude vozidlo použité při výpočtu s nejlevnější kilometrovou sazbou nepoužitelné a využije se vozidlo jiné, náklady na dopravu se tak můžou zkreslit až o 17% (toto zkreslení nezapočítává vozidlo Avia D75).

Vzhledem k tomu, že expedice objednávek probíhá převážně na základě časové flexibility pracovníků a vozidel, tedy zásilky jsou expedovány pouze s orientačním (nepříliš detailním) pohledem na nákladovou problematiku, zpracovaná analýza ukázala, že použitím vhodného způsobu dopravy může podnik Petr Malík ušetřit významné částky, zejména potom u svých dvou nejvíce frekventovaných typů zásilek a uspořené prostředky potom lze využít efektivněji. Velikost nákladů je vyjádřena v obrázcích 13,14.

Z provedené analýzy je patrné, že pro podnik je výhodné expedovat zákazníkovi své zboží spadajících do skupin A, B, D prostřednictvím svých vozidel, naopak u skupin zboží C, E, F se vyplatí využit služeb logistického podniku. Dále je patrné že obecně na delší vzdálenosti je výhodnější expedovat prostřednictvím logistického podniku (cca více než 250km), na kratší je naopak výhodnější použít služby logistického podniku.

Náklady na expedici v 1. čtvrtletí 2012 viz obr. 15.

V roce 2012 podnik Petr Malík doposud zaplatil za logistické služby 128 642 korun vč. DPH, z toho bylo 47 597,5 korun (37%) na skupinu A, na skupinu B činily náklady 33 446,9 korun (26%), na skupinu C 24 442 (19%) a na skupinu D 23 155,6 (18%).

V oblasti vozového parku bylo za 1. čtvrtletí 2012 vynaloženo celkem 192 536,7 korun, z toho tvořilo 103 969,8 korun (54%) náklady na skupinu A, 69 313,2 korun (36%) skupina B a 19 253,7 korun (10%) skupina C.

Je tedy patrné, že tam, kde je výhodnější použít vlastní vozový park, se v současné době využívá logistických služeb a naopak tam, kde by bylo výhodnější použít spíše logistických služeb je využíváno vlastních vozidel.

2. Obnova vozového parku

Z analýzy vozového parku je znát, že náklady na provoz jednotlivých vozidel se různí, vždy však existuje určitá přijatelná mez, kdy je vozidlo stále ještě výhodné provozovat. V případě Škody Felicia Pick up je tato mez již překonána. Vozidlo je již značně zastaralé jak fyzicky, tak i morálně. Tento fakt se projevuje na vysokém počtu relativně nákladných oprav. Výhled na údržbu počítá dále s výměnou důležitých komponent podvozku a také s rozsáhlou opravou karoserie vozidla, která je již značně zkorodovaná. Celkové opravy pro rok 2012 byly odhadem vyčísleny na cca 31 000 korun. Tato částka již téměř převyšuje hodnotu vozidla. Kilometrové náklady by tak byly ještě vyšší než doposud. Výhodnější pro podnik proto bude, vzhledem k malému využití tohoto vozidla na občasné rozvozy malých zásilek, na krátké trasy, vyřadit toto vozidlo z provozu, ekologicky jej zlikvidovat (nedaleko hlavní provozovny je auto vrakoviště) a pořídit vůz nový, který bude mít náklady na provoz nízké, tedy efektivitu vysokou a opravy budou jen v případě nehody, jinak se servisní zásahy omezí jen na obvyklou údržbu (výměna olejů, filtrů atd.).

3. Najmutí nového pracovníka – řidiče

Analýza v oblasti expedice podniku Petr Malík ukázala, že výrazná většina objednaného zboží se k zákazníkovi dostane prostřednictvím vozového parku podniku. V případě výroby se potom jedná o 100% objemu vyrobeného zboží.

Náklady na řidiče v podniku byly vyčísleny na 360 000 korun při osmihodinové pracovní době, 5 dní v týdnu. V této pracovní době by byl podniku významným přínosem při jeho každodenním chodu.

.

9 NÁVRHY A DOPORUČENÍ

Na základě provedených analýz lze podniku navrhnout opatření, která pro něj budou přínosem.

V části logistického řetězce zabývajícího se objednávkami se jedná o optimalizaci formou zavedením internetového obchodu a přijetí nového pracovníka do pozice obchodního zástupce podniku. Tento pracovník by dále spravoval i zásobování zbožím a správu prodeje. Náklady na tohoto pracovníka a náklady na vytvoření podmínek nezbytných pro jeho práci jsou vyčísleny v tabulce č. 1. Tyto investované prostředky významně pomohou s kladným nárůstem odbytu podniku díky velkému množství zákazníků, protože moderní zákazníci vyhledávají svoje dodavatele velice často na základě nabídek, které jsou k dispozici online včetně cen, data dodání či dostupnosti daného zboží na skladě kteří nakupují prostřednictvím internetových obchodů a vzhledem k potenciálním ziskům z této investice jsou náklady relativně nízké. Zavedení této optimalizace by vedlo k získání výrazného množství nových zákazníků a tím i k dalšímu nárůstu prodejů.

V části, jejíž náplní je problematika dodavatelů existuje možnost jak řešit nevyhovující současný stav v oblasti dodavatele surovin do výroby a to buď, přehodnotit stávající obchodní vztah s dodavatelem A, dohodnout se vzhledem ke kolísající kvalitě dodávek na kompenzaci například v oblasti cen či množstevní slevy. Nebo jako druhé řešení je možné dodavatele změnit. To by v případě, že se jím stane dodavatel B, mělo významná pozitiva. Nejedná se jen o finanční úspory, viz tab. 18.

I když tyto úspory jsou solidní, při současném výrobním plánu na tento rok činí 21 880 korun, hlavní výhody plynou z kratší vzdálenosti dodavatele (možnost častějších menších zásobovacích dávek), dodavatelského úvěru, nebo množstevních slev. Tyto výhody se uplatní už při současném plánovaném objemu výroby. Pokud by se plán výroby zvýšil, budou výhody plynoucí ze spolupráce s novým dodavatelem ještě výraznější.

Optimalizace zásobování spočívá tedy buď v úpravě obchodních podmínek se stávajícím dodavatelem, nebo navázání spolupráce s novým dodavatelem.

Z analýzy skladování je zřejmé, že podnik potřebuje nový skladovací prostor, resp. optimalizaci skladového hospodářství. Nový sklad pokryje nároky na plochu, které se nedostává při vysoké poptávce po pneumatikách v některých měsících, ale také bude využitý

na uskladnění výrobní produkce, která je prozatím provizorně uskladňována v prostorách provozovny podniku.

Podnik za svoje vynaložené prostředky získá významně kvalitnější skladové hospodářství, spolu s možností lepšího využití pracovního layoutu haly a připravenost na mimořádné situace, kdy by bylo třeba mít připravené rezervní skladovací prostory k dispozici.

Vylepší se také celkový přehled o skladovaném zboží či výrobcích a tím se zkrátí čas, potřebný k jejich dohledání, či zjištění počtu.

V dopravě existuje prostor pro optimalizaci ve využívání vlastního vozového parku a logistických služeb pro expedici zboží a výrobků. Zde jsou značné finanční rezervy, které lze získat, pokud se podnik zaměří na detailnější plánování dopravy potažmo expedice z pohledu nákladů. Může tak ušetřit značné částky a tím se stát konkurenceschopnějším. Dále je doporučení hodné vyměnit zastaralý vůz Škoda Felicia Pick up za nový vůz a najmout nového pracovníka na pozici řidiče.

Prostor na optimalizaci expedice spočívá zejména v přijetí nového pracovníka do podniku do pozice řidiče, který by se trvale zabýval expedicí, vzhledem k využití vozového parku, které je patrné z výsledků kapitoly „doprava“, se tento krok jeví jako přínosný. Zpravidla totiž realizace dopravy vyžaduje kompromisy v chodu podniku, kdy tato činnost vstupuje do plánovaného rozpisu činností pracovníků. Tento systém není příliš efektivní. Nastává tak časový a výkonový nesoulad v plánu, který byl vytvořen.

V případě, že by se do jeho pravomocí a pracovní náplně zakomponoval i přístup do informačního systému PREMIER, do modulu vyhrazenu skladování a platbám, významně by se tak omezil negativní vliv jediné osoby s přístupem k těmto datům. Tato problematika je v podniku aktuální několik posledních let a fungování podniku jako celku by tento krok velice pomohl.

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo popsat a analyzovat oblast logistického řetězce podniku a skladování a následně stanovit návrh na optimalizaci skladování. Provedením analýz se našly vhodné postupy v logistickém řetězci podniku, kterými podnik může získat nové konkurenční výhody a finanční prostředky.

V oblasti analýzy skladů se podařilo vytvořit návrh na optimalizaci skladového hospodářství, spočívající ve stavbě nového skladu. Tento krok podniku významně vylepší situaci podniku v této oblasti.

Dalším významným přínosem je návrh na zavedení internetového obchodu, který má velký potenciál pro získání nových zákazníků pro podnik. Také v oblasti dopravy byla objevena slabá místa. Tento stav řeší návrh na podrobnější zvážení typu dopravy zboží a výrobků pro zákazníky a přijetí nového pracovníka na pozici řidiče.

V případě realizace těchto návrhů získá podnik nové možnosti díky úsporám v dopravě, širšího zákaznického spektra a propracovanějšímu skladovému hospodářství.

Tyto návrhy se zdají být pro podnik optimální vzhledem k poměru investovaných prostředků a výhod, které díky těmto optimalizačním krokům podnik získá.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

[1] BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnik v informační společnosti – 2., výrazně přepracované a rozšířené vydání*. Praha: Grada publishing, a.s., 2008, s. 141. ISBN 978-80-247-2279-5.

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

[3] GROS, 1. Logistika ano či ne? Logistika: Měsíčník Hospodářských novin: Praha: 1995, roč. 1., č. 3., s. 58. ISSN 1211 – 0952

[4] PERNICA, Petr. *Logistický management*. Praha: Radix spol. s r. o., 1998, s. 111. ISBN 80 - 86031 - 13 - 6.

[5] SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika - teorie a praxe*. Brno: Computer Press, a.s., 2005. ISBN 80 - 251 - 0573 - 3.

[6] STEHLÍK, Antonín. *Logistika - strategický faktor manažerského úspěchu.* Vyd. 1. Brno: Studio Contrast, 2002. 236 s. Studio Contrast, Brno. ISBN 80-238-8332-1.

[7] ŠKAPA, Radoslav. *Reverzní logistika.* Vyd. 1. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 2005. 82 s. ISBN 80-210-3848-9.

[8] ŠTŮSEK, Jaromír. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. Praha: C.H.Beck, 2007. ISBN 978 - 80 - 7179 - 534 - 6.

[9] Ceník montovaných hal. *Regály, Haly, Palety - DITOM Construction s.r.o.* [online]. 2012 [cit. 2012-05-09]. Dostupné z: http://www.ditom.cz/cenik/montovane-haly

[10] Tabulka sazeb. *TOPTRANS expresní přeprava kusových zásilek* [online]. 2012 [cit. 2012-04-20]. Dostupné z: http://www.toptrans.cz/portal/page/portal/toptrans_www_cz/ceny_prepravy/tabulka_sazeb_cr

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1. Nejjednodušší dělení logistiky Zdroj: [5] 14
Obrázek 2. Typové rozdělení skladů Zdroj: [5] 23
Obrázek 3. Jednoduché schéma rozložení skladů v hodnotovém procesu výrobního skladu 24
Obrázek 4. Logistický řetězec firmy Petr Malík v oblasti obchodní činnosti Zdroj: Vlastní 30
Obrázek 5. Logistický řetězec firmy Petr Malík v oblasti výrobní činnosti Zdroj: Vlastní 30
Obrázek 6. Porovnání využití celkové a potřebné skladovací plochy v oblasti skladu pneumatik Zdroj: Interní materiály podniku 57
Obrázek 7. Využití plánovaného skladu Zdroj: Vlastní výpočet 58
Obrázek 8. Schéma umístění provozovny podniku a jeho skladů v současné době 59
Obrázek 9. Schéma umístění navrhovaného skladu Zdroj: Schematický vlastní nákres 60
Obrázek 10. Původní uspořádání hlavní provozní haly podniku (Moduly 2,3,4,5) 61
Obrázek 11. Optimalizované uspořádání hlavní provozní haly podniku (Moduly 2,3,4,5) Zdroj: Schematický vlastní nákres 62
Obrázek 12. Náklady vozidel na kilometr Zdroj: Vlastní výpočet 69
Obrázek 13. Náklady na daný typ zásilek při použitý daného přepravního prostředku Zdroj: Vlastní výpočet 69
Obrázek 14. Náklady na daný typ zásilek při použitý daného přepravního prostředku Zdroj: Vlastní výpočet 70
Obrázek 15. Poměr nákladů na vlastní vozový park, logistické služby za 1. čtvrtletí 2012 70

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1. Náklady na zavedení internetového obchodu a provoz Zdroj: Vlastní výpočet 55
Tabulka 2. Skladovací plochy podniku, jejich velikost, poloha a náklady Zdroj: Interní materiály podniku. 56
Tabulka 3. Využití skladovacích prostor v průběhu celého roku 2011 Zdroj: Interní materiály podniku. 56
Tabulka 4. Parametry navrhovaného skladu. Zdroj: Podnik DITOM Construction s.r.o. 57
Tabulka 5. Popis uspořádání hlavního skladů a pracovišť hlavní provozovny Zdroj: Vlastní nákres 63
Tabulka 6. Cena navrhovaných regálů Zdroj: Vlastní výpočet 63
Tabulka 7. Náklady na kilometr u vozidel vozového parku 2010 Zdroj: Vlastní výpočet 64
Tabulka 8. Náklady na kilometr u vozidel vozového parku 2011 Zdroj: Vlastní výpočet 65
Tabulka 9. Náklady na kilometr u vozidel vozového parku v 1. Čtvrtletí 2012 66
Tabulka 10. Závislost nákladů na hmotnosti a přepravní vzdálenosti (bez DPH) Zdroj: [9] 67
Tabulka 11. Specifikace nejfrekventovanějších zásilek podniku Zdroj: Interní materiály podniku 68
Tabulka 12. Náklady na jednotlivé způsoby přepravy Zdroj: Vlastní výpočet 68
Tabulka 13. Struktura zákazníků v oblasti prodeje pneumatik Zdroj: Interní materiály podniku za rok 2011 71
Tabulka 14. Struktura zákazníků v oblasti prodeje autobaterií Zdroj: Interní materiály podniku za rok 2011 72
Tabulka 15. Hodnocení dodávek surovin dodavatele A Zdroj: interní materiály podniku (1. 3. 2011 – 1. 3. 2012) 73
Tabulka 16. Porovnání dodavatelů Zdroj: Materiály dodavatelů A, B 73
Tabulka 17. Srovnání parametrů dodavatelů A, B Zdroj: Materiály dodavatelů A, B 73
Tabulka 18. Roční úspory při změně dodavatele Zdroj: Vlastní výpočet 73

SEZNAM PŘÍLOH

P1 Objednávky

P2 Skladování

P3 Doprava

P4 Zákazníci

P5 Dodavatelé

PŘÍLOHA P 1: OBJEDNÁVKY

Tabulka 1. Náklady na zavedení internetového obchodu a provoz Zdroj: Vlastní výpočet

Typ nákladu	**Pořízení programu**	**Pořízení vybavení**	**Údržba Systému/rok**	**Mzda pracovníka/měsíc (celkové náklady podniku)**
Cena (Kč)	43 000	23 000	1000	18 300

PŘÍLOHA P 2: SKLADOVÁNÍ

Tabulka 2. Skladovací plochy podniku, jejich velikost, poloha a náklady Zdroj: Interní materiály podniku.

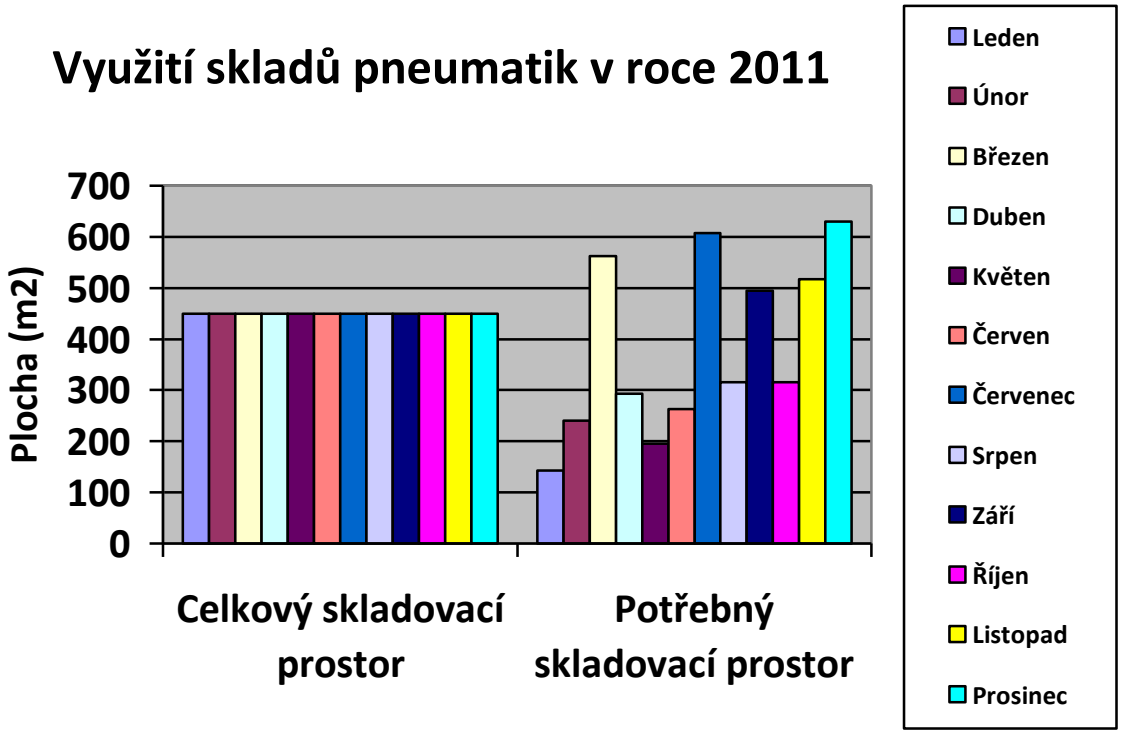
Sklad	Skladovací plocha (m^2)	Poloha skladu	Náklady na sklad (kč/měs.)
Externí sklad 1	150 m^2	70 m od p.	1200
Externí sklad 2	150 m^2	70 m od p.	1200
Externí sklad 3	150 m^2	70 m od p.	1200
Provozovna hl.	60 m^2	V provozovně	0
Prov. 6. modul.	80 m^2	V provozovně	0
Místnost	30 m^2	V provozovně	0

Tabulka 3. Využití skladovacích prostor v průběhu celého roku 2011 Zdroj: Interní materiály podniku.

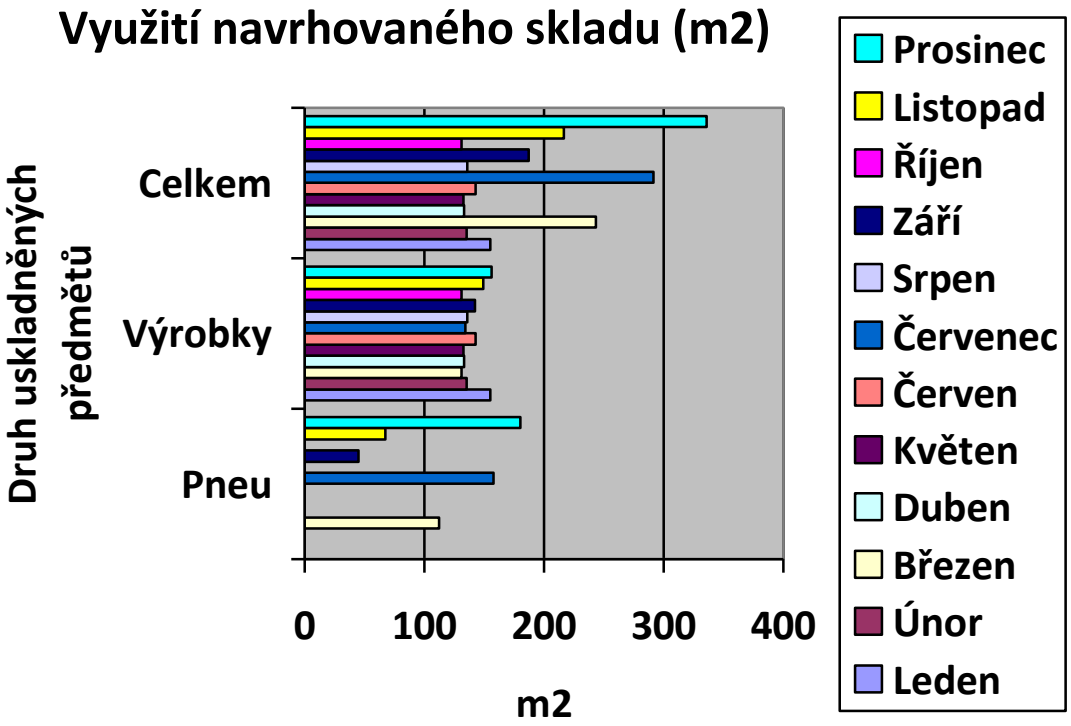
	Externí sklad A	Externí sklad B	Externí sklad C	Provozovna	6. modul provozovny	Místnost v provozovně
Leden	20%	35%	40%	80%	100%	90%
Únor	25%	70%	65%	90%	70%	85%
Březen	100%	100%	100%	60%	85%	90%
Duben	60%	65%	70%	70%	80%	90%
Květen	45%	65%	20%	65%	85%	85%
Červen	55%	60%	60%	75%	85%	100%
Červenec	100%	100%	100%	60%	85%	100%
Srpen	70%	65%	80%	70%	80%	100%
Září	100%	100%	100%	80%	80%	100%
Říjen	70%	75%	65%	55%	85%	100%
Listopad	100%	100%	100%	85%	85%	100%
Prosinec	100%	100%	100%	90%	90%	100%

Tabulka 4. Parametry navrhovaného skladu. Zdroj: Podnik DITOM Construction s.r.o.

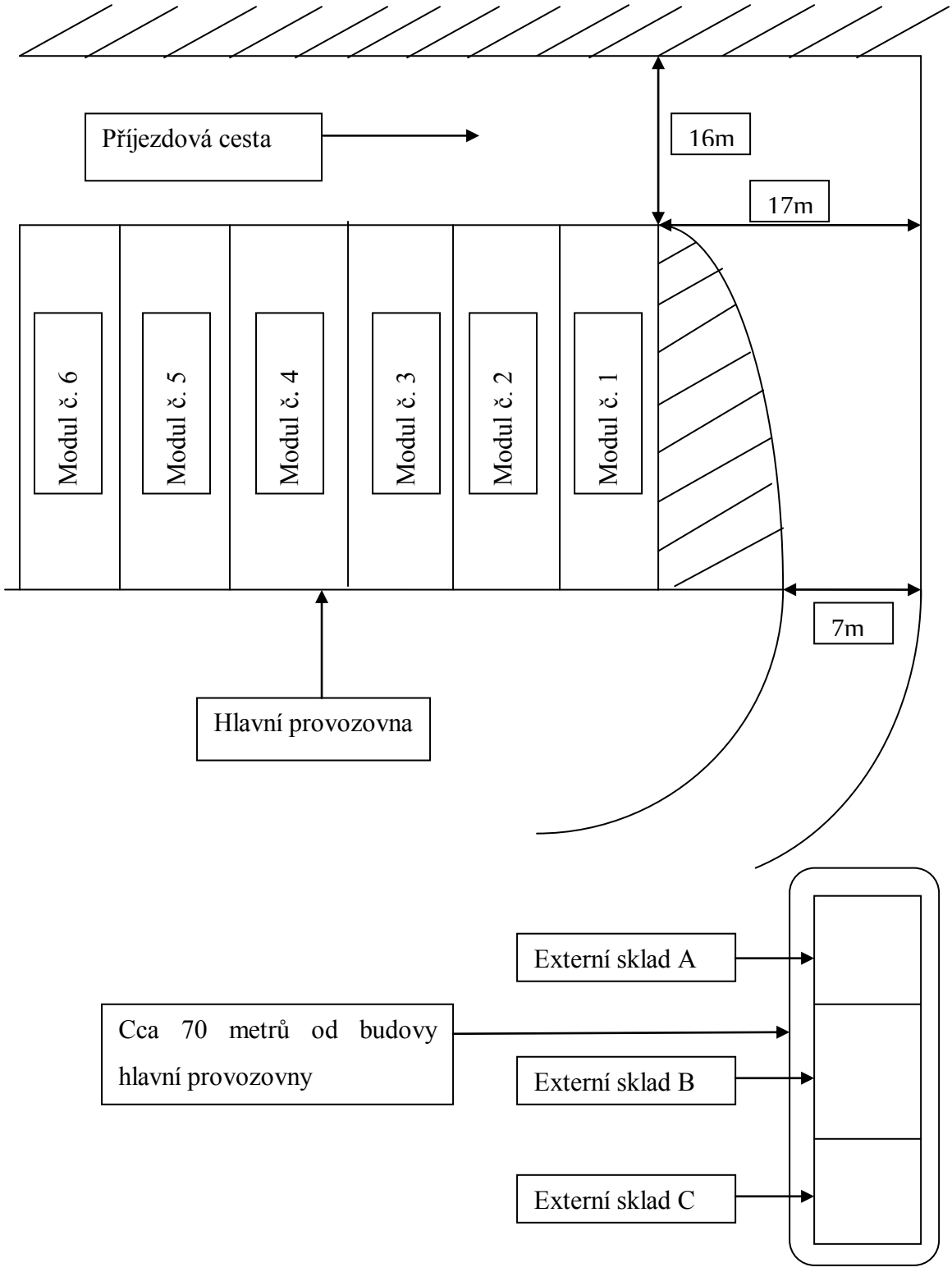
Rozměr haly	Sněhové pásmo	Cena vč. DPH	Pozn.
12 x 30 x 4 m Plocha (360 m^2)	I - II pásmo (100 kg/m^2)	1 335 600 kč	Jedná se o nezateplené provedení, které danému skladovanému sortimentu vyhovuje.



Obrázek 6. Porovnání využití celkové a potřebné skladovací plochy v oblasti skladu pneumatik Zdroj: Interní materiály podniku

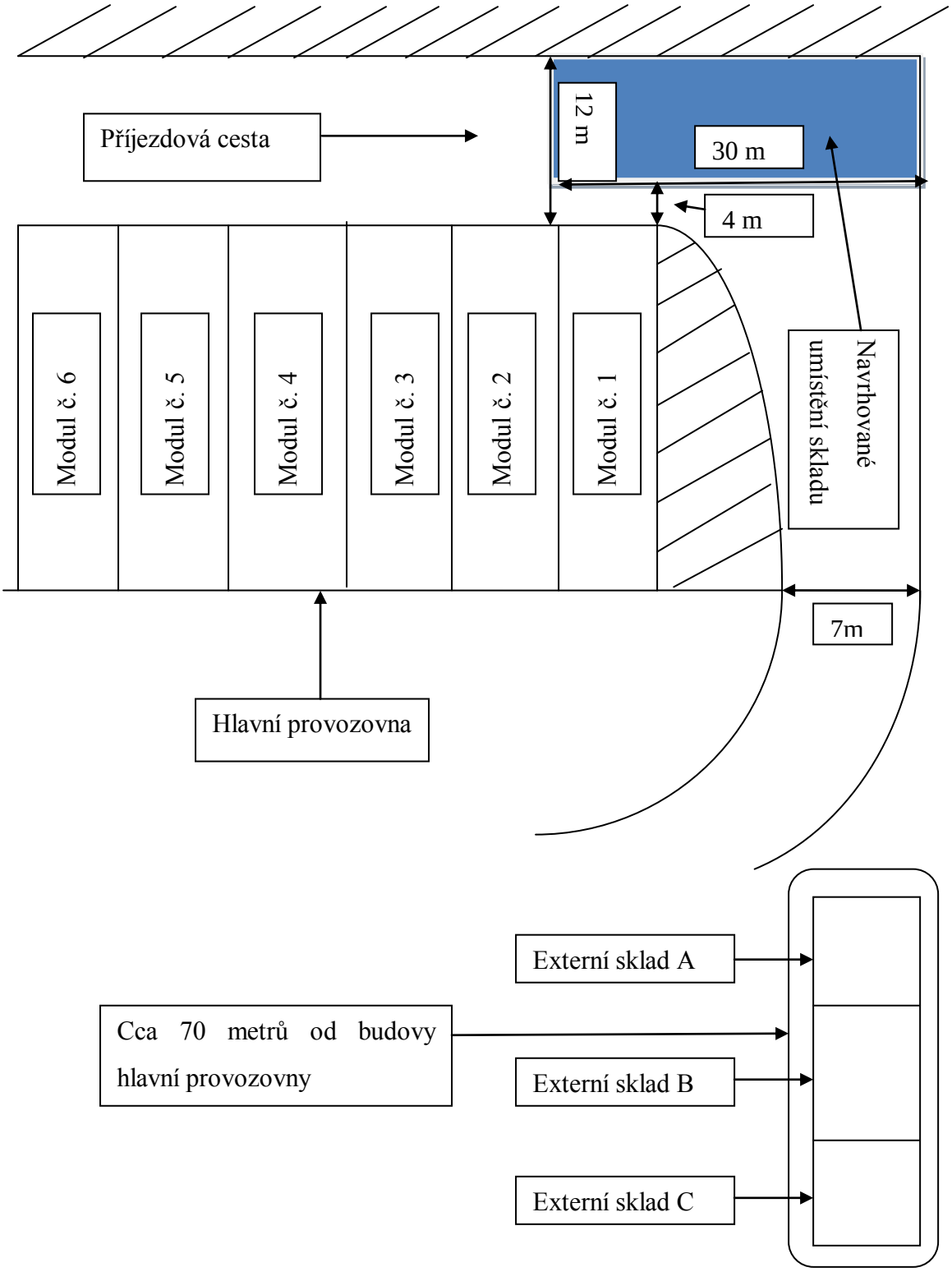


Obrázek 7. Využití plánovaného skladu Zdroj: Vlastní výpočet



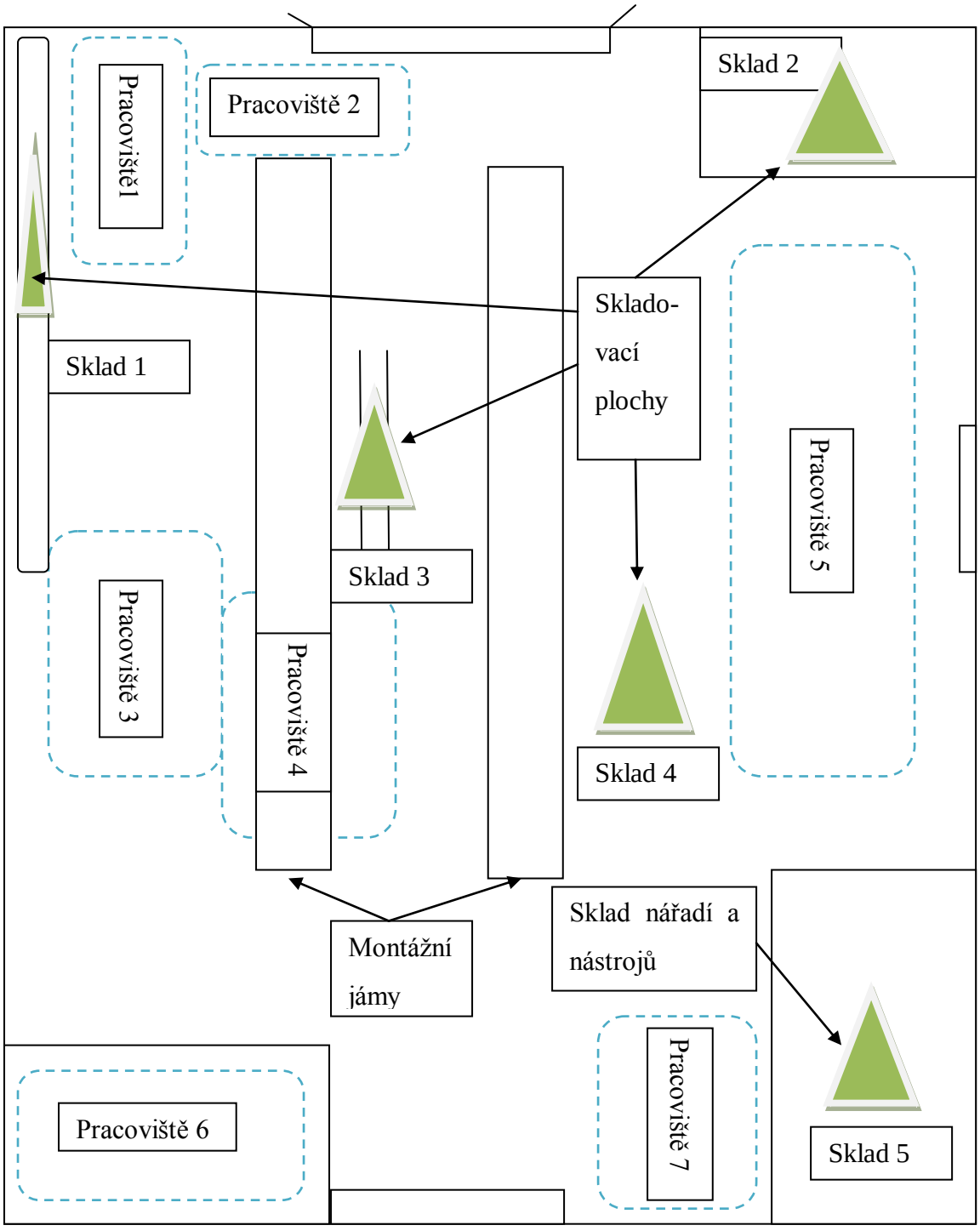
Obrázek 8. Schéma umístění provozovny podniku a jeho skladů v současné době

Zdroj: Schematický vlastní nákres (bez měřítka)



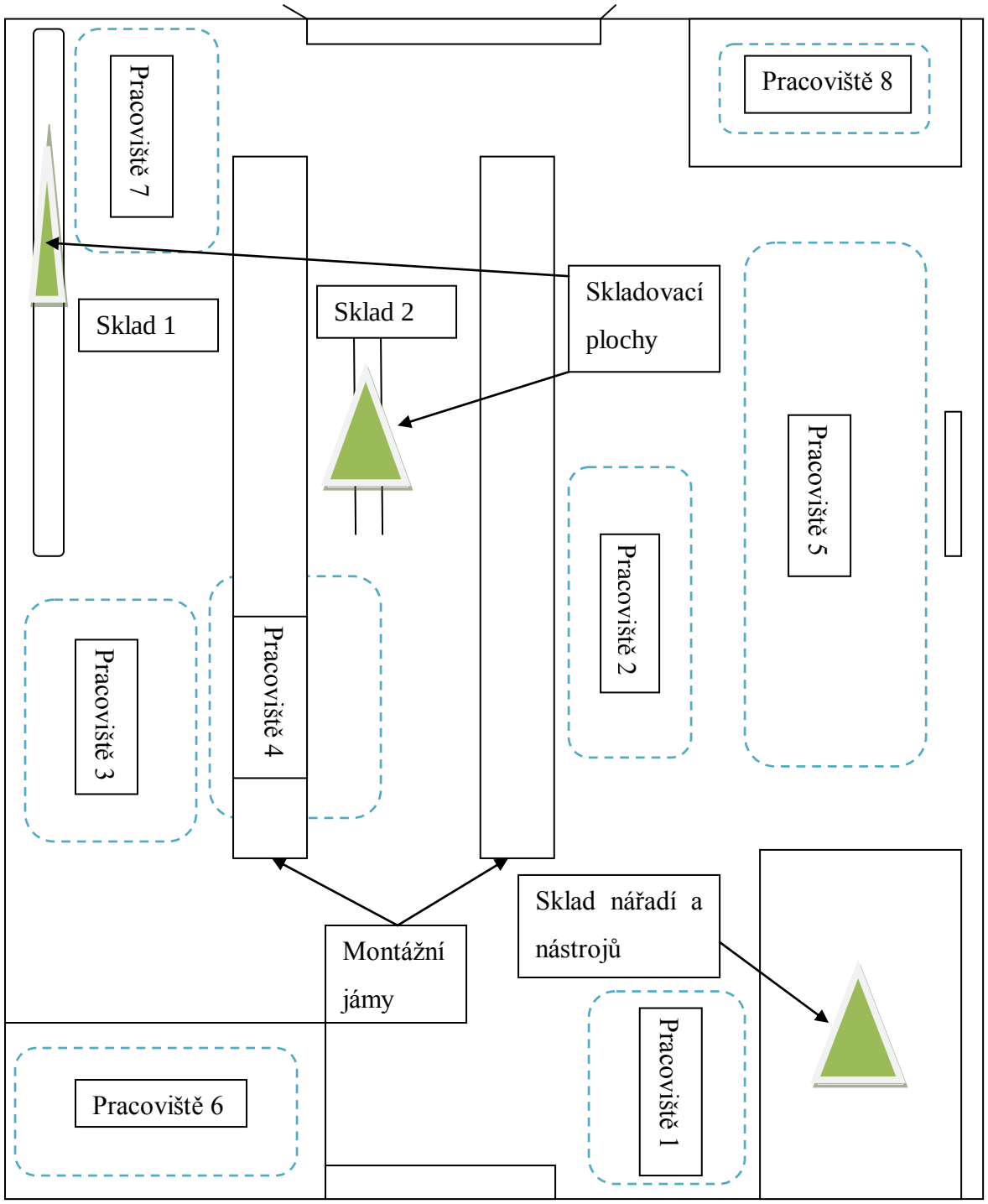
Obrázek 9. Schéma umístění navrhovaného skladu

Zdroj: Schematický vlastní nákres (bez měřítka)



Obrázek 10. Původní uspořádání hlavní provozní haly podniku (Moduly 2,3,4,5)

Zdroj: Schematický vlastní nákres (bez měřítka)



Obrázek 11. Optimalizované uspořádání hlavní provozní haly podniku (Moduly 2,3,4,5) Zdroj: Schematický vlastní nákres (bez měřítka)

Tabulka 5. Popis uspořádání hlavního skladů a pracovišť hlavní provozovny Zdroj: Vlastní nákres

Pracoviště	Popis	Sklad	Popis
1	Prostory pro svařování	**1**	Sklad surovin pro výrobu
2	Prostory pro broušení	**2**	Sklad polotovarů
3	Stroje pro pneuservis nákladních a traktoro-vých vozidel	**3**	Sklad polotovarů
4	Stroj pro pneuservis osobních automobilů	**4**	Sklad polotovarů / pneumatik
5	Montážní prostor	**5**	Sklad nářadí a nástrojů
6	Stroje pro pneuservis osobních automobilů	**6**	-
7	Řezání	**7**	-
8	Nově vzniklé pracoviště administrativy - prodeje	**8**	-

Tabulka 6. Cena navrhovaných regálů Zdroj: Vlastní výpočet

Typ regálu	Cena	Délka – Výška - Šířka
Regál pro polotovary	2882 vč. DPH	1500mm - 3000mm – 320mm
Regál pro suroviny	10 457	1832mm – 890mm – 840mm

PŘÍLOHA P 3: DOPRAVA

Tabulka 7. Náklady na kilometr u vozidel vozového parku 2010 Zdroj: Vlastní výpočet

Typ vozidla	Nájezd vozidla (km)	Spotřeba paliva (l/km)	Palivové náklady na kilome-tr (kč/1km)	Provozní náklady (kč)	Opravy vozidla (kč)	Celkové náklady na 1km (kč)
Avia D75 valník	5 667	16/100	4.4	31 537.9	31 000	15.4
Fiat Doblo 1.9 JTD	27 012	7/100	1.9	78 636	22 000	5.6
Fiat Ducato 2.3 JTD	29 518	9/100	2.5	85 240	20 000	6.1
Škoda Felicia Pick up	12 482	7,1/100	1.9	38 605	1 200	3.2

Tabulka 8. Náklady na kilometr u vozidel vozového parku 2011 Zdroj: Vlastní výpočet

Typ vozidla	**Nájezd vozidla (km)**	**Spotřeba paliva (l/km)**	**Palivové náklady na kilome-tr (kč/1km)**	**Provozní náklady (kč)**	**Opravy vozidla (kč)**	**Celkové náklady na 1km (kč)**
Avia D75 valník	6 158	16/100	4.9	65 457.5	44 462	17.9
Fiat Doblo 1.9 JTD	26 512	7/100	2.2	138 512.4	8 000	5.5
Fiat Ducato 2.3 JTD	34 498	9/100	2.8	200 584.4	40 000	7
Škoda Felicia Pick up	11 820	7,1/100	2.2	63 254	4 000	5.7

Tabulka 9. Náklady na kilometr u vozidel vozového parku v 1. Čtvrtletí 2012

Zdroj: Vlastní výpočet

Typ vozidla	**Nájezd vozidla (km)**	**Spotřeba paliva (l/km)**	**Palivové náklady na kilometr (kč/1km)**	**Provozní náklady (kč)**	**Opravy vozidla (kč)**	**Celkové náklady na 1km (kč)**
Avia D75 valník	1 970	16/100	5.6	33 489.8	5 234	19.7
Fiat Doblo 1.9 JTD	8 920.6	7/100	2.4	52 616.9	530	6.0
Fiat Ducato 2.3 JTD	10 720	9/100	3.1	68 777	1 430	6.6
Škoda Felicia Pick up 1.9D	4 204	7,1/100	2.5	27 220	3 239	7.3

Tabulka 10. Závislost nákladů na hmotnosti a přepravní vzdálenosti (bez DPH) Zdroj: [9]

		Vzdálenost - kilometry						
Hmotnost (kg)/ Objem (m3)		**100**	**200**	**300**	**400**	**500**	**600**	**700**
	0,5/obálka	66	74	92	99	110	119	127
	5/0,12	130	148	184	199	209	227	241
	15/0,2	193	225	246	276	308	325	343
	30/0,3	302	355	398	432	460	485	509
	50/0,4	408	489	553	599	643	680	713
	75/0,6	519	631	713	781	837	889	933
	100/0,8	616	754	859	943	1013	1076	1133
	150/1,2	831	1022	1170	1291	1389	1481	1561
	200/1,6	982	1226	1407	1558	1681	1795	1891
	300/2,0	1248	1574	1824	2025	2193	2344	2479
	400/2,8	1473	1881	2184	2436	2647	2835	3000
	500/4,0	1670	2154	2514	2809	3057	3278	3474
	700/6,0	2012	2631	3097	3474	3801	4083	4337
	1000/8,0	2433	3242	3850	4344	4768	5139	5471
	1500/10	2983	4079	4907	5578	6152	6654	7101
	2000/12	3416	4778	5803	6638	7346	7969	8525
	2500/14	3773	5397	5996	7576	8415	9151	9812
	3000/16	4068	5915	7301	8431	9395	10239	10989

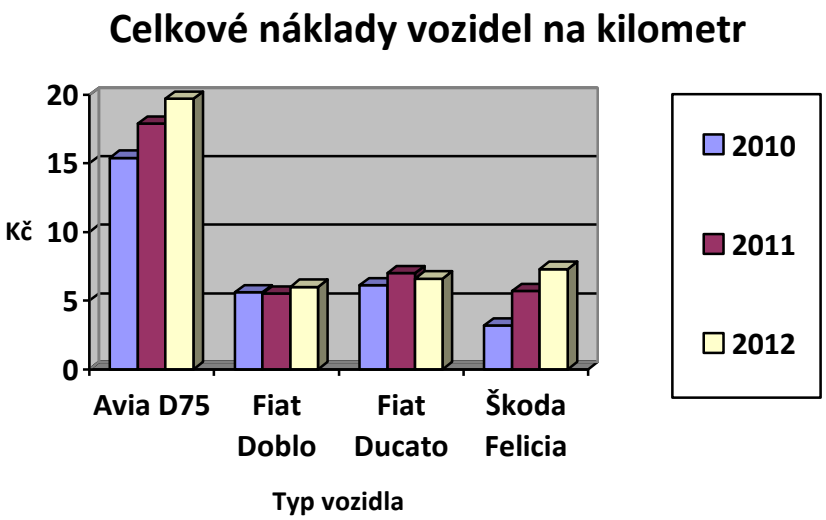
Tabulka 11. Specifikace nejfrekventovanějších zásilek podniku Zdroj: Interní materiály podniku

(Tabulka obsahuje před procentuálním vyjádřením písmeno, které označuje kategorii zásilek.)

Vzdálenost	**35km**	**70km**	**120km**	**200km**	**160km**	**200km**	3,5% ostatní neuvažované zásilky
Hmotnost							
100kg	A-37%						
150kg		B-26%					
75kg			C-15%				
500kg				D-12%			
1500kg					E-5%		
2000kg						F-1,5%	

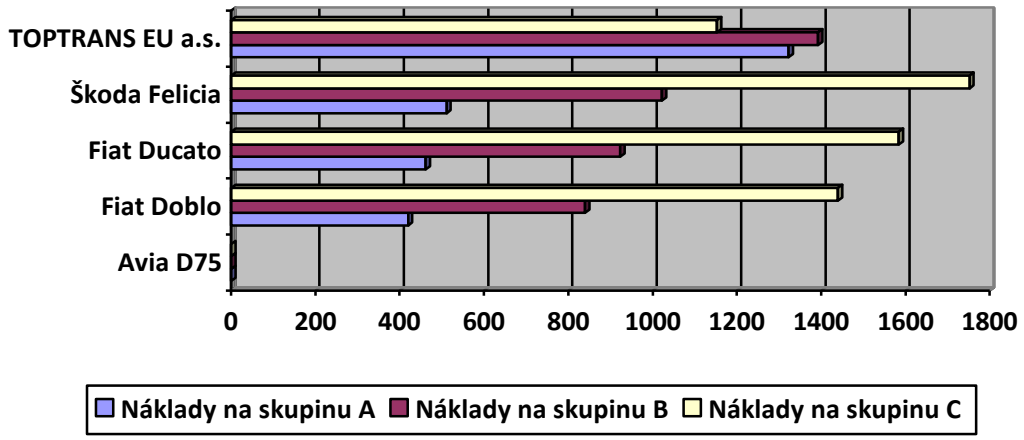
Tabulka 12. Náklady na jednotlivé způsoby přepravy Zdroj: Vlastní výpočet

	Kategorie zásilek						
Typ dopravy		**A (37%)**	**B (26%)**	**C (15%)**	**D (12%)**	**E (5%)**	**F (1,5%)**
	Avia D75	-	-	-	-	6304	7880
	Fiat Doblo	420	840	1440	-	-	-
	Fiat Ducato	462	924	1584	2640	-	-
	Škoda Felicia	511	1022	1752	2920	-	-
	TOPTRANS EU a.s.	1323,2	1393,2	1153,2	3020,4	6195	7033,8

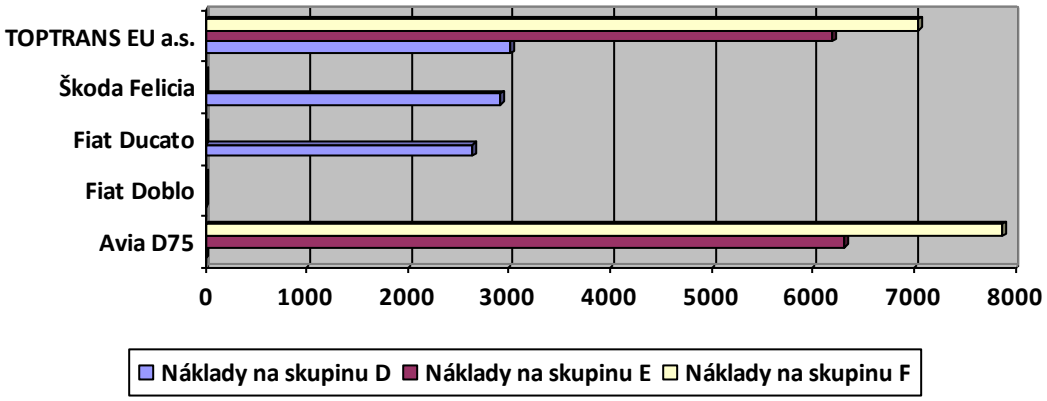


Obrázek 12. Náklady vozidel na kilometr

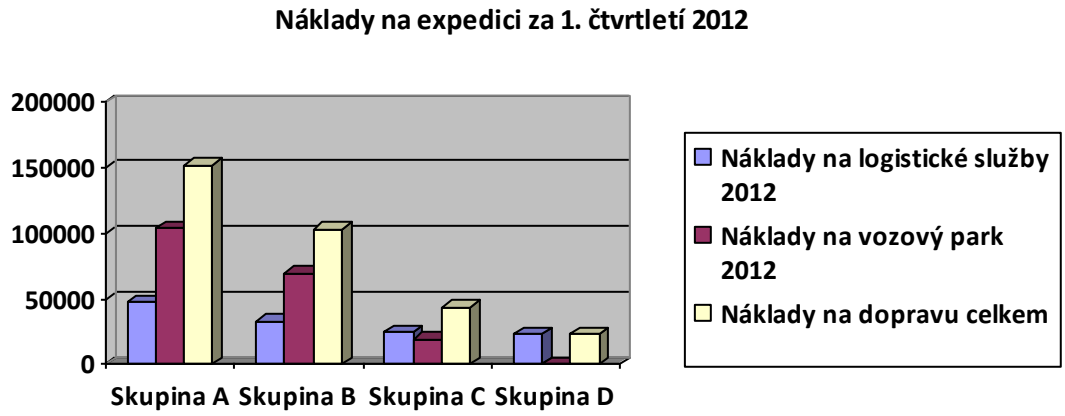
Zdroj: Vlastní výpočet



Obrázek 13. Náklady na daný typ zásilek při použití daného přepravního prostředku Zdroj: Vlastní výpočet



Obrázek 14. Náklady na daný typ zásilek při použitý daného přepravního prostředku Zdroj: Vlastní výpočet



Obrázek 15. Poměr nákladů na vlastní vozový park, logistické služby za 1. čtvrtletí 2012 Zdroj: Vlastní výpočet

PŘÍLOHA P 4: ZÁKAZNÍCI

Tabulka 13. Struktura zákazníků v oblasti prodeje pneumatik

Zdroj: Interní materiály podniku za rok 2011

Typ zákazníka	Stálí zákazníci tohoto segmentu	Způsob objednání	Podíl na objemu prodeje pneumatik
Zemědělská družstva	90%	Telefonicky (60%) Osobně (30%) E-mailem (10%)	75%
Soukromníci pracující v zemědělství	88%	Telefonicky (90%) Osobně (7%) E-mailem (3%)	19%
Podniky pracující v jiném než zeměděl-ském oboru.	20%	Telefonicky (48%) Osobně (12%) E-mailem (40%)	4%
Jednotlivé fyzické osoby	14%	Telefonicky (55%) Osobně (40%) E-mailem (5%)	2%

Tabulka 14. Struktura zákazníků v oblasti prodeje autobaterií

Zdroj: Interní materiály podniku za rok 2011

Typ zákazníka	Stálí zákazníci tohoto segmentu	Způsob objednání	Podíl na objemu prodeje baterií
Zemědělská družstva	90%	Telefonicky (60%) Osobně (38%) E-mailem (2%)	38%
Soukromníci pracující v zemědělství	80%	Telefonicky (28%) Osobně (72%) E-mailem (0%)	30%
Podniky pracující v jiném než zeměděl-ském oboru.	60%	Telefonicky (88%) Osobně (6%) E-mailem (6%)	10%
Jednotlivé fyzické osoby	55%	Telefonicky (85%) Osobně (6%) E-mailem (9%)	22%

PŘÍLOHA P 5: DODAVATELÉ

Tabulka 15. Hodnocení dodávek surovin dodavatele A Zdroj: interní materiály podniku (1. 3. 2011 – 1. 3. 2012)

Typ materiálu	Množství/rok	Z toho nevyhovující	Nesprávné množství	Nesprávný materiál	Vady materiálu
Materiál 1	7 680 kusů	20% (1 536ks)	42%	45%	13%
Materiál 2	1 920 kusů	25% (480ks)	33%	52%	15%
Materiál 3	5 000 kusů	0% (0ks)	-	-	-
Materiál 4	4 800 kusů	0% (0ks)	-	-	-

Tabulka 16. Porovnání dodavatelů Zdroj: Materiály dodavatelů A, B

Dodavatel	Cena materiálu 1/ks	Cena materiálu 2/ks	Cena materiálu 3/ks	Cena materiálu 4/ks
A	22	80	60	34
B	21	75	61	32

Tabulka 17. Srovnání parametrů dodavatelů A, B Zdroj: Materiály dodavatelů A, B

Dodavatel	Vzdálenost (km)	Dodavatelský úvěr	Doprava	Množstevní slevy
A	66	Ne	Zajišťuje dodavatel	Ne
B	43	Ano	Zajišťuje dodavatel	Ano

Tabulka 18. Roční úspory při změně dodavatele Zdroj: Vlastní výpočet

Dodavatel	Cena materiálové skupiny 1-4/rok	Roční úspory
A	785 760	_
B	763 880	21 880