

# **Analýza současného stavu vozového parku a návrh zlepšení**

Petr David

---

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: **Petr DAVID**  
Osobní číslo: **L08968**  
Studijní program: **B 6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Logistika a management**

Téma práce: **Analýza současného stavu vozového parku a návrh zlepšení**

Zásady pro vypracování:

1. Tvorba teoretické části, zabývající se problematikou zvoleného tématu bakalářské práce, výklad použitých metod, pro řešení praktické problematiky
2. Stručný popis společnosti, analýza současného stavu vozového parku
3. Návrh zlepšení s využitím metod, popsaných v teoretické části bakalářské práce
4. Zhodnocení navržených zlepšení v kontextu k teorii a praxi



Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] NOVÁK, R., PERNICA, P., SVOBODA, V., ZELENÝ, L. Nákladní doprava a zasilatelství. 2. vyd. Praha: ASPI a.s., 2005. 412 s. ISBN 80-7357-086-6

[2] CEMPÍREK, V., KAMPF, R., ŠIROKÝ, J. Logistické a přepravní technologie. 1.vyd. Pardubice: Institut Jana Pernera o.p.s., 2009. 198 s. ISBN 978-80-86530-57-4

[3] GHIANI, G., LAPORTE, G., MUSMANNO, R. Introduction to logistics systems planning and control. Hoboken, NJ, USA : J. Wiley, 2004. 352 s. ISBN 047-001404-0

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Martin Hart, Ph.D.**

Ústav logistiky

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

Termín odevzdání bakalářské práce: **19. srpna 2011**

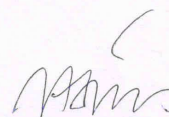
V Uherském Hradišti dne 8. srpna 2011



prof. Ing. Josef Polášek, Ph.D.  
*děkan*



L.S.



doc. Ing. Jaroslav Rašner, CSc.  
*ředitel ústavu*

## **ABSTRAKT**

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou vozových parků. V teoretické části jsou popsány jednotlivé oblasti týkající se silniční dopravy, včetně jejího postavení v logistickém řetězci. Jsou zde rozděleny silniční vozidla do jednotlivých kategorií. Pozornost je také věnována systému úpravy vozových parků. V praktické části jsou využity teoretické poznatky. Je zde provedena analýza vozového parku malé dopravní firmy a navržena úprava k zlepšení.

Klíčová slova:

Logistika, Vozový park, Analýza, Řízení, Doprava, Zlepšení, Mezinárodní doprava, Vozy, Servis

## **ABSTRACT**

This bachelor thesis deals with the problems of the vehicle fleet. In the theoretical part I describe the particular area concerning road traffic which also includes its position in the logistics. The vehicles are divided into some categories in this piece of work. I also pay attention to the system of the administration of the vehicle fleet. The theoretical knowledge are used in the practical part. There is also made the analysis of the vehicle fleet of a small company as well as the suggestion of some improvements of this company.

Keywords:

Logistics, Vehicle fleet, Analysis, Management, Transport, Improvements, International transport, Vehicles, Services

## **PODĚKOVÁNÍ**

Natož bych rád poděkoval panu Ing. Martinu Hartovi Ph.D. za odborné rady, podmínky a také za trpělivost při vedení mé bakalářské práce. Dále bych rád poděkoval vedení firmy Doprava Lubomír Vícha a také zaměstnancům firmy za ochotu a pomoc při získávání potřebných informací.

### 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 9. 12. 2011



.....  
podpis studenta/ky



# OBSAH

<b>ÚVOD.....</b>	<b>9</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST.....</b>	<b>10</b>
<b>1 LOGISTIKA.....</b>	<b>11</b>
1.1 ČLENĚNÍLOGISTIKY .....	11
1.2 LOGISTICKÝ ŘETĚZEC.....	12
1.2.1 Pasivníprvkylogistického řetězce.....	13
1.2.2 Aktivníprvkylogistického řetězce.....	13
<b>2 FUNKCEDOPRAVYVLOGISTICE.....</b>	<b>14</b>
2.1 DĚLENÍDOPRAVY.....	16
2.1.1 Silničnídoprava.....	17
2.1.2 Železničnídoprava.....	17
2.1.3 Leteckádoprava.....	17
2.1.4 Vodnídoprava.....	17
2.1.5 Kombinovanádoprava.....	17
2.1.6 Potrubnídoprava.....	18
2.2 ZÁKLADNÍPOJMYPOUŽÍVANÉV DOPRAVĚ.....	18
<b>3 SILNIČNÍNÁKLADNÍDOPRAVA.....</b>	<b>19</b>
3.1 DĚLENÍSILNI ČNÍCHVOZIDEL.....	19
3.1.1 Dělenísilni čníchnákladníchvozidel.....	20
3.2 PŘÍPOJNÁVOZIDLA.....	22
3.2.1 Návěs.....	22
3.2.2 Přívěs.....	23
3.3 MEZINÁRODNÍDOPRAVA.....	24
3.3.1 Mezinárodnísilni čnínákladnídoprava.....	24
<b>4 SYSTÉMY ŘÍZENÍVOZOVÉHOPARKU.....</b>	<b>25</b>
4.1 INFORMAČNÍSOFWARE.....	25
4.2 DOPRAVNÍTELEMATIKA.....	25
4.3 NAVIGAČNÍSISTÉMY.....	26
4.3.1 Automobilovénaviga čnísystémy.....	26
4.3.2 Dynamickánavigace.....	26
4.3.3 Komunikačnísystémy.....	26
<b>5 METODYVYUŽITĚP ŘIANALÝZEVOZOVÉHOPARKU.....</b>	<b>27</b>
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST.....</b>	<b>28</b>
<b>6 POPISSPOLE ČNOSTL.....</b>	<b>29</b>
6.1 POSKYTOVANÉSŁUŽBY .....	29
6.2 ORGANIZAČNÍSTRUKTURA.....	29
<b>7 ANALÝZASOU ČASNĚHOSTAVUVOZOVÉHOPARKU.....</b>	<b>31</b>
7.1 ANALÝZATAŽNÝCHVOZIDEL .....	31
7.1.1 Stářívozidel.....	32
7.1.2 SpotřebaPHM.....	32
7.1.3 Výbavavozidelspole čněsesystémypro řízenívozovéhoparku.....	33
7.1.4 Zabezpečenívozidel.....	33

7.2	ANALÝZA PŘÍPOJNÝCH VOZIDEL.....	34
7.2.1	Stáří přípojných vozidel.....	35
7.2.2	Konstrukce návěšů a řívněsů.....	35
7.2.3	Brzdy.....	35
7.2.4	Pneumatiky.....	35
7.2.5	Hmotnost.....	36
7.2.6	Výbava a bezpečnost.....	36
7.3	ÚDRŽBA A SERVIS VOZOVÉHO PARKU .....	37
<b>8</b>	<b>SWOT ANALÝZA VOZOVÉHO PARKU.....</b>	<b>38</b>
8.1	SILNÉ STRÁNKY .....	38
8.2	SLABÉ STRÁNKY .....	39
8.3	PŘÍLEŽITOSTI.....	39
8.4	HROZBY.....	39
<b>9</b>	<b>NÁVRH NA ZLEPŠENÍ STÁVAJÍCÍHO SYSTÉMU ŘÍZENÍ VOZOVÉHO PARKU.....</b>	<b>41</b>
9.1	TAŽNÁ VOZIDLA .....	41
9.1.1	Systém monitorování vozidel.....	41
9.1.1.1	Ekonomické řízení systémů.....	42
9.1.1.2	Neekonomické řízení systémů.....	43
9.1.2	Zabezpečení palivových nádrží.....	43
9.2	PŘÍPOJNÁ VOZIDLA .....	44
9.2.1	Nákup nové návěše.....	45
9.3	SERVIS A ÚDRŽBA VOZOVÉHO PARKU .....	46
9.3.1	Další využití servisu.....	48
9.4	ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH ZLEPŠENÍ .....	48
	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>49</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>50</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>52</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ.....</b>	<b>53</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>54</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>55</b>



## ÚVOD

Problematikou vozových parků ve dnešních podmínkách čiméně všech podnikatelských subjektů. Každá organizace dnes vlastní jedno či více vozidel. Správné řízení, údržba a fungování vozového parku pomáhá organizaci udržet náklady na nízké úrovni a také maximálně a efektivně využívat svůj vozový park.

Práce zabývá tématikou vozových parků. Pro její zpracování byly využity různé dostupné zdroje informací týkající se této oblasti.

Cílem práce je analyzovat vozový park v malé dopravě firmě a na základě této analýzy navrhnout určitá zlepšení současného stavu vozového parku. Analýza je zaměřena především na vozidla firmy. Další analyzované oblasti jsou servis a údržba vozidel a také systémy pro správu vozového parku.

Teoretická část popisuje dopravu, její dělení, funkce a postavení v logistickém řetězci. Důraz je kladen především na silniční nákladní dopravu. V teoretické části je také uvedeno rozdělení vozidel užívaných v silniční dopravě. V závěru teoretické části práce jsou popsány systémy pro správu vozového parku. Teoretická část koresponduje s obsahem praktické části.

V praktické části jsou aplikovány poznatky z teoretické části práce. Tyto poznatky jsou aplikovány například u konkrétní organizace.

V úvodu praktické části je popsána samotná organizace, její fungování a organizační struktura. Dále je popsána a analyzována vozová park firmy. Jsou zde analyzována konkrétní vozidla firmy. Analýza je provedena v oblastech, jako je bezpečnost, technické vybavení, servis a údržba vozidel. Na základě analýzy jsou navržena zlepšení a je zde vyčíslen jejich ekonomický přínos. V závěru jsou tato zlepšení hodnocena.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 LOGISTIKA

Existuje velké množství definic logistiky, jednou z nich je také definice Evropské logistické asociace, která zní:

*„Logistika představuje organizaci, plánování, řízení a realizaci toků zboží v rámci nákupu, výroby a distribuce podle požadavků zákazníka, aby byly splněny všechny požadavky trhu při minimálních nákladech a minimálních kapitálových výdajích“<sup>1</sup>*

Logistika vznikla v armádě. Vojenská logistika se zabývá zásobováním vojska trávami, výzbrojí, municí, náhradními díly a řemesly vojska.

V civilních organizacích se logistickými problémy setkávají firmy vyrábějící nebo distribuující zboží. Základním problémem je rozhodnout se, jakým způsobem získat, přepravovat a skladovat suroviny, polotovary a finální produkty. Problematikou logistiky se také zabývají organizace poskytující dopravní služby. [7]

### 1.1 Členění logistiky

Logistika lze řídit mnoha způsoby. Jednou z možností je rozdělení logistiky podle oblastí zkoumání:

- Makrologistika – zabývá se globálními aspekty logistiky z hlediska národního hospodářství, regionu, ale i vyšších národních celků. Hlavními oblastmi zkoumání jsou například mezinárodní doprava, národní i mezinárodní legislativa týkající se přepravy a další.
- Metalogistika – zaměřuje se na řešení problémů, které řeší právní rámec podniku. Zabývá se například problematikou dodavatelů surovin, distributorů, činností dopravy.
- Mikrologistika – zabývá se řešením technologických, ekonomických, informačních a rozhodovacích metod při řízení toku materiálu, služeb a zboží uvnitř podniku.

---

<sup>1</sup> ČUJAN, Zdeněk, MÁLEK, Zdeněk: *Výrobní a obchodní logistika*. Zlín, 2008. ISBN 978-80-7318-730-9

Podle účelů rozlišujeme logistiku na:

- nákupní (zásobovací) logistiku,
- dopravní logistiku,
- průmyslovou logistiku,
- skladovací logistiku,
- obchodní logistiku,
- distribuční logistiku,
- marketingovou logistiku. [6]

## 1.2 Logistický řetězec

*„Označujeme jím takové dynamické propojení trhu spotřebitelů surovin, materiálů a dílů v jeho hmotném a nehmotném aspektu, které ústí čelně vychází od poptávky (objednávky) konečného zákazníka (kupujícího, spotřebitele), resp. které se váže na konkrétní zakázku, výrobek, druh, část skupiny výrobků.“<sup>2</sup>*

Hmotná stránka logistického řetězce spočívá v uchování a přepravě zboží v rámci schopné uspokojit určitou potřebu konečného zákazníka. Jedná se o hotové výrobky, anebo v rámci uspokojení podmínek (především obaly, nedokončené výrobky, díly, základní a pomocný materiál a suroviny nutné k výrobě a distribuci hotového výrobku, může jít také o přepravu osob). [5]

Nehmotná stránka spočívá v přepravě a uchování nebo uchování informací potřebných k tomu, aby se uchování a přepravě všech uvedených v rámci přepravě osob mohlo uskutečnit, souvisí také s typem zboží. [5]

Hmotné a nehmotné procesy v rámci logistického řetězce jsou umožněny logistickou infrastrukturou, tj. dopravními, skladovými a komunikačními systémy. [5]

---

<sup>2</sup>PERNICA, Petr. *Logistika pro 21. století 1 díl*. 1. vyd. Praha: Radix, spol. s r. o., 2005. ISBN 80-86031-59-4

### 1.2.1 Pasivní prvky logistického řetězce

Patří zde: suroviny, základní a pomocný materiál, díly, nedokončené a hotové výrobky. Pasivní prvky mají podobu manipulovaných, přepravovaných nebo skladovaných kusů, jednotek či zásilek. O pasivních prvcích logistického řetězce hovoříme zpravidla jako o zboží. Řadíme zde například skladovací přepravní prostředky, odpadní informace. [5]

### 1.2.2 Aktivní prvky logistického řetězce

Prostředky, jejichž působením se realizují tok pasivních prvků v logistickém řetězci. Aktivní prvky realizují logistické funkce. Řadíme zde: operace balení, tvorby a rozebírání manipulačních jednotek a přepravních jednotek, nakládky, přepravy, překládky, vykládky, uskladňování, vyskladňování, rozdělování, konsolidace, kontroly, sledování či identifikace, zpracování, přenosu a uchování informací. Mezi aktivní prvky řadíme technické prostředky a zařízení pro manipulaci, přepravu, skladování, balení a fixaci a další pomocné prostředky a zařízení, které fungují ve spojení s potřebnými budovami, manipulačními a skladovými plochami a dopravními komunikacemi, patří zde také prostředky a zařízení sloužící operacím s informacemi (např. počítače, prostředky pro dálkový přenos zpráv a další). [5]

Logistický řetězec se skládá z dílčích hmotných a nehmotných toků, které probíhají mezi různými články (podsystemy). Za články logistických řetězců považujeme:

- **ve výrobu** (doly, továrny, sklad surovin, montážní linky, palubní letovací linky, atd.),
- **ve dopravě a zasilatelství** (železniční stanice, přístavy, terminály a překladiště, logistická centra, expediční a celní sklady),
- **ve obchodu** (prodejny, cross-dockovací centra maloobchodu). [5]

## 2 FUNKCE DOPRAVY V LOGISTICE

Dopravní a přepravní systémy, mají v logistice důležitou roli. Doprava umožňuje vzájemné propojení jednotlivých částí logistického procesu, tj. vytváření logistických řetězců, ale může také napomoci logistice při řešení míst styku mezi jednotlivými subsystemy logistického procesu. Tento úkol je pro dopravu podstatně jednodušší, pokud přepravní prostředky mohou plnit určitě funkce manipulaci, skladovací a obalové jednotky. [1]

Cílem logistiky je maximalizovat efektivnost oběhových procesů. Dopravní systém, který je vyhovující logistickému řízení oběhových procesů, označujeme jako logistickou dopravu. [1]

Mezi faktory, které ovlivňují kapacitu logistické dopravy, patří:

- kapacita stabilních prostředků využívaných logistickou dopravou (dopravní cesty, dopravní uzly, apod.),
- kapacita dopravních prostředků,
- soulad kapacit dopravních cest, dopravních uzlů a dopravních prostředků,
- optimální technologie dopravního procesu, využívají cího danou technickou základnu. [1]

Dopravní soustava v logistickém systému bude funkční, pokud budou ve vzájemné proporcionitě následující faktory:

- Logistická objednávka dopravy – určuje kvalitativní úroveň přepravy.
- Technologická kapacita dopravy – ovlivňuje logistickou objednávku dopravy, pokud je předem dána kvalita přepravy.
- Kvalita přepravy – pro zajištění vyšší kvality přepravy, je nutné zabezpečit větší rezervy. V opačném případě dochází k mezením logistické objednávky dopravy. [1]

Je nutné si uvědomit, že produktem dopravy nejsou hmotné statky, ale nemohutný účinek přemístění. Doprava také nevytváří nové užitečné vlastnosti hmotných statků, které jsou objektem přemístění. Výjimkou je jedna vlastnost, a to že přemístění umožňuje spotřebu hmotných statků. Aby byla doprava efektivní, musí být splněn předpoklad, že pro realizaci přemístění bude užitečná hodnota spotřebována. Pokud se tak nestane, vzniknou ztráty. Mohou být dvojího charakteru. Za prvé jde o ztráty, které se rovnají nákladům na výrobu ne spotřebovaných hodnot a za druhé jsou to ztráty, které jsou rovněž nákladům

např. přemístění těžkých hodnot. Obě druhy ztrát nastávají především z důvodů uvedu-

- Jde o přepravy zbytečné a neúčelné – např. přeprava surovin, které bychom mohli získat, ve stejné kvalitě z místních zdrojů nebo lokálně.
- Přemístění nesplní svou funkci vinou dopravy – zboží je dodáno až po uplynutí spotřební lhůty. [1]

„Souhrn vlastností dopravní soustavy a jednotlivých druhů dopravy, založených na technické základně a technologii dopravy, které všechny výše uvedené vlastnosti charakterizují, lze označit pojmem funkční efektivnost dopravy.“<sup>3</sup>

Z pohledu dopravy se jedná především o následující vlastnosti:

- schopnost dopravy vytvářet síť, tj. možnost zabezpečit dopravní obsluhu jakéhokoli místa v sídlení,
- schopnost dopravy přepravovat teoreticky různě velká nebo malá množství zboží a materiálů,
- stupeň rychlosti přepravy – přeprava seměřív režimu „door to door“, tj. z domu do domu,
- stupeň časové jistoty dopravního výkonu,
- míra pohodlnosti dosažení a použití dopravního prostředku, resp. dopravního systému,
- stupeň bezpečnosti dopravy,
- výše rostoucí náklady na přepravu. [1]

Tyto jednotlivé vlastnosti se nedají použít ani pro srovnání mezi sebou, ani pro srovnání jednotlivých druhů dopravy nebo dopravních systémů. Funkční efektivnost dopravy zajišťuje také, že bude bránětel i nadalší vlastnosti. Těmi jsou například vlastnosti přepraveného objektu. V nákladní přepravě se používá pojem afinita zboží, nebo zásilky. Afinitu charakterizují především následující vlastnosti:

---

<sup>3</sup> DRAHOTSKÝ, Ivo, ŘEZNÍČEK, Bohumil. *Logistika – procesy a jejich řízení* 1. vyd. Brno: Vydavatelství a nakladatelství Computer Press, 2003. 334 s. ISBN 82-7226-521-0



- místovzniku a zániku přepravy, případně přepravní cesta,
- množství přepravovaného zboží a jednorázová síla vyjádřená vahou nebo počtem kusů,
- nároky zákazníků na rychlost přepravy,
- nároky na časovou jistotu doručení zásilků,
- odolnost zásilků proti vlivům dopravy, včetně ochrany zásilků přepravním obalem,
- požadavky na doplňkové služby – například spediční, manipulační apod. [1]

Konkrétní dvojice vlastností funkční efektivity dopravy a afinity zboží umožňují optimalizační výběr druhů nebo kombinací druhů dopravy.

*„Doprava je páteřním systémem logistických procesů, je sním funkčně spjata, ovlivňuje je a je jím ovlivňována. Proto je nutné hodnotit kvalitu dopravy také jako funkční prvek optimalizace logistického procesu.“<sup>4</sup>*

Kvalita dopravy totiž může optimalizovat podnikové společenské náklady a obohatit procesy. Čím kvalitnější doprava je poskytována, tím více lze omezit rozsah skladování a tím i manipulaci s materiálem. [2]

## 2.1 Dělení dopravy

Podle druhu dopravní cesty používaných dopravních prostředků lze dopravu na:

- silniční,
- železniční,
- leteckou,
- vodní,
- kombinovanou,
- potrubní. [2]

---

<sup>4</sup>SIXTA, J.; ČÁT, V. *Logistika – teorie a praxe*. 1. vyd. Brno: CP Books, a.s., 2005. 313 s. ISBN 80-0573-3.

### 2.1.1 Silniční doprava

Jedná se o nejrozšířenější druh dopravy v České Republice. Viz. Kapitola č. 3 Silniční nákladní doprava.

### 2.1.2 Železniční doprava

Je druhou nejvýznamnější dopravou v ČR. Železniční doprava je vhodná pro přepravy na střední a dlouhé vzdálenosti, především rozměrově velkých a hromadných dodávek v ucelených vlacích. Mezi její přednosti patří malá závislost na počasí, nízké náklady při přepravě na delší vzdálenosti, možnost rychlejšího průjezdu, přes hranice, města a průmyslové aglomerace. Mezi její nevýhody patří menší možnost zabezpečení doprav přímo zákazníkovi, nízká rychlost, nepravidelný jízdní základní vlaků, nemožnost určení doby dodání zásilek, ovlivnitelnost železniční sítě poruchami, menší spolehlivost. [2]

### 2.1.3 Letecká doprava

Zabezpečuje přepravu na střední a dlouhé vzdálenosti. Je vhodná pro přepravu malých, lehkých, ale cenných zásilek, u kterých je velká úležitost dodání. Její hlavní výhodou je rychlost. Další výhodou je například schopnost přepravovat zboží bez omezení. Mezi nevýhody letecké dopravy patří především její vysoká cena, dále pak závislost na počasí, z toho vyplývá nepravidelnost nebo také omezená kapacita. [2]

### 2.1.4 Vodní doprava

Dělíme ji na říční a námořní dopravu. Je využívána především pro přepravu zboží ve velkých objemech. Rozšířena je hlavně v římořských státech. Říční doprava je vhodná především pro přepravu hromadných, objemných a těžkých substrátů a větším množství zboží, které nevyžaduje rychlou přepravu. Její výhodou je nízká cena, vysoká kapacita dopravních prostředků a minimální vliv na životní prostředí. Mezi nevýhody patří závislost na počasí, nízká rychlost a také vyšší náklady na přepravu zboží. [2]

### 2.1.5 Kombinovaná doprava

Využívá kombinaci dvou nebo více druhů dopravy. Je zde klíčová úroveň optimálního využití mechanismů pro manipulaci se zásilkami a také na optimální využití dopravních prostředků. Bývají zde spojeny přednosti různých druhů dopravy, například silniční a železniční nebo silniční a vodní. Mezi negativa patří vysoké náklady na přepravu zboží, shromažďování

zásilek a také níže rychlost přepravy, než u přímé silniční dopravy. Kombinovaná doprava je velice perspektivní a ve většině případů zažívá rozvoj. [2]

### 2.1.6 Potrubní doprava

Využívá se především pro přepravu plynných a kapalných látek. Nejčastěji se přepravuje zemní plyn, ropa, chemikálie a voda. Mezi výhody této dopravy patří spolehlivost, šetrnost k životnímu prostředí a nízké náklady na přepravu. Nevýhody jsou značné investiční náklady na pořízení, tento způsob dopravy je vhodný pro menší množství přepravovaného materiálu. [2]

## 2.2 Základní pojmy používané v dopravě

**Doprava** – je pohyb dopravních prostředků po dopravní cestě. [4]

**Přeprava** – výsledný efekt přepravního procesu, výsledná změna místa nebo prostoru a času. Také je to souhrn všech aktivit zahrnující přepravní proces a službu tímto procesem spojené (nakládka, vykládky, celní formality, pojištění atd.). [4]

**Dopravce** – provozatel dopravy nebo vozidel, často je to zároveň vlastník vozidel, může to však být pouze jejich nájemce. Vždy je to subjekt realizující vlastní přepravní proces. Je to producent a zároveň realizátor dopravních služeb na trhu. [4]

**Přepravce** – je to zákazník dopravce. V dopravní smlouvě bývá označován jako odesílatel nebo příjemce. Spotřebitel přepravních a dopravních služeb. [4]

### 3 SILNIČNÍ NÁKLADNÍ DOPRAVA

Přepravuje nejvíce zboží v tunách a docíluje nejvyšších přepravních výkonů v tunových kilometrech. Je vhodná především pro krátké a střední vzdálenosti a pro přepravu hodnotnějšího zboží. Je rychlá a spolehlivá. Díky tomu se používá v logistických systémech. Umožňuje nejširší pokrytí trhu. Je spolehlivá a flexibilní, hlavně díky hustotě silniční sítě. Disponuje různorodým vozovým parkem, který lze řídit působit povaze zásilky a požadovanému způsobu zastavení přepravy. Silniční doprava je schopna zajistit přímou bezpřekladkovou přepravu rychle se kazícího zboží i ochranu cenného zboží, a proto se uplatňuje i v přepravě na delší vzdálenosti. Nevýhodou silniční přepravy je závislost na počasí, omezená možnost přepravy zboží v větších hmotnostech a skutečnost, že s rozvojem automobilismu v důsledku ústupů četnosti silniční sítě dochází ke snižování její rychlosti a spolehlivosti.[2]

Silniční přepravu dělíme z komerčně-organizačního hlediska na části:

- **Celo-vozová přeprava**, je přeprava zásilky pouze jednomu odesílateli, jednou jízdou vozidla nebo soupravou vozidel. Celková hmotnost nákladu nepřesahuje 2,5 tuny.
- **Nadgabaritní přeprava**, (někdy také nadrozměrná přeprava) je přeprava zásilky která přesahuje povolenou hmotnost vozidla nebo povolené osové (nápravové) tlaky nebo maximální povolené rozměry. Doprovodce zpravidla musí mít k její realizaci povolení. Přeprava se řídí zvláštními pokyny, které vydává příslušný orgán státní správy. K těmto přepravám jen někdy používají zvláštní dopravní techniky (speciální podvalníky, taháče).
- **Sběrná služba**, je přeprava kusových zásilek z domu do domu, založená na jejich sdružování a rozdělování ve sběrném středisku, mezi nimiž je přeprava sdružených zásilek prováděná jako celo-vozová.[3]

#### 3.1 Dělení silničních vozidel

Silniční vozidla dělíme na následující kategorie a pro jednotlivé kategorie se používá označení příslušným velkým písmenem latinské abecedy:

- L – motorová vozidla, zpravidla méně než čtyřmikoly.
- M – motorová vozidla pro přepravu osob, která mají nejmeně 4 kola.
- N – motorová vozidla pro přepravu věcí, která mají nejmeně 4 kola.

- O – p řípojná vozidla.
- T – traktory, zemědělské nebo lesnické.
- S – pracovní stroje.
- R – ostatní vozidla. [13]

### 3.1.1 Dělení silničních nákladních vozidel

Nákladní automobily řadíme do kategorie N. Patří zde motorová vozidla, která mají nejméně 4 kola a jsou určena pro přepravu věcí.

- Kategorie N1 – celková hmotnost nepřesahuje 3,5 t,
- Kategorie N2 – celková hmotnost nepřesahuje 3,5 t, ale nepřesahuje 12 t,
- Kategorie N3 – celková hmotnost nepřesahuje 12 t. (Do této kategorie se řadí speciální automobily určené pro vykonávání určitých prací, tj. taháče k tažení návěsů, přívěsů). [4]

**Nákladní automobily kategorie N1 do celkové hmotnosti 3,5 t.**



*Obr. 1P říkladnákladního automobilu kategorie N1 [15]*

**Nákladní automobily kategorie N2, jejichž celková hmotnost nepřevyšuje 3,5t, ale nepřevyšuje 12t.**



*Obr.2P říkladnákladníhoautomobilu  
kategorieN2[15]*

**Nákladní automobily kategorie N3, jejichž celková hmotnost nepřevyšuje 12t.**



*Obr.3P říkladnákladníhoautomobilu  
kategorieN3[15]*



Obr. 4P říkladnákladníhoautomobilu  
kategorieN3 [15]

## 3.2 Přípojná vozidla

Přípojná vozidla jsou používána pro přepravu v čí, nemá vlastní zdroj pohonu a zpravidla nemá hnací nápravy. Jejich výkon je omezen výkonem motoru vozidla, kterému jsou připojena.

Přípojná vozidla patří do kategorií:

- kategorie 01 – příp. vozidla s jednou nápravou; celková hmotnost nepřevyšuje 0,75t,
- kategorie 02 – příp. vozidla, jejichž celková hmotnost se pohybuje v rozmezí od 0,75t do 3,5t,
- kategorie 03 – příp. vozidla, jejichž celková hmotnost se pohybuje v rozmezí od 3,5t do 10t,
- kategorie 04 – příp. vozidla, jejichž celková hmotnost převyšuje 10t. [4]

### 3.2.1 Návěs

„je to vozidlo, jehož nápravy nebo nápravy jsou umístěny za osou předního nápravového vozidla (případně v-  
noměrném rozložení nákladu) a které je vybaveno spojovací částí za řízení umožňující pře-  
nášet vodorovně a svisle síly natažené vozidlo.“<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> NOVÁK, J. *Mezinárodní a vnitřní doprava plus*. 2. vyd. Praha: ASPI Publishing, s.r.o., 2003, 252 s. ISBN 80-86395-53-7



Druhův návrhů:

- Plachtový – Může mít přepravní objem přes 100 cbm. Podlahová plocha dosahuje v jedné vrstvě přibližně 34 europalet (1200 mm x 800 mm). U tzv. typu „Jumbo“, je ložná plocha rozdělena do dvou výškových rozdílů úrovní. Nízkoložné typy „Low Deck“, resp. „Maxi Cube“ mají vyšší celkovou výšku, resp. větší celkový přepravní prostor dosažený použitím kol o menším průměru.
- Skříňový – běžný, izotermický, chladicí čímrazící s vlastním agregátem.
- Kontejnerové šasi – pro přepravu 2 x 20' (stopých), resp. 1 x 40', či se speciálním výsuvným rámem pro přepravu 1 x 45' kontejnerů v četně šasi pro přepravu tzv. High Cube (HC) kontejnerů.
- Cisternový – dělí se například podle počtu komor, objemu, úpravy ADR, atd.
- Silo – pro přepravu cementu.
- Pro přepravu živých zvířat.
- Valníkový.
- Plošinový.
- Nosičovýměnných nástaveb.
- Sklápkový.
- Pro přepravu betonu, dřeva, lodí, odpadu, vozidel.
- Speciální návrhy (například obytný, montážní, zdravotnický, a další). [4]

### 3.2.2 Přívěs

*„Je tažené vozidlo nejméně s jednou nápravou, vybavené spojovacím zařízením, které se může pohybovat svle (vzhledem k přívěsu) a řídí se přerodní nápravou nebo nápravou které nepůsobí významným svislým zatížením natažné vozidlo.“<sup>6</sup>*

Druhův návrhů soustavně jakou návrhů.

---

<sup>6</sup>NOVÁK, J. *Mezinárodní kamionová doprava plus*. 2. vyd. Praha: ASPI Publishing, s. r. o., 2003, 252 s. ISBN 80-86395-53-7

### 3.3 Mezinárodní doprava

„Mezinárodní přeprava je přeprava řízní výchozí místo a místo cílové železniční území v různých státech nebo je to také přeprava řízní výchozí a cílové místo ležící na území téhož státu, ale část jízd se uskutečňuje přes území jiného státu. Provedení mezinárodní přepravy je tedy vždy spojeno s překročením státní hranice. Ze základních druhů mezinárodní dopavy patří k ní doprava vnitrozemská tj. železniční, silniční, a vnitrozemská vodní doprava, která je mezikontinentální, tj. letecká a námořní.“<sup>7</sup>

#### 3.3.1 Mezinárodní silniční nákladní doprava

Její největší část je prováděna vozidly (resp. jejich soupravami) o užité hmotnosti nad 3,5 tuny a celkové hmotnosti větší než 6 tun. V praxi tuto dopravu nazýváme jakou mezinárodní kamionovou dopravu (MKD). [3,4]

---

<sup>7</sup>KYNCL, Jan. *Mezinárodní doprava I.* 1. vyd. Pardubice: Institut Jana Pernera, o.p.s., 2004, 151 s. ISBN 80-865330-16-7

## 4 SYSTÉMY ŘÍZENÍ VOZOVÉHO PARKU

Jedná se o systémy, které v posledních letech zažívají velký rozvoj. Tyto systémy napomáhají především manažerům vozových parků, ale i dalším osobám, které jsou svázány s vozovým parkem společnosti.

### 4.1 Informační software

Informační software neboli také software pro řízení vozového parku, je specializovaný software. Při výběru tohoto softwaru mohou firmy volit ze dvou základních možností. V prvním případě si firmy mohou zvolit software, který je univerzálně vytvořen prakticky pro jakoukoliv firmu v oboru. V druhém případě si firma může nechat zhotovit software přesně podle svých představ a potřeb. Někdy se dá funkce tohoto softwaru nahradit jinými softwarovými prostředky, například tabulkovým procesorem. To platí zejména v případě menších firem.

Tyto softwary nabízejí například tyto funkce:

- evidence karet vozidel, typů vozidel, druhů pneumatik, karet řidičů, výkonů vozidel, archiv výměn a servisních úkonů, čerpání pohonných hmot, evidence nehod nebo oprav.

Mezi tyto údaje lze navolit libovolné vazby a ve výsledku získat kompletní přehled o voze ve formě tabulek, čísel, grafů a souhrnů. Všechny tyto nástroje v užším způsobem pomáhají k vyšší efektivitě řízení vozového parku. [14]

### 4.2 Dopravní telematika

*„Dopravní telematika se rozumí všechny prostředky informatiky a telekomunikační techniky, které slouží k plánování, řízení a kontrole dopravních procesů.“<sup>8</sup>*

Telematika se uplatňuje jak v osobní, tak i v nákladní dopravě. Podniky využívají vysoce specializované telematické systémy zaměřené na přepravní procesy a díky výstupům z těchto systémů mohou optimalizovat jednotlivé procesy. Dopravní telematika zahrnuje jak komunikaci mezi vozidly navzájem, tak také komunikaci mezi posádkou vozidla a dispečinkem a také zde patří především přenos dopravních informací mezi dopravní sítí

---

<sup>8</sup> NOVÁKR., PERNICAP., SVOBODA V., ZELENÝL., *Nákladní doprava a zásilatelství* 2. vyd. Praha: ASPI, a.s., 2005. ISBN 80-7357-086-6

adopravním prostředkem nebo dispečinkem. Tento proces toku a zpracování informací umožňuje optimálně plánovat a kontrolovat pohyb dopravních prostředků nadopravní sítí. Celkově tak dochází ke zvyšování kvality a komfortu dopravy, bezpečnosti, a ke zvýšení hospodárnosti a efektivnosti dopravních procesů. Dochází též ke snižování dopadů na životní prostředí.[3]

### 4.3 Navigační systémy

Základní informací, se kterými tyto systémy pracují, je zeměpisná poloha. V současné době patří mezi nejvíce používané satelitní navigační systémy:

- **GPS** – systém ministerstva obrany USA. Jako jediný umožňuje celosvětově civilní použití.
- **Galileo** – systém vyvíjený Evropskou unií. Má stát alternativou pro GPS. V současné době není ještě v plném provozu.
- **Ostatní navigační systémy** – například OMNITRACS, EUTELTRACS.[3]

#### 4.3.1 Automobilové navigační systémy

Využívají satelitní systém GPS spolu s digitálními mapami. Slouží především k usnadnění navigace ve městech a v nepřehledných oblastech. Usnadňují nejen orientaci, ale mohou také poskytovat doplňkové informace o parkovištích, čerpacích stanicích, pamětihodnostech, atd. Tato zařízení informují řidiče především prostřednictvím zobrazením údajů na displeji spolu s hlasovým komentářem.[3]

#### 4.3.2 Dynamická navigace

Jedná se o spojení navigačních systémů se systémy poskytujícími digitální informace o dopravní situaci. Počítač ve voze zpracovává informace o vysílané například rozhlasovými stanicemi a tyto informace zohledňuje při navigování a tím působí na trasu aktuálními podmínkami.[3]

#### 4.3.3 Komunikační systémy

Zabezpečují přímou komunikaci mezi jednotlivými aktivními prvky logistického řetězce. V minulosti bylo využíváno především rádiové spojení. V dnešní době se využívá především satelitní spojení nebo telekomunikační spojení prostřednictvím GSM sítí.[3]

## 5 METODY VYUŽITÉPŘI ANALÝZE VOZOVÉHO PARKU

### SWOT analýza

Swot analýza je studie, která nám pomáhá posoudit například úspěšnost firmy nebo určitěhoprojektu. Docházípřínízkjištění silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb. Název SWOT analýzy je vytvořen z počátečních písmen anglického názvu každé skupiny, tedy Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats. Podstatou celé analýzy spočívá v zamýšlení seav nalezení co nejvíce charakteristikapříkladů v rámci každé skupiny a jejich vzájemném porovnání. Výsledkem jsou jednotlivé návrhy, díky nimž je možné předcházet rizikům, využít potenciálů, odstranit nedostatky a včasně podchytit podnikatelské příležitosti. Jedno z úležitých, nepodceňovat a nezatajovat jakýkoliv problém, i když není nutně nejaktuálně řešitelná situace. Silné a slabé stránky se týkají především organizace či projektu samotného, zatímco příležitosti a hrozbypřicházejí nejčastěji z okolí podniku. [12]

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 6 POPISSPOLEČNOSTI

Firma Doprava Lubomír Vícha byla založena v roce 2000 Lubomírem Víchou, který je dodnes jejím majitelem. Firma se od svého počátku až dodnes zabývá především mezinárodní kamionovou dopravou. V roce 2000 začal pan Vícha pouze sjedním kamionem značky Volvo sjedním návozem. Postupem času došlo k rozšíření vozového parku firmy, až do současné podoby. Firma má sídlo v městečku Valašské Meziříčí. Do roku 2008 firma sídlila v pronajatých prostorách. V roce 2008 si firma vybudovala vlastní moderní areál na okraji města. Areál tvoří administrativní budova, skanclářemí dispečerů a účetních a budova servisu. V areálu firmy je dostatečné množství vjezdových ploch pro stání vozidel firmy, případně osobních vozidel zaměstnanců.



Obr. 5 Logofirmy Doprava Lubomír Vícha [11]

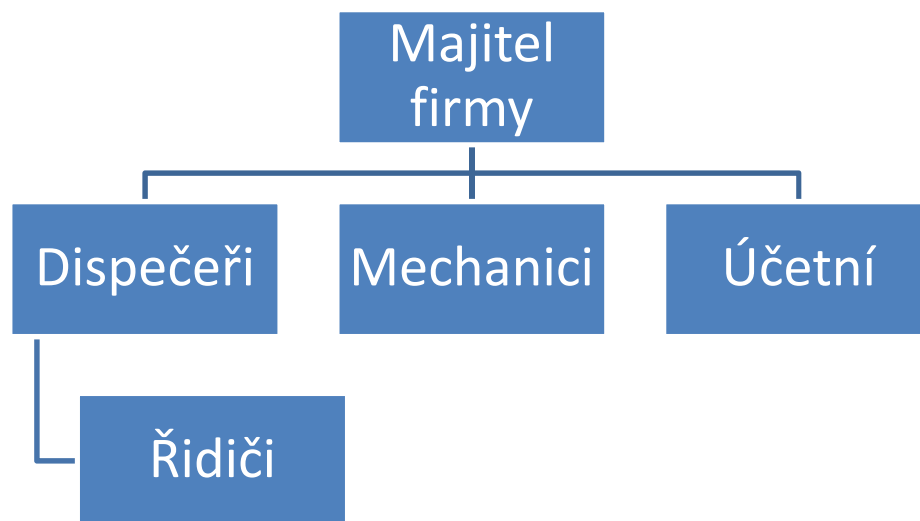
### 6.1 Poskytované služby

Firma Doprava Lubomír Vícha se v současné době zabývá mezinárodní silniční dopravou soupravami splachtových návožů s přípustnou hmotností 25 tun. Hlavními destinacemi jsou Spolková republika Německo, Švédsko, Norsko, Velká Británie.

### 6.2 Organizační struktura

Firma má celkem 22 zaměstnanců, z toho 2 dispečery, 2 mechaniky, 2 účetní a 16 řidičů. Dispečeré se starají o zajišťování zakázek, komunikují se zákazníky, vyhledávají nové zákazníky. Komunikují s řidiči během přepravy. Mechanici mají na starost servis vozidel. Účetní mají na starost fakturaci zakázek, mzdy, vedení firemního účetnictví. Řidiči mají na starost řízení vozidel a také jsou zodpovědní za pravidelnou údržbu a kontrolu vozidel.





Obr.6 Organizační struktura firmy Doprava Lubomír Vícha [11]

## 7 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU VOZOVÉHO PARKU

Firma současně disponuje 15 vozidly. Všechna vozidla patří do kategorie N3 (vozidla nad 12 tun). Bližší informace o vozidlech jsou uvedeny v kapitolách 7.1 a 7.2.



Obr. 7 Vozidlo firmy značky Scania [11]

V této kapitole je analyzován současný stav vozového parku firmy. Analýza je zaměřena na konkrétní oblasti týkající se vozového parku. Je dle jednotlivých oblastí, které jsou analyzovány, jsou vybrány na základě doporučení firmy. Jedná se o oblasti, které jsou pro firmu v souvislosti s vozovým parkem klíčové.

Analýza je rozdělena do tří částí. Nejprve jsou analyzována tažná vozidla (tahače a návěsy) a druhé části jsou analyzována přípojná vozidla (návěsy a přetahovací části) a třetí část se zabývá servisem a údržbou základních vozidel.

### 7.1 Analýza tažných vozidel

Vozový park firmy Doprava Lubomír Vícha tvoří 15 tažných vozidel (viz tabulka 1). Z toho tvoří 13 tahačů a 2 tahače s návěsy. Zastoupeny jsou 3 značkové nákladní vozidla. Jsou to Scania, Volvo a Daf. V začátcích podnikání byla preference nákup nových vozidel upřednostňována značka Scania. V dnešní době je to značka Volvo. Jedním z důvodů této volby je, že většina přepravy je realizována do severovýchodních zemí, především do Švédska a Norska a automobily těchto značek jsou konstruovány pro provoz ve složitějších severovýchodních podmínkách.

Poř. číslo	Výrobce	Rok výroby
př.1	Scania	2005
př.2	Scania	2005
př.3	Scania	2006
př.4	Scania	2004
př.5	Scania	2006
př.6	Scania	2006
př.7	Scania	2006
př.8	Scania	2004
př.9	Volvo	2007
př.10	Volvo	2008
př.11	Volvo	2009
př.12	Volvo	2009
př.13	Volvo	2007
př.14	Volvo	2008
př.15	Daf	2005

Tab.1 Tažná vozidla firmy [autor]

Při analýze tažných vozidel, jsme nadoporučení firmy analyzovaly tyto oblasti:

- Stáří vozidel.
- Spotřeba PHM.
- Výbava vozidel podle dnešních systémů pro řízení vozového parku.
- Zabezpečení vozidel.

### 7.1.1 Stáří vozidel

Stáří vozidel se pohybuje mezi 2–7 lety. Nejstarší tažná vozidla jsou vozidla značky Scania a vozidlo značky Daf. Nejnovější vozidla firmy jsou vozidla značky Volvo. Všechna vozidla byla koupena jako nová.

### 7.1.2 Spotřeba PHM

Všechna vozidla firmy používají jako palivo motorovou naftu. Tankování nafty probíhá například v murených čerpacích stanicích. V ČR jetostanice Limitove Valašském Meziříčí asi 10 stanic ČS ONO. V zahraničí se tankuje na čerpacích stanicích značky Shell. Povinností řidiče je, aby při výjezdu z České republiky vždy byl nánadržev svého vozu.

Jelikož je vozový park relativně mladý. Nezáleží tolik na spotřebě pohonných hmot na starší vozidla, ale záleží především na schopnostech řidiče. Evidence spotřeby paliva je vedena na základě množství natankované nafty počtu ujetých kilometrů.

### 7.1.3 Výbava vozidel společnosti a systémy pro řízení vozového parku

Všechna vozidla jsou v současné době vybavena digitálním tachografem, GPS sledováním a mobilním telefonem. Toto jsou tři nejdůležitější prvky výbavy, provedení firmou a pro zákazníky. Ostatní vybavení je standardní.

- **Digitální tachografy**

Tachografy jsou, dle zákona, vybavena všechna vozidla firmy. Všechny tachografy ve vozidlech firmy jsou digitální. Data z digitálního tachografu jsou přenášena pomocí čipové karty a dále jsou pomocí programu stahována do počítače a archivována.

- **Mobilní telefony**

Každé vozidlo je vybaveno firemním mobilním telefonem. Tento telefon je využíván pro komunikaci mezi řidičem a dispečerem.

- **GPS**

Všechna vozidla jsou vybavena GPS sledováním. Jedná se však o dnes již zastaralý systém. Tento systém neumožňuje sledování vozidel v on-line režimu, ale nabízí pouze možnost zobrazení polohy vozidla v hodinovém intervalu. Systém umožňuje pouze zobrazení polohy vozidla a nenabízí žádné další informace.

- **Informační systém**

Firma v současné době nevyužívá žádný informační systém. Jako náhradu za informační systém je užíván tabulkový procesor MS Office Excel. Firma v minulosti zkoušela využívat informační systém, tento systém se však neosvědčil. Proto se firma opět vrátila k tabulkovému procesoru. Pro vedení firmy je v současné době využití tabulkového procesoru dostačující a proto neuvažuje o znovuzavedení informačního systému. Jelikož se jedná o malou firmu, je využívání tohoto softwaru idlemého a zbytečné.

### 7.1.4 Zabezpečení vozidel

Základním problémem firmy, v zabezpečení tažných vozidel, je především zabezpečení palivových nádrží proti krádežím nafty. Každoročně dochází k cizení mnoha litrů nafty přímo z nádrží nákladních automobilů firmy. Firmě jsou tak způsobeny ztráty v řádech

stovky tisíc korun. Dle informací od vedení firmy, jen za jeden den především cizím osobám na odstavných parkovištích v menších řetězích samotnými řidiči daných vozů.

## 7.2 Analýza řípojných vozidel

Firma disponuje 15 řípojnými vozidly od různých výrobců (viz tabulka 2). Z toho počet je 13 návěšů a 2 příkopy.

Analýza řípojných vozidel je nadoporučením firmy provedena v těchto oblastech:

- Stáří řípojných vozidel.
- Konstrukce řípojných vozidel.
- Typ brzd.
- Pneumatiky.
- Hmotnost.
- Výbava a bezpečnost.

Poř. číslo	Výrobce	Rok výroby	Typ návěsu	Typ brzd	Rozměr pneumatik	Hmotnost	Bezpečnost-XL certifikát
př.1	Schmitz	2004	klasický	kotoučové	385/65R22,5	7,5	ne
př.2	Schmitz	2007	Tandem	kotoučové	435/50R19,5	6	ne
př.3	Schmitz	2008	Tandem	kotoučové	435/50R19,5	6	ne
př.4	Schmitz	2005	klasický	kotoučové	385/65R22,5	7,5	ne
př.5	Schmitz	2009	Mega	kotoučové	435/50R19,5	7,5	ne
př.6	Schmitz	2007	klasický	kotoučové	385/65R22,5	7,5	ne
př.7	Schmitz	2009	Mega	kotoučové	435/50R19,5	7,5	ano
př.8	Panav	2009	Mega	kotoučové	435/50R19,5	7	ano
př.9	Panav	2006	Mega	kotoučové	435/50R19,5	7,5	ne
př.10	Kögel	2007	Mega	kotoučové	435/50R19,5	7,5	ano
př.11	Kögel	2004	klasický	kotoučové	385/65R22,5	7,5	ne
př.12	Kögel	2004	klasický	kotoučové	385/65R22,5	7,5	ne
př.13	Kögel	2005	klasický	kotoučové	385/65R22,5	7,5	ne
př.14	General Trailor	2002	Mega	bubnové	455/40R22,5	9	ne
př.15	Schwarzmüller	2005	klasický	kotoučové	385/65R22,5	7,5	ne

Tab.2P řípojná vozidla firmy [autor]

### 7.2.1 Stáří a řízení řípojných vozidel

Stáří řípojných vozidel se pohybuje v rozmezí 2-9 let. Konkrétní rok výroby, u jednotlivých řípojných vozidel, je uveden v tabulce č. 2.

### 7.2.2 Konstrukce a výškové úpravy řívesů

Všechny řívesy jsou firmami souplachtové. Firma vlastní řívesy dvojího typu. Jedná se o tzv. Low-deck řívesy (nebo také nazývané Megan řívesy) nebo klasické řívesy. Low-deck řívesy mají objem 100 m<sup>3</sup>. Tento typ řívesů má oproti klasickým řívesům menší rozměr pneumatik a tím je dosažen větší výškový nákladový prostor a tím i větší objem. Klasické řívesy mají objem 90 m<sup>3</sup>. Obadva typy řívesů mají kapacitu 34 europalet. Pro řívesy společně s nákladním prostorem tažného vozidla mají objem 120 m<sup>3</sup> a kapacitu 38 europalet.

### 7.2.3 Brzdy

Brzdy jsou dvojího typu, bubnové nebo kotoučové. V dnešní době se užívají především kotoučové brzdy. Tento typ brzdy má proti bubnovým brzdám několik výhod, například:

- Větší brzdný účinek.
- Tento typ brzdy méně zahřívá říves.
- Lepší časová měnitelnost a rychlý servis.

### 7.2.4 Pneumatiky

Problematika pneumatik užívaných v mezinárodní kamionové dopravě je velmi obsáhlé téma, které by vyžadovalo samostatnou práci. Samozřejmě se netýká pouze řípojných vozidel, ale také tažných vozidel. Tato část práce se však zaměřuje pouze na velikost pneumatik využívaných firmou u řípojných vozidel.

Firma využívá u řípojných vozidel především pneumatiky dvou velikostí. Rozměry pneumatik jsou klasického řívesu 385/65 R 22.5 a u Low-deck řívesu 435/50 R 19,5. Stejný rozměr pneumatik jako u Low-deck řívesů je i u řívesů. Firma má zřízen sklad pneumatik, v kterém jsou uskladněny nové a repasované pneumatiky jak pro řípojná vozidla, tak i pro tažná vozidla.

### 7.2.5 Hmotnost

Hmotnost návěsu má vliv na mnoho faktorů. Jedním z nich je například spotřeba paliva. Průměrná hmotnost návěsu se v dnešních dobách pohybuje okolo 7 tun.

### 7.2.6 Výbava a bezpečnost

Mezi základní výbavu všech návěsů a přívěsů firmy patří prostředky zajištění nákladu (upínací pásy s ruce, podložky, ochranné rohy, hliníkové zábrany).

Návěsy a přívěsy musí splňovat různé bezpečnostní normy a jsou u nich využívány různé bezpečnostní systémy. Například systém ABS, který zabráňuje zablokování kol při brzdění a tím ztrátou říšnosti a stability vozovkou.

Mezi nově užívané normy u přípojných vozidel patří například bezpečnostní norma EN 12642 Code XL (dále XL certifikáty). Jedná se o normy upravující zajištění nákladu. Plachtové přívěsy a návěsy splňující tyto normy mají střešinu a boční plachty zpevněné popruhy, tyto popruhy zajišťují pevnost konstrukce plachtového návěsu nebo přívěsu a to především v případě nehody a převrácení přípojného vozidla. Cílem je, aby při převrácení přípojného vozidla zůstalo zboží uvnitř vozidla. Přípojná vozidla splňující tuto normu mají dále uvnitř nákladního prostoru velké množství upínacích okopů pro uchycení upínacích pásů. Přípojná vozidla, která tuto normu splňují, se musí každoročně podrobit kontrole a na jejím základě jim vystaví certifikát o splnění normy. Zákazníci v dnešních dobách velmi často vyžadují, aby přípojná vozidla, která přepravují jejich zboží, tuto normu splňovala. [16]



Obr. 8 Návěs splňující XL certifikáty [10]

### 7.3 Údržba a servis vozového parku

Základní údržbu vozidla má na starosti řidič, jemuž je vozidlo přiděleno. Jeho povinností je pravidelně kontrolovat vozidlo. Kontrolou vozidla se rozumí kontrola stavu provozních tekutin, stavu nahuštění pneumatik, stavu osvětlení a další. Veškeré drobné opravy, které jsou řidičem provedeny, musí být zapsány do provozního sešitu.

Větší opravy vozidel jsou prováděny ve vlastním servise v areálu firmy. Případně v autorizovaných servisech jednotlivých výrobců. Vlastní servis je velice dobře vybaven. Mezi vybavení servisu patří p řezouvačka pneumatik, vyvažovačka, zvedací zařízení, PC diagnostika a další zařízení a nářadí. Společnost zaměstnává dva vyškolené mechaniky. Snaží se firma, aby většina oprav byla prováděna vlastními prostředky ve vlastním servise.

Nevýhodou vlastního servisu je, že servis nemá na skladě vždy potřebný náhradní díl. Proto se více využívá služeb autorizovaných servisů.



## 8 SWOT ANALÝZA VOZOVÉHO PARKU

V předchozí kapitole byl analyzován současný stav vozového parku firmy. Jednotlivé analyzované oblasti budou nyní použity ve SWOT analýze. Oblasti zařazené mezi slabé stránky či hrozby, jsou oblasti, v kterých budou následně navrhována určitá zlepšení. Tyto zlepšení mají vést především ke snížení nákladů firmy.

### SWOT Analýza vozového parku

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relativně nízká stáří vozového parku</li> <li>• Nově vybudovaný areál pro firmu a pro vozidla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Špatná evidence a kontrola spotřeby PHM</li> <li>• Zabezpečení vozidel - krádeže PHM</li> <li>• Absence dostatečného množství náhradních dílů a servise</li> <li>• Malé množství přípojných vozidel splňujících XL certifikáty</li> </ul>
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vlastní, dobře vybavený servis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zastaralý systém monitorování vozidel</li> <li>• Provozná věšou General Trailor</li> </ul>

Tab. 3 SWOT analýza [autor]

**Červeně** jsou označeny oblasti týkající se těžkých vozidel. **Modře** jsou označeny oblasti týkající se přípojných vozidel. **Zeleně** jsou označeny oblasti týkající se servisu a údržby vozidla. **hnědou** barvou jsou označeny společné oblasti.

### 8.1 Silné stránky

#### Relativně nízká stáří vozového parku

Stáří vozového parku je v rozmezí 2 – 7 let. Pouze jeden návěš firmy má stáří 9 let. V podmínkách ČR selze jeho řízení jako relativně nízká stáří vozového parku.

#### Nově vybudovaný areál pro firmu a pro vozidla

Firma má od roku 2008 vybudovaný vlastní areál, který splňuje všechny požadavky firmy. Nachází se zde dostatečné množství provedení firmy, zatímco v současnosti provozový park.

## 8.2 Slabé stránky

### Špatná kontrola a evidencespotřebby PHM

Evidencespotřebby pohonných hmot je prováděna na základě propočtu podle množství spotřebované nafty a počtu ujetých kilometrů. Tento způsob evidence je velmi nepřesný. Také samotný propočtet je velice zdlouhavý a provádějí pracovníci dispečerům.

### Krádeže PHM z nádrží automobilů

Krádeže nafty z nádrží automobilů jsou pro firmu velmi nepříjemnou záležitostí, protože dochází k velkému nárůstu nákladů. Většina krádeží není prováděna řidiči nákladních vozidel, ale jedná se o krádeže, které provádí jiné osoby. Ke krádežím dochází převážně v nočních hodinách na odstavných parkovištích.

### Absence dostatečného množství náhradních dílů v servise

Zásadním problémem v oblasti údržby a servisu nákladních vozidel je nedostatek náhradních ve vlastním servise a také jejich pomalá dodávka v případě potřeby. To způsobuje prodlužování provozuschopnosti vozidla. Častěji se tedy využívá služeb autorizovaných servisů. V takových případech však nedochází k plnému využití vlastního, plně vybaveného servisu.

### Malé množství řípojných vozidel splňujících XL certifikáty

Pouze malá část řípojných vozidel firmy splňuje XL certifikáty. XL certifikáty jsou popsány na straně 36. Tyto certifikáty jsou u zákazníků často vyžadovány.

## 8.3 Příležitosti

### Vlastní dobře vybavený servis

Firma vlastní dostatečně vybavený servis pro nákladní vozidla a také zaměstnává dobře vyškolené mechaniky. Díky tomu může být schopna zabezpečit většinu servisních úkonů na svém vozovém parku a zároveň nabídnout servisní služby i jiným firmám.

## 8.4 Hrozby

### Zastaralý systém monitorování vozidel

Dalším problémem je zastaralý systém monitorování vozidel pomocí GPS, tento systém nezobrazuje polohu vozidla v reálném čase, ale pouze v hodinových intervalech. Proto je tento systém dnes již nevyhovující jak pro dispečery, tak i pro zákazníky, kteří chtějí být

informování o přepravě svého zboží. Tento systém také nenabízí žádné další funkce. Zachování tohoto systému by mohlo vést ke snížení konkurenční schopnosti a ztrátě zákazníků.

### **Provozná verze General Trailor**

Názor na provedení údajů v tabulce č. 2 by lze zjistit, že tento návrh je pro firmu vyhovující a jeho provoz je licenčně nákladný.

## 9 NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ STÁVAJÍCÍHO SYSTÉMU ŘÍZENÍ VOZOVÉHO PARKU

Na základě provedené SWOT analýzy (viz. Kapitola 8) byly zjištěny slabé stránky a hrozby vozového parku firmy. V této kapitole jsou uvedeny návrhy na zlepšení jednotlivé položky v těchto kategoriích SWOT analýzy. Tato zlepšení mají za cíl odstranit problémy související s vozovým parkem firmy a mít pro firmu ekonomický přínos v podobě snížení nákladů.

Jednotlivá zlepšení jsou opatřena členy dotyčných oblastí:

- tažná vozidla,
- přípojná vozidla,
- servis a údržba vozového parku.

### 9.1 Tažná vozidla

Ze SWOT analýzy vyplývají pro tažná vozidla tyto problémy:

- Špatná evidence a kontrola spotřeby PHM.
- Krádeže PHM z nádrží automobilů.
- Zastaralý systém sledování polohy vozidel.

Jako návrhy zlepšení jsou navrženy tyto možnosti:

- Zavedení novějšího systému sledování polohy vozidel, spolu s funkcí sledování spotřeby paliva.
- Zakoupení bezpečnostních ventilů do palivových nádrží.

#### 9.1.1 Systém monitorování vozidel

Jelikož je současný systém monitorování vozidel nevyhovující, mělo by dojít k výměně tohoto systému. Jako náhradu za stávající systém lze doporučit produkt společnosti ORBCOOL, konkrétně produkt ORBtrack. Jedná se o systém satelitního sledování vozidel v režimu on-line. Což znamená, že lze polohu vozidel sledovat v reálném čase. Tento systém nabízí také řadu dalších funkcí. Tento produkt byl vybrán z důvodu dobré dostupnosti údajů o produktu a také z důvodu velké finanční úspory při jeho zavedení.

Základ systému tvoří jednotka pro lokalizaci a následný přenos dat o poloze spolu s dalšími daty získanými ve vozidle. Tyto data jsou získána z periferních zařízení kyspojení jednotky s řídicí jednotkou vozidla. Modul má také záložní baterii, která umožňuje fungování systému samostatně až 48 hodin.

Mezi hlavní funkce tohoto systému patří:

- on-line sledování polohy vozidla,
- sledování historie pohybu vozidla,
- zobrazení a částku akce jízdy a doby jízdy,
- knih jízd,
- identifikace obsluhy vozidla,
- hlášení průjezdu předem definovanými body,
- zobrazení stavu tachometru,
- zobrazení stavu palivové nádrže,
- zobrazení průtok paliva do motoru,
- zobrazení průměrné spotřeby vozidla.

Při propojení tohoto systému s GPS navigačním přístrojem značky Garmin, lze tento přístroj využít jako textový terminál pro příjem a odesílání textových zpráv mezi dispečerem a řidičem vozidla. Je možné zasílat předem předem definované zprávy nebo libovolné zprávy o délce až 190 znaků. [8]

### **9.1.1.1 Ekonomické řízení výměny stávajícího systému**

#### **Náklady na zavedení systému**

Jelikož je státní vozového parku relativně nízké (viz. Tabulka 1 Státní tažných vozidel) a tudíž se v současné době neuvažuje o výměně některého z tažných vozidel, je navrženo zavedení tohoto systému pro všechna vozidla společnosti.

Požizovací cena jedné palubní jednotky je 12000 Kč. Náklady na instalaci jedné palubní jednotky jsou 2000 Kč. Poplatek za jednu jednotku za 12 měsíců je 8400 Kč. Instalaci software a školení zaměstnanců poskytuje výrobce systému bezplatně.

Celkové náklady na provoz řízení jedné jednotky na rok provozu jsou 22400 Kč. Náklady na provoz řízení pro celý vozový park společnosti a roční provoz systému jsou  $(22400 \cdot 15) = 336000$  Kč.

### Výpočet úspor paliva

Hlavní ekonomický úspora je úspora paliva. Dodavatel systému uvádí úsporu paliva, po zavedení systému, v průměru o 16%. Za rok 2010, bylo všemi vozy vozového parku spotřebováno celkem 680 000 litrů motorové nafty. V letošním roce firma počítá se stejným množstvím spotřebované nafty. Množství spotřebované nafty vynásobíme aktuální cenou motorové nafty, což je přibližně 34 Kč/l, celkové náklady na pohonné hmoty činí  $23120000$  Kč.

Firma po zavedení systému ušetří 16% spotřeby PHM, to je  $(680000 \cdot 0,16) = 108800$  litrů paliva. Pro vyjádření této úspory ve finančních jednotkách počet vynásobíme touto množstvím cenou motorové nafty  $(680000 \cdot 34)$  a získáme částku **3699200 Kč/rok**.

#### 9.1.1.2 Neekonomické výhody nového systému

Mezi neekonomické výhody nového systému monitorování vozidel patří:

- Možnost zobrazení reálné polohy vozidla a nákladu pro potřeby dispečerů a zákazníků.
- Lepší bezpečnější komunikace mezi dispečerem a řidičem.
- Prevence před krádeží pohonných hmot.
- Usnadnění činností dispečera, především při tvorbě knihy jízd a zjišťování a evidenci průměrné spotřeby paliva.
- Lepší kontrola řidiče vozidla ze strany dispečerů a vedení společnosti.

#### 9.1.2 Zabezpečení palivových nádrží

Jako řešení problému s krádežemi PHM z nádrží tahačů, je navrženo zakoupení bezpečnostních ventilů proti odsávání paliva z nádrže. Jedná se o speciální ventily, které se nainstalují do hrdlí palivových nádrží a zabráňují vyčerpání paliva z nádrže. Ventil je tvořen speciálním plovoucím ventilkem, který se po dotankování nádrže „uzamkne“ a zabrání tak zpětnému vyčerpání paliva z nádrže. [9]



Obr.9 Bezpečnostní ventil proti odsávání paliva z nádrže [9]

### Náklady na pořízení ventilů

Cena jednoho ventilu je 2000 Kč. Firma disponuje celkem 15 vozidly. Každé vozidlo má 2 palivové nádrže. Jednoduchým výpočtem tedy spočítáme, že celkové náklady na pořízení jsou  $(2000 \cdot 2 \cdot 15)$  **60000 Kč**. Cena montáže není započítána, jelikož montáž tohoto zařízení je u každého vozidla provedena pracovníkem servisního oddělení.

### Výpočet předpokládaných úspor

Za rok 2010 byla z nádrží vozidel firmy odcizena nafta o minimálním objemu 10000 litrů. Průměrná cena nafty za rok 2010 byla 30,50 Kč. Výpočtem zjistíme, že firma by za rok 2010 odcizena nafta za více než 305 000 Kč. Při zakoupení a instalaci ventilů, udává jejich výrobce úplnou ochranu před krádežemi nafty. Firma tedy při zakoupení ventilů ušetří minimálně **305 000 Kč/rok**.

## 9.2 Přípojná vozidla

Na základě porovnání údajů v tabulce č. 2 a v následné SWOT analýze bylo zjištěno, že problémem v oblasti přípojných vozidel je provozní číslo pořadovým číslem 14. Jedná se o náves od výrobce General Trailer. Tento náves je podle porovnaných údajů nevyhovující a jeho používání je pro společnost velmi nákladné. Jako řešení je navržen prodej tohoto návesu a zakoupení nového návesu splňujícího všechny požadavky firmy.

Poř. číslo	Výrobce	Rok výroby	Typ návěsu	Typ brzd	Pneumatiky	Hmotnost	Bezpečnost XL certifikát
př. 14	General Trailer	2002	Mega	bubnové	455/40 R22,5	9	ne

Tab.4 Náves navržený kvýměně [autor]

Mezi nevýhody tohoto návěšup ředevší patří:

- bubnové brzdy,
- velká hmotnost,
- nestandardní rozměry pneumatik.

### **Bubnové brzdy**

Bubnové a kotoučové brzdy jsou popsány v kapitole 7.2.3.

### **Hmotnost**

Tento návěš má hmotnost 9 t, což je o 2 tuny více než mají dnešní běžně vyráběné návěše. Větší hmotnost způsobuje především větší spotřebu paliva, což je pro firmu velmi nevýhodné a drahé.

### **Nestandardní rozměry pneumatik**

Pneumatiky na tomto návěši mají rozměr 455/40R22,5b, což je rozměr pneumatik, užívaný ve firmě, je mezinávěšů 435/50R19,5. Velký rozdíl je především v ceně těchto nestandardních pneumatik. Cena jedné pneumatiky je 15000 Kč. Cena pneumatiky běžných rozměrů je 8000 Kč. Další nevýhodou je, že firma musí mít ve svém skladu pneumatiky vždy náhradní pneumatiky speciálně pro tento návěš. Což je opět velmi nevýhodné.

### **Další nevýhody**

Tento návěš je také nejstarší ze všech přípojných vozidel ve vozovém parku společnosti a zároveň také nesplňuje XL certifikáty, které jsou v dnešní době od zákazníků často vyžadovány.

#### **9.2.1 Nákup nového návěšů**

Jako řešení je navržen prodej stávajícího návěšů a nákup nového návěšů od některého z těchto výrobců:

- Schmitz,
- Panav,
- Kögel.

Od těchto výrobců již firma vlastnila několik návěšů a má s nimi dobrou zkušenost. Jako příklad, je zvolen návěš od firmy Kögel. Návěš nabízený bylými dvěma firmami jsou velice podobné.



### Kögel Mega-Maxx

Jedná se o velkoobjemový plachtový návěš pro přepravu běžných nákladů na paletách, v boxech nebo volně uložených.

Výrobce	Rok výroby	Typ návěsu	Typ brzd	Pneumatiky	Hmotnost	Bezpečnost XL certifikát
Kögel	2011	Mega kotoučové	čtové	435/50R19,5	6,5	ano

Tab. 5 Základní údaje o návěsu [10]

Tento návěš splňuje všechny požadavky, které firma klade na přípojné vozidlo. Zároveň splňuje všechny bezpečnostní normy, především EN 12642 Code XL (XL certifikáty). Cena návěsu je 754 000 Kč včetně DPH. [10]

### Přínosy nákupu nového návěsu

Přínosy této investice jdou velmi těžko vypočítat, protože nelze přesně zjistit, jak velké množství finančních prostředků bude ušetřeno. Je totiž obtížné vyčíslit především, jaký zisk vozidlo vytvoří a jaké přesně budou náklady na jeho provoz. Z tohoto důvodu jsou dány přínosy investice pouze vyjmenovány. Jsou to především:

- snížení spotřeby paliva díky menší hmotnosti návěsu,
- zvýšení bezpečnosti díky lepšímu typu brzd a lepšímu zajištění nákladu ve vozidle,
- snížení nákladů na opravu a nákup pneumatik.

## 9.3 Servis a údržba vozového parku

Požadavkem firmy je co nejvyšší samostatnost v oblasti servisu a údržby vozidel. K splnění tohoto cíle má firma dobré předpoklady. Má k dispozici velmi dobře vybavený servis s kvalitními mechaniky. Pro zajištění co nejvyšší samostatnosti v této oblasti, je také důležitým cílem co nejlepší a nejrychlejší přístup k náhradním dílům. Právě to je slabá stránka oblasti servisu a údržby vozidel. V současné době je dodávka náhradních dílů řešena buď prostřednictvím telefonické objednávky v nejbližším servisu a následnou dopravou přepravní balíkovou službou nebo osobním nákupem u nejbližšího prodejce náhradních dílů pro danou značku vozidla. Tyto způsobů nákupu náhradních dílů jsou pro firmu především časově velice náročné. A firma tak nemůže okamžitě reagovat na vzniklý problém.

Řešením tohoto problému je zřízení konsignačního skladu. Jedná se o sklad, v našem případě náhradních dílů, který zřizuje dodavatel náhradních dílů přímo u zákazníka. Účelem tohoto skladu je přiblížení zboží zákazníkovi. Vlastníkem náhradních dílů je společnost,

která skladu svého zákazníka řídí. Zákazník z tohoto skladu odebírá zboží dle potřeby. Zákazník zasílá řídící seznam odebraného zboží. Řídící seznam tohoto seznamu daného zboží účtovává zároveň nepravidelně doplňuje.

Mezi hlavní výhody tohoto skladu patří:

- Okamžitá dostupnost náhradních dílů.
- Snížení nákladů.
- Snížení časové náročnosti.

Závady na tažných vozidlech firmy, vznikají nejčastěji na vozech značky Scania. Důvodem je především stáří a stav spojený s potřebou čerpat čerstvého vzduchu. Stáří vozů Scania se zvyšuje v parku firmy pohybuje od 5 do 7 let. Bylo by proto vhodné, zřídit konsignační sklad náhradních dílů, právě pro vozy této značky. Dle informací od prodejce čerpatého vzduchu tuto službu společnost Scania poskytuje.

### Náklady na řízení skladu

Náklady se v případě řízení konsignačního skladu zvýší, naopak dojde ke jejich snížení. Cena náhradních dílů ustává stejná, dopravu a doplnění náhradních dílů poskytuje řídící sklad bezplatně. Firma proto ušetří výdaje za pohonné hmoty, které by byly spotřebovány při cestách do servisu a zpět, výdaje spojené s potřebou čerpat vzduch při těchto cestách a nebotaké výdaje za využití expresní balíkové služby.

### Výpočet úspor

Nejbližší autorizovaný servis značky Scania se nachází v městečku Vizovice ve vzdálenosti 40 km. Dle informací, které firma poskytla je měsíčně uskutečněno přibližně 5 cest do tohoto servisu. Což činí celkem 400 ujetých kilometrů (200 km tam + 200 km zpět). K jízdě využívá především dodávkový automobil, který slouží k potřebám servisu. Spotřeba tohoto automobilu je cca. 10 litrů nafty na 100 km. Přibližná cena nafty je asi 34 Kč/l. Jednoduchým výpočtem zjistíme, že náklady na pohonné hmoty při cestách do servisu značky Scania jsou  $(4 \cdot 10 \cdot 34) = 1360 \text{ Kč}$  měsíčně. Roční úspora bude více než  $(12 \cdot 1360) = 16320 \text{ Kč}$  č/rok. Tato částka je pouze přibližná, ale názorňuje přibližné množství ušetřených nákladů za pohonné hmoty. Další náklady budou ušetřeny, v případě řízení skladu, zejména výše jmenované položky.

### 9.3.1 Další využití servisu

Díky dobrému vybavení servisu a vyškoleným mechanikům, může firma nabízet služby v oblasti servisu a pneu servisu nákladních vozidel firmám působícím ve svém okolí. Tím si zajistí maximální využití pracovní doby svých mechaniků. Zároveň si také firma vytvoří nový zdroj příjmů.

## 9.4 Zhodnocení navržených zlepšení

Zlepšení byla navržena ve všech oblastech souvisejících s vozovým parkem.

V oblasti tažných vozidel byly navrženy opatření vedoucí především k úspoře pohonných hmot. Náklady na pohonné hmoty patří k největším nákladům firmy. Proto každá úspora těchto nákladů, byť i malá, je pro firmu významná. Jako další opatření bylo navrženo zabezpečení palivových nádrží, kterým zabrání krádežím nafty. Toto opatření opět pomůže při úspoře nákladů za pohonné hmoty a šetřit tak firmě nemalé finanční prostředky.

V oblasti přípojných vozidel bylo navrženo jedině zlepšení týkající se výměny nevyhovujících hřídel. Toto řešení má několik ekonomických i neekonomických přínosů. Patří zde především úspora servisních nákladů, zvýšení bezpečnosti a snížení celkových nákladů na provoz. Toto řešení také povede ke zvýšení konkurenční schopnosti firmy.

V oblasti servisu a údržby vozidel byl prostor pro zlepšení především v dodávce a zajištění náhradních dílů. Navrhované zlepšení pomůže firmě rychle a včas reagovat na vzniklé závadny svých vozů a tím dojde opět ke zvýšení konkurenční schopnosti a také k úspoře nákladů.

## ZÁVĚR

Správné řízení a fungování vozového parku je pro každou firmu velmi důležité, jelikož provoz každého vozového parku vážená malá finanční prostředky. Je proto nutné této problematice věnovat velkou pozornost. Především pro dopravní firmy by mělo být správné řízení a fungování vozového parku prioritou.

Bakalářská práce zabývá analýzou vozového parku firmy Doprava Lubomír Vícha. Práce je zaměřena na analýzu konkrétního stavu vozidel firmy, na analýzu oblasti servisu a údržby vozidel a na analýzu systému pro řízení vozového parku firmy. Cílem práce bylo nalezení určitých zlepšení v těchto oblastech. Tato zlepšení mají především za cíl snížit náklady firmy. Pro analýzu vozového parku byla využita metoda SWOT analýzy. Tato metoda především odhalila slabé stránky a hrozby provozového parku firmy. V oblastech zaražených v těchto dvou kategoriích byla hledána následná řešení.

Teoretická část práce pojednává o dopravě, především o silniční nákladní dopravě. Je zde popsáno zařazení dopravy v logistickém řetězci a její funkce v logistice. Dále je zde uvedeno rozdělení vozidel užívaných v silniční nákladní dopravě, jsou zde popsány systémy pro řízení vozového parku a uvedeny metody použité v praktické části práce.

V praktické části práce jsou například u malého dopravní firmy aplikovány poznatky a metody popsané v teoretické části práce. Je zde provedena SWOT analýza současného stavu vozového parku firmy. Pomocí této analýzy byly zjištěny slabé stránky vozového parku firmy a to především v oblastech spotřeby pohonných hmot, zabezpečení palivových nádrží vozidel, servisu vozidel a stavu přípojných vozidel. Na základě této analýzy byla navržena určitá zlepšení. Tato zlepšení zahrnují zavedení nového systému monitorování vozidel, nákup ochranných ventilů pro lepší zabezpečení palivových nádrží, lepší využití vlastního servisu vozidel a výměnu nevyhovujícího přípojného vozidla. Tato zlepšení vedou k úspoře finančních prostředků v celkové hodnotě více než 4 mil. Kč/rok.

Při zpracování praktické části práce byly využity data a informace poskytnuté firmou Doprava Lubomír Vícha.

Tato práce má za cíl navrhnout určitá zlepšení v oblasti vozového parku konkrétní firmy. Výsledek této práce však lze, pomalých změnách, aplikovat i na vozové parky jiných organizací.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] DRAHOTSKÝ, Ivo, ŘEZNÍČEK, Bohumil. *Logistika – procesy a jejich řízení* 1. vyd. Brno: Vydavatelství a nakladatelství Computer Press, 2003. 334 s. ISBN 82-7226-521-0.
- [2] SIXTA, J.; MAČÁT, V. *Logistika - teorie a praxe*. 1. vyd. Brno: CP Books, a. s., 2005. 313 s. ISBN 80-251-0573-3.
- [3] NOVÁKR., PERNICAP., SVOBODA V., ZELENÝL., *Nákladní doprava a zásilatelství*. 2. vyd. Praha: ASPI, a. s., 2005. ISBN 80-7357-086-6
- [4] NOVÁK, J. *Mezinárodní kamionová doprava plus*. 2. vyd. Praha: ASPI Publishing, s. r. o., 2003, 252 s. ISBN 80-86395-53-7
- [5] PERNICA, Petr. *Logistika pro 21. století I díl*. 1. vyd. Praha: Radix, spol. s. r. o. 2005. ISBN 80-86031-59-4
- [6] ČUJAN, Zdeněk, MÁLEK, Zdeněk: *Výrobní a obchodní logistika*. Zlín, 2008. ISBN 978-80-7318-730-9
- [7] GHIANI, Gianpaolo; LAPORTE, Gilbert; MUSMANNO, Roberto. *Introduction to Logistics Systems Planning and Control*. Hoboken: J. Wiley, 2004. 360 s. ISBN 047-001404-0.
- [8] ORBCOMM [online]. [cit. 2011-06-10]. Dostupné z WWW: <[www.orbcomm.cz](http://www.orbcomm.cz)>.
- [9] TankSave [online]. [cit. 2011-06-12]. Dostupné z WWW <[www.tanksave.cz](http://www.tanksave.cz)>.
- [10] Kögel [online]. [cit. 2011-06-20]. Dostupné z WWW <[http://www.koegel-trailer.cz/produkty/ID\\_905071\\_Cargo-MAXX.php](http://www.koegel-trailer.cz/produkty/ID_905071_Cargo-MAXX.php)>.
- [11] Materiály firmy Doprava Lubomír Vícha
- [12] DOMANSKÁ, Lucie. Rizika a příležitosti v podnikání pomůže odhalit SWOT analýza. *Podnikatel* [online]. [cit. 2011-07-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.podnikatel.cz/clanky/rizika-a-prilezitosti-odhali-swot-analyza/>>.
- [13] KYNCL, Jan. *Mezinárodní doprava I*. 1. vyd. Pardubice: Institut Jana Pernera, o. p. s., 2004, 151 s. ISBN 80-865330-16-7
- [14] VACULÍK, Jiří. Aplikace pro správu vozových parků šetří čas i peníze. *Lidovky* [online]. [cit. 2011-08-08]. Dostupný z WWW: <[http://auto2.lidovky.cz/clanek\\_lidovky.php?id\\_clanek=4283](http://auto2.lidovky.cz/clanek_lidovky.php?id_clanek=4283)>.

[15] *Auto.cz* [online]. [cit. 2011-07-05]. Dostupné z WWW: <<http://www.auto.cz>>.

[16] *Ladungssicherung.de* [online]. [cit. 2011-07-03]. Dostupné z WWW <[http://www.ladungssicherung.de/content/download/BKF\\_2009/bkf0901\\_22-23.pdf](http://www.ladungssicherung.de/content/download/BKF_2009/bkf0901_22-23.pdf)>

## SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

GPS Global Positioning System.

MKD Mezinárodní kamionová doprava

PHM Pohonné hmoty

t tuna

l litr

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

<i>Obr.1</i> Příklad nákladního automobilu kategorie N1 [15] .....	20
<i>Obr.2</i> Příklad nákladního automobilu kategorie N2 [15] .....	21
<i>Obr.3</i> Příklad nákladního automobilu kategorie N3 [15] .....	21
<i>Obr.4</i> Příklad nákladního automobilu kategorie N3 [15] .....	22
<i>Obr.5</i> Logo firmy Doprava Lubomír Vícha [11] .....	29
<i>Obr.6</i> Organizační struktura firmy Doprava Lubomír Vícha [11] .....	30
<i>Obr.7</i> Vozidlo firmy značky Scania [11] .....	31
<i>Obr.8</i> Návrh splňující XL certifikáty [10] .....	36
<i>Obr.9</i> Bezpečnostní ventil proti odsávání paliva nádrže [9] .....	44



**SEZNAM TABULEK**

<i>Tab.1</i> Tažná vozidla firmy [autor] .....	32
<i>Tab.2</i> P řípojná vozidla firmy [autor] .....	34
<i>Tab.3</i> SWOT analýza [autor] .....	38
<i>Tab.4</i> Návěsn navržený kvým ěně [autor] .....	44
<i>Tab.5</i> Základní údaje o náv ěsu [10] .....	46

## SEZNAM PŘÍLOH

PI Pravidla pro řízení firmy

PII XLCertifikáty

# PŘÍLOHA PI: PRAVIDLA PRO ŘIDIČE FIRMY [11]



Lubomír Vícha - DOPRAVA  
Juřinka 151  
757 01 VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ  
www.dopravavicha.cz

## Pravidla pro řidiče 2011

### 1. Přidělení vozidla

- \* vstupní kontrola vozu: zjištění a nahlášení případných nedostatků, případně poruch
- \* pravidelná péče o vozidlo (kontrola náplní, nahuštění a stav pneumatik, osvětlení, akumulátorů, drobné opravy, sledování a hlášení pravidelných výměn, úklid, mytí)
- \* veškeré opravy, servis, výměny a ND pište do provozního sešitu, kde se také vede soupis vybavení vozidla (včetně kurtů), hliníkových rozpěr, řetězů a ostatního vybavení
- \* po odstavení vozidla vypněte všechny elektrické přístroje. Ve vozidle mimo areál firmy nenechávejte žádné klíčky, doklady a karty

### 2. Tankování, jízda a ostatní

- \* jízda musí být bez zbytečných zajižděk, nejasnosti v trase konzultujte s dispečery. Za zbytečně ujeté kilometry vám bude účtována náhrada.
- \* Velký důraz kladte na ekonomiku své jízdy. Nadprůměrná a vysoká spotřeba se negativně odrazí ve vašem osobním ohodnocení
- \* tankování pohonných hmot probíhá výhradně na předem určených čerpacích stanicích. V ČR Limito Valašské Meziříčí; síť ČS ONO, v zahraničí shell. Při výjezdu z ČR mějte vždy plné nádrže
- \* Mýto v D,F,NL,B,DK,E kupujte prostřednictvím shellkaret
- \* jakékoliv problémy v průběhu přepravy, ať už s nákladem, vozidlem, nebo zdržení apod. hlaseť včas dispečerům.
- \* servisy, poruchy apod hlaseť včas a aktuálně tak, aby bylo možné zajisti náhradní díly a místo v servisu. Nákup náhradních dílů, součástek a vybavení musí být odsouhlasen výhradně jen majitelem
- \* vozidla smí být řízena pouze zaměstnanci naší firmy
- \* veškeré elektroinstalace (i v interiéru) nad rámec sériové výbavy vozidel musí být schválené hlavním mechanikem

### 3. Zákazníci

- \* vše se řídí dle hesla „Náš zákazník, náš pán“ \*)
- \* nejasnosti a problémy řeší dispečink

### 4. Platební karty, platby a

- \* služební karty se smí používat pouze ke služebním účelům. Volně pouze pro nákup PHM, platbu mýtného a trajektů. Ostatní nákupy a platby lze uskutečnit pouze se souhlasem L. Víchy st.
- \* doklady o zaplacení označte pořadovým číslem vašeho vozidla a zkratkou pro způsob platby



Lubomír Vícha - DOPRAVA  
Juřinka 151  
757 01 VALAŠSKÉ MEZIRÍČÍ  
www.dopravavicha.cz

(„H“ - hotově; „KV“ - kreditní kartou visa; „Shell“)

- \* všechny doklady o zaplacení odevzdávejte nejpozději do 14 dní od provedení platby

#### 5.Ostatní

- \* veškerou dokumentaci odevzdávejte **kompletní** a co nejdříve po ukončení přepravy
- \* při výměně palet dbejte na důsledné administrativě, která je nedílnou součástí celého procesu. Při neúplném, nebo nepřesném vyplnění všech dokladů budou případné vícenáklady požadovány po vás
- \* v jednom kalendářním roce můžete čerpat maximálně 20 dní placené dovolené
- \* dovolenou a osobní volno hlase v dostatečném předstihu. Jde li o krátkodobé volno, pak nejpozději týden předem.
- \* veškeré přepravy se snažte provádět v co nejkratších časech a na co nejvyšší profesionální úrovni
- \* limit pro užití služebního telefonu činní 500Kč/měsíc. Překročení tohoto limitu vám bude strženo z výplaty. Nevyčerpání vám pak bude doplaceno.
- \* Parkování vozidel se provádí výhradně na služebním dvoře. Nedovoluje li to situace, pak o jiných alternativách rozhoduje dispečer
- \* své chování v zaměstnání i mimo něj řiďte tak, aby bylo loajální vůči firmě a jejím zaměstnancům, vašim kolegům \*)
- \* je **zakázáno** komukoliv mimo firmu Vícha sdělovat jakékoliv informace o chodu firmy, podmínkách přeprav a zákaznicích \*)

---

\*) Porušení těchto ustanovení je počítáno jako hrubé porušení pracovní kázně



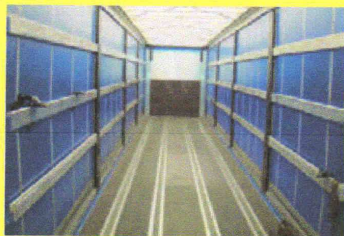
# PŘÍLOHA II: XLCERTIFIKÁTY [16]

Der Gesetzgeber schreibt vor, dass die Ladung zu sichern ist; wie und womit sagt er nicht. Die Normen und Regeln der Technik beschreiben die grundsätzlichen und die besonderen Methoden der Ladungssicherung. Die Entscheidung darüber, welche Maßnahmen im Einzelfall tatsächlich getroffen werden, trifft jedoch der Anwender und das ist oft nicht leicht.

## Möglichkeit 1: Der Fahrzeugaufbau soll die Ladung sichern

Die einfachste und schnellste Art der Ladungssicherung besteht darin, ein Fahrzeug zu beladen, den Fahrzeugaufbau zu schließen und ohne zusätzliche Maßnahmen die Ladung sicher zu transportieren. Allerdings liegen dabei die tägliche Praxis und die gesetzliche Anforderung oft weit auseinander. Nur ein ausreichend stabiler Fahrzeugaufbau ist bei einer formschlüssigen Beladung des Fahrzeugs in der Lage, die Ladung ausreichend zu sichern. Das bedeutet, dass die Stirnwand, die Rückwand und die Seitenwände in der Lage sein müssen, die Kräfte aufzunehmen, die durch die Ladung z.B. bei einer Vollbremsung oder einem starken Ausweichmanöver eingeleitet werden.

### Der Fahrzeugaufbau entspricht der DIN EN 12642 Code XL



Zertifizierter Curtainsider

Die DIN EN 12642 ist eine Prüfnorm für alle Arten von Fahrzeugaufbauten. Für die verstärkten Aufbauten gemäß Code XL gibt sie folgende Mindestbelastbarkeiten vor:

Stirnwand: 50% der Nutzlast  
Rückwand: 30% der Nutzlast  
Seitenwand: 40% der Nutzlast

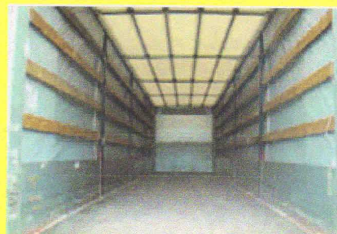
Für diese Aufbauten wird durch den Fahrzeugbauer eine Bestätigung (Zertifikat) über die Belastbarkeit des Aufbaus und die Bedingungen zur Ladungssicherung ausgestellt.

#### Ladungssicherung

Dieser Fahrzeugaufbau kann die Ladung unter Einhaltung der folgenden Bedingungen sichern:

- Das Ladegut ist im Zertifikat genannt.
- Die Fahrzeugausstattung entspricht den Vorgaben des Zertifikates.
- Die Ladung ist gemäß den Bedingungen des Zertifikates geladen (z.B. Formschluss).

### Der Fahrzeugaufbau entspricht der DIN EN 12642 Code L



Bordwandfahrzeug (Hamburger Verdeck)

Für die Standard-Aufbauten gibt die DIN EN 12642 im Code L folgende Mindestbelastbarkeiten vor:

Stirnwand: 40% der Nutzlast (geforderte Prüflast maximal 5t)  
Rückwand: 25% der Nutzlast (geforderte Prüflast maximal 3,1t)  
Seitenwand: 30% der Nutzlast (nicht für Planen von Curtainsidern)

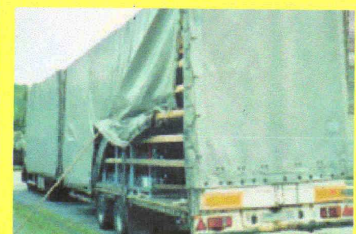
Bei Curtainsidern mit einem Standard-Aufbau sollte die Belastbarkeit beim Fahrzeugbauer erfragt und von diesem schriftlich in einer Bescheinigung angegeben werden.

#### Ladungssicherung

Dieser Fahrzeugaufbau kann die Ladung unter Einhaltung der folgenden Bedingungen sichern:

- Das Ladegut ist innerhalb der Bordwände formschlüssig geladen.
  - Der Gleit-Reibbeiwert beträgt mindestens  $\mu_0=0,3$ .
- Andere Ladebedingungen sind möglich, müssen jedoch im Einzelfall bewertet werden.

### Der Fahrzeugaufbau entspricht nicht der DIN EN 12642



Pritschenaufbau mit Plane und Spriegel

Für ungeprüfte Aufbauten, die nicht der DIN EN 12642 entsprechen, weil sie z.B. vor 2002 hergestellt wurden, sind keine Mindestbelastbarkeiten gefordert. Besonders Aufbauten ohne feste Bordwände sind grundsätzlich lediglich als Wetterschutz zu betrachten.

#### Ladungssicherung

Dieser Fahrzeugaufbau kann die Ladung grundsätzlich nicht sichern. Die Ladungssicherung hat unabhängig vom Fahrzeugaufbau zu erfolgen, z.B. durch:

- Diagonalzurren
- Niederzurren
- Niederzurren und Kopfschlinge

#### Beachte:

Fahrzeuge, die gemäß DIN EN 12642 Code XL zertifiziert sind, deren Aufbau aber beschädigt ist, und Curtainsider mit Standard-Aufbau gem. DIN EN 12642 Code L, ohne Herstellerbescheinigung, sollten als ungeprüfter Aufbau bewertet werden.