

# Optimalizace vozového parku firmy

Petra Vojtovičová

---

Bakalářská práce  
2013

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení  
Ústav logistiky  
akademický rok: 2012/2013

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Petra VOJTOVIČOVÁ**  
Osobní číslo: **L09969**  
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Logistika a management**  
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Optimalizace vozového parku firmy**

Zásady pro vypracování:

1. Vypracujte přehled teoretických východisek zabývajících se problematikou zvoleného tématu bakalářské práce
2. Charakterizujte společnosti FTL,a.s.
3. Analyzujte současný stav vozového parku společnosti
4. Navrhněte zlepšení s využitím metod popsanych v teoretické části bakalářské práce
5. Zhodnoťte navržená zlepšení v kontextu s teorií a praxí

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] **GHIANI, Gianpaolo, Gilbert LAPORTE a Roberto MUSMANNO. Introduction to logistics systems planning and control. Hoboken, NJ, USA: J. Wiley, c2004. ISBN 047-08491-69**

[2] **KYNCL, Jan. Podnikání v silniční dopravě. Praha: Grada, 2001. ISBN 8071697435**

[3] **LAMBERT, Douglas M, Lisa M ELLRAM a James R STOCK. Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží. Praha: Computer Press, 2005. ISBN 8025105040**

[4] **NOVÁK, Radek. Nákladní doprava a zasílatelství. Praha: ASPI, 2005. ISBN 80-7357-086-6**

**Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.**

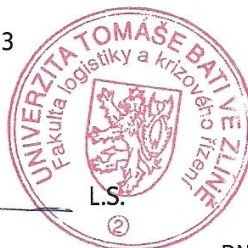
Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Martin Hart, Ph.D.**  
Ústav logistiky

Datum zadání bakalářské práce: **25. února 2013**

Termín odevzdání bakalářské práce: **10. května 2013**

V Uherském Hradišti dne 25. února 2013

  
prof. PhDr. Ivo Barteček, CSc.  
*děkan*



  
RNDr. Ing. Lenka Cimbáliková, Ph.D., MBA  
*ředitel ústavu*

## **ABSTRAKT**

Tato práce se zabývá optimalizací vozového parku vybrané firmy FTL – First Transport Lines, a. s. Teoretická část pojednává o různých aspektech, které se týkají dopravní logistiky, fleet managementu, telematiky a dopravy a jejich vlivů na životní prostředí. V praktické části je analyzován vozový park výše zmíněné společnosti a je navrhována optimalizace jeho řízení.

Klíčová slova: Vozový park, doprava, telematika, autobusová doprava, optimalizace.

## **ABSTRACT**

This bachelor's thesis is about the optimization of company's fleet in FTL – First Transport Lines, a. s. In the theoretical part the various aspects related to transport logistics, fleet management, telematics and transport and its impact on the environment are discussed. In the practical part the company's fleet of FTL, a. s. is analyzed and the optimization of its management is recommended.

Keywords: Company's Fleet, transportation, telematics, bus transportation, optimization.

Ráda bych tímto poděkovala Ing. Martinu Hartovi Ph.D. za jeho cenné připomínky, konzultace a vedení při vypracování této bakalářské práce. Dále chci také poděkovat vedení společnosti FTL – First Transport Lines, a. s. Jmenovitě pak Ing. Jiřímu Fingrovi za vstřícnou spolupraci a poskytnutí informací nezbytných pro vypracování této práce.

*„Sebedisciplína je rozhodnutí dosáhnout něčeho, po čem opravdu toužíme, děláním toho, co opravdu dělat nechceme.“*

**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 10. 5. 2013

*Kajlovicová*  
.....  
podpis studenta/ky

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>11</b>
<b>1 DOPRAVA</b> .....	<b>12</b>
1.1 DĚLENÍ DOPRAVY .....	13
1.1.1 Autobusová doprava.....	15
1.2 VOZOVÝ PARK.....	17
1.3 DOPRAVNÍ LOGISTIKA.....	19
<b>2 FLEET MANAGEMENT</b> .....	<b>20</b>
2.1 FLEET MANAGEMENT JAKO KOMPLETNÍ SPRÁVA VOZOVÉHO PARKU.....	20
2.2 DOPRAVNÍ TELEMATIKA .....	21
2.2.1 Dopravní telematika v autobusové dopravě .....	22
Odbavovací systémy.....	22
<b>3 DOPRAVA A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b> .....	<b>25</b>
3.1 AUTOBUSY NA STLAČENÝ ZEMNÍ PLYN (CNG).....	26
3.2 AUTOBUS S NAFTOVÝM MOTOREM S VYBAVENÝM SCR.....	27
<b>4 NÁKLADY</b> .....	<b>28</b>
<b>5 SWOT ANALÝZA</b> .....	<b>29</b>
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>31</b>
<b>6 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI</b> .....	<b>32</b>
6.1 PŘEDMĚT PODNIKÁNÍ .....	34
<b>7 ANALÝZA VOZOVÉHO PARKU SPOLEČNOSTI</b> .....	<b>36</b>
7.1 POPIS A STRUKTURA VOZOVÉHO PARKU .....	37
7.2 ZAMĚSTNANCI.....	43
7.3 SERVIS VOZIDEL .....	45
7.4 TELEMATIKA .....	45
7.4.1 Informační systémy .....	46
7.4.2 Odbavovací systémy.....	46
7.4.3 Informační systém ve vozidlech.....	47
7.5 EKOBUS .....	49
7.6 NÁKLADY VOZOVÉHO PARKU .....	50
7.7 SWOT ANALÝZA VOZOVÉHO PARKU.....	52
<b>8 NÁVRH OPTIMALIZACE ŘÍZENÍ VOZOVÉHO PARKU</b> .....	<b>53</b>
8.1 VYUŽITÍ IS .....	53
8.2 VOZIDLA .....	53
8.2.1 Modelový příklad obnovy vozového parku (návratnost investice) .....	54

8.3 NÁKLADY.....	55
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>56</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>57</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>	<b>59</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>60</b>
<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>	<b>61</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>62</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>63</b>



## ÚVOD

Doprava je jedním z klíčových odvětví moderního státu a klade velký důraz na flexibilitu. Zasahuje do našeho každodenního života. Její pomocí se přemísťujeme do škol, zaměstnání, zajišťuje se přesun surovin, materiálů a výrobků do země a v rámci republiky. V posledních letech je aktuálním tématem nepříznivý vliv dopravy na životní prostředí. Doprava je odvětvím, které se postupně vyvíjelo a má bohatou historii. Oproti tomu logistika je velmi mladá věda. Její historie sice sahá hluboko do minulosti, ale jen se značně omezenými informacemi. Koncept logistiky byl uchopen teprve v nedávné době a v současnosti stále stoupá její význam. Doprava je úzce spjata s pojmem logistika. Je v podstatě součástí logistického procesu. Z pohledu logistiky je doprava nositelem hmotného toku.

Pro zajištění správného fungování dopravy je třeba mít k dispozici kvalitní vozový park. Pod tímto pojmem si v první chvíli drtivá většina dotazovaných vybaví soubor několika dopravních prostředků. Ovšem je třeba si uvědomit, že tento pojem plně nespecifikuje tato definice. Vozový park (v silniční dopravě) je souborem všech dopravních prostředků včetně řidičů, které dopravní společnosti využívají k přepravě a plnění úkolů. Správné fungování a správu vozového parku lze zajistit využitím dopravní telematiky (využití informačních a telekomunikačních technologií v dopravě) a fleet managementu (komplexní správa vozového parku - nákup vozů, pojištění, servis, prodej a vyřazování vozů z evidence a další činnosti).

Snaha dopravních společností optimalizovat vozový park, a všechny procesy s ním související, je na místě. V současné době, kdy doznívají dopady ekonomické krize, je totiž optimalizace jednou ze správných cest k úspěšnému fungování firmy.

Tato bakalářská práce, v teoretické části, za pomoci odborné literatury rozebírá pojmy jako doprava, dopravní logistika, fleet management a dopravní telematika. Je zde podrobněji rozebrána autobusová doprava z důvodu souvislosti s praktickou částí. Dále je zde nastíněn negativní dopad dopravy na životní prostředí. Je zde zmíněna problematika nákladů a nastíněna SWOT analýza jako exaktní metoda, která je použita v praktické části bakalářské práce.

Praktická část bakalářské práce představuje společnost FTL – First Transport Lines, a. s. a její vozový park, který využívá autobusová divize ke své činnosti. Ten je následně zanalyzován a jsou navržena možná řešení a optimalizace jeho řízení.

Cílem bakalářské práce je tedy pomocí dostupné odborné literatury teoreticky rozebrat obory, které se dotýkají vozového parku, a v praktické části rozebrat a zanalyzovat vybraný vozový park firmy a za pomoci optimalizace navrhnout řešení zjištěných nedostatků.

## I. TEORETICKÁ ČÁST

## 1 DOPRAVA

Dějiny civilizace jsou spojeny s historií a rozvojem dopravy. Doprava zpřístupnila člověku svět a stala se nevyhnutelností jeho každodenního života. Udává rytmus hospodářství každého státu. Dnešní doprava se snaží sladit rychlost, bezpečnost a hospodárnost v osobní dopravě i pohodlí a kulturu cestování. Usiluje o pravidelnost, plynulost a hustotu dopravní sítě i uspokojení sezónních nároků.

Doprava je záměrná činnost přemísťování osob nebo věcí v prostoru a čase, která je uskutečňovaná dopravními prostředky na dopravních cestách. Dopravní soustava České republiky je vytvářena systémy: silniční dopravy, železniční dopravy, vodní dopravy, vnitrozemské vodní dopravy, železniční dopravy, městské hromadné dopravy, nekonvenčních druhů dopravy jako např. potrubní, pásová, lanová atd. Dopravní systém je možné charakterizovat obecnými vlastnostmi systému (hmota, energie, informace) a jednotlivými zvláštními prvky (lidský činitel, dopravní prostředek, dopravní cesta, dopravní technologie, dopravní informace). Jednotlivé prvky se navzájem ovlivňují a působí na sebe. [2]

### Základní pojmy v dopravě

*„Doprava – je cílevědomá a organizovaná činnost, která zabezpečují přemísťování osob a zboží.*

*Přeprava – je výsledný efekt dopravy, přemístění z výchozího do cílového bodu.*

*Dopravní cesta – po ní se uskutečňují pohyby dopravních jednotek. Mohou být přirozené (moře, řeky, vzdušný prostor) nebo uměle vytvořené (silnice, železnice, telefonní kabely, apod.). Dopravní cesty a zařízení tvoří pasivní část technické základny dopravy (dopravní infrastruktury).*

*Dopravní prostředky – představují soubor pohyblivých prostředků (letadlo, auto, vlak, apod.), kterými se uskutečňuje přeprava. Je to tedy mobilní část technické základny dopravy.*

*Dopravce – je provozovatel dopravy pro cizí potřebu a jeden z účastníků přepravního vztahu. Na trhu dopravy vystupuje s nabídkou dopravních služeb.*

*Přepravce – je souhrnný název pro odesílatele a příjemce zboží. Svoje požadavky týkající se dopravních služeb vyjadřuje poptávkou na trhu dopravy.“ [9]*

## 1.1 Dělení dopravy

Doprava je zajišťována různými podnikatelskými subjekty, které jsou vzájemně propojeny v poměrně komplikovaný dopravní systém. V rámci tohoto systému fungují jednotlivé dílčí dopravy jako podsystémy. Firmy zabývající se dopravou, které v této složité soustavě (systému) působí, pak mohou být orientovány pouze na určitou dílčí oblast přepravní práce a služeb s ní souvisejících. Také se mohou věnovat činnostem v rámci několika dílčích dopravních podsystémů.

Dopravu můžeme dělit podle různých hledisek:

- dle vztahu dopravce a přepravce:
  - veřejná,
  - neveřejná a
  - individuální



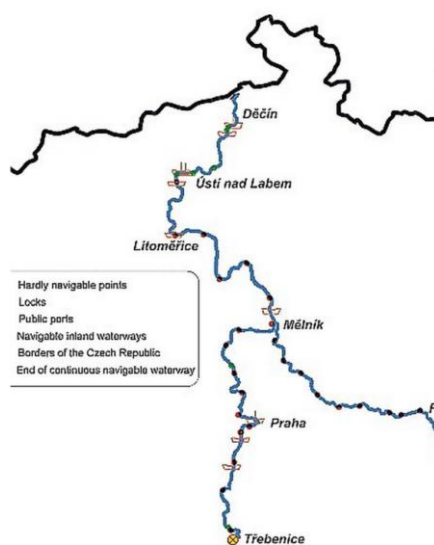
Obr. 1 Veřejná doprava [11]

- dle hromadnosti:
  - hromadná a
  - nehromadná

- dle druhu dopravní cesty a používaných dopravních prostředků:
  - silniční a městská hromadná
  - železniční
  - letecká
  - vodní
  - kombinovaná
  - nekonvenční (pásová, potrubní, atd.)



Obr. 2 Nekonvenční doprava [11]



Obr. 3 Vodní doprava [11]

- dle obsluhovaného území:
  - vnitrostátní a
  - mezinárodní [4]

### 1.1.1 Autobusová doprava

Autobusová doprava je osobní doprava uskutečňovaná autobusy. Můžeme ji rozdělit dle několika hledisek:

- Podle pravidelnosti:
  - pravidelná (linková) a
  - příležitostná (např. zájezdová, jízdy bez pevného jízdního řádu, atd.)
- Podle místa uskutečnění:
  - městská,
  - příměstská a regionální,
  - meziměstská a dálková,
  - mezinárodní
- Podle způsobu financování:
  - dotovaná (zajišťuje dopravní obslužnost na základě objednávky veřejného samosprávného celku),
  - komerční (financovaná buď pouze z jízdného, nebo soukromoprávním subjektem) [5]

### Autobusy

*„Autobus je určen pro přepravu osob a jejich zavazadel, který má víc než 9 míst na sezení včetně místa řidiče. Může být jednopodlažní, dvoupodlažní nebo kloubový.“ [9]*

Dle použití je můžeme rozdělit na:

- městský (konstrukčně a vybavením je uzpůsoben pro městskou dopravu, má více míst na sezení než stání),
- příměstský (je určený pro přepravu mezi jednotlivými městy, nemá zvlášť vyčleněné místo pro stání cestujících, může je ovšem na krátkou vzdálenost přepravovat v uličce),
- dálkový (vyžaduje větší nároky na pohodlí cestujících, je určen pro dálkovou přepravu osob)

- speciální (je uzpůsoben pro přepravu zvláštních skupin cestujících, například pro tělesně postižené osoby či pro přepravu vězňů atd.) [9]

### **Zastávky**

*„Zastávka je předepsaným způsobem označené a vybavené místo pro nástup a výstup cestujících.“ [9]*

Lze je rozdělit na zastávky se zastávkovým pruhem a dělicím ostrůvkem či se zastávkovým pruhem bez dělicího ostrůvku nebo zastávky bez zastávkového pruhu.

### **Výhody autobusové dopravy**

- Pokud vezmeme v úvahu začlenění dopravního prostředku do výstavby města, je nejméně rušivým dopravním prostředkem.
- Autobusová doprava je nejméně investičně náročná (ze všech dosud používaných hromadných dopravních prostředků).
- Volnost pohybu a operativnost vozidel.
- Zvýšená bezpečnost při nástupu a výstupu cestujících v důsledku možnosti staničního zastavení u chodníků.
- V případě vzniklých poruch na trase je možné provést změnu vedení trasy v relativně krátkém čase.

### **Nevýhody autobusové dopravy**

- Omezení v celkové hmotnosti dle typu vozidla a poměrně malá kapacita.
- Podléhá vlivům ostatního silničního provozu (v důsledku toho vykazuje menší přesnost v dodržování jízdních řádů).
- Negativně působí na životní prostředí (emise výfukových plynů, možnost úniku pohonných hmot a oleje).
- Nejmenší vytižitelnost ve špičce. [9]



## 1.2 Vozový park

Vozový park (v silniční dopravě) představuje souhrn všech vozidel včetně řidičů, které organizační jednotka provozního nebo obchodního charakteru používá k přepravě a plnění úkolů. [17]

*„Park bezesporu reprezentuje firmu a je důležitou součástí corporate image. Často kolem sebe vidáme výsledky drobných či větších nedopatření a přehmatů, například v kombinaci špičkové prezentace top managementu segmentem luxusní třídy, přičemž frontovní pracovníci využívají vozy ve špatném technickém i vizuálním stavu, daleko za hranicí životnosti, navíc v konfiguraci, která rozhodně nepodporuje kvalitní pracovní výkon či bezpečnost jízdy.“ [14]*

### Technická základna

Lze ji rozdělit následovně:

- stabilní základna,
- mobilní základna a
- zabezpečení provozu.

### Stabilní základna

Stabilní základna se skládá z pozemních komunikací a dopravních staveb. Na pozemních komunikacích se uskutečňuje přeprava prostřednictvím silniční dopravy.

Pozemní komunikace rozdělujeme na:

- dálnice,
- rychlostní silnice,
- místní komunikace,
- účelové komunikace.

K dopravním stavbám silniční dopravy patří především objekty dopravních firem, autobusová nádraží, překladiště a sklady, čerpací stanice pohonných hmot, opravárenské dílny, umývárny atd. Dále jsou to motoresty, odstavné plochy. Patří sem i mosty, nadjezdy, tunele, přivaděče, mimoúrovňové křižovatky. S rozvojem dopravy se jeví jako nezbytné vybavení překladišť potřebnou technikou pro překládku nebo umožnění rychlého najetí silničních vozidel na jiný druh dopravy, který zajišťuje další přepravu silničních vozidel i s nákladem.

### **Mobilní základna**

Dopravní prostředky jsou obsahem mobilní základny. Jsou to pohyblivá zařízení, jimiž se uskutečňuje přeprava osob a nákladů.

Rozdělení vozidel upravuje zákon č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích.

Autobusy jsou definovány jako vozidla určená pro přepravu osob a jsou mezinárodně označovány jako vozidla kategorie M.

Člení se do tříd:

Třída I. – městský autobus (se sedadly a s místy pro stojící cestující)

Třída II. – meziměstský autobus (místa pro stojící jen v uličce)

Třída III. – dálkový autobus (pouze pro sedící cestující)

Existuje mnoho dalších dělení podle potřeby.

### **Zabezpečení provozu**

V současné době lze zabezpečení silničního provozu a bezpečnost rozdělit na:

- Silniční předpisy stanovující pravidla, jimiž se účastník silničního provozu musí řídit
- Předpisy stanovující podmínky pro provoz silničních vozidel.
- Řidičské oprávnění; aby se občan mohl stát účastníkem silničního provozu, musí absolvovat a úspěšně zakončit řidičský kurz a získat řidičské oprávnění pro některou specifickou skupinu vozidel.
- Silniční značení, představuje soubor značek vodorovných – značení přímo na vozovce, a svislých – značky, které jsou umístěny na stojanech v zorném poli řidiče, rozdělené do několika skupin, např. příkazové, informační.
- Konstruktivní opatření, je příspěvkem k vyšší bezpečnosti dopravních prostředků jako jsou deformační zóny, zesílení boků vozidel, airbagy, ABS, netříštivá skla, atd.

### 1.3 Dopravní logistika

Z pohledu logistiky je doprava nositelem hmotného toku. I když různé logistické technologie usilují, do určité míry v souladu s principy logistického reengineeringu, o eliminaci hmotných toků, vždy nakonec zůstane rozpor mezi místem existence vyrobeného hmotného statku a místem jeho spotřeby. Doprava je prostředek, který tento rozpor řeší. Jedná-li se o dopravu na přepravním řetězci logistického systému, hovoříme o logistické dopravě, která vykazuje určité specifické znaky:

- Za prvé plní potřeby přemístění v logistickém systému tak, aby byl v nákladové oblasti vytvářen synergetický efekt; to znamená, že doprava se nechová čistě jako komerční činnost, ale jako činnost organicky začleněná do integrovaného systému.
- Za druhé optimalizuje sama sebe zejména vytvářením funkčních modelů obsluhy na základě využitelných exaktních a heuristických optimalizačních metod. [7]

Dopravní systém, který vyhovuje řídicímu logistickému systému, je dopravní logistický systém. Technologická kapacita dopravního systému je dána: kapacitou infrastruktury, dopravních prostředků, souladem obou výše uvedených kapacit, optimální technologií dopravního procesu. Optimální bude dopravní systém, v případě, že bude v souladu: logistická objednávka, kvalita přepravy a technologická kapacita.

Efektivnost dopravního systému v logistických systémech lze ohodnotit dle následujících kritérií:

- obslužnost libovolného místa v osídlení,
- schopnost přepravit libovolně malé nebo velké množství věcí,
- časová jistota splnění dopravního výkonu,
- rychlost dodání věcí z „domu do domu“,
- bezpečnost přepravy a minimalizace vlivu na funkční a estetické vlastnosti věci,
- výše nákladů na přepravu,
- možnost poskytnutí dalších služeb během přepravy,
- rychlá dostupnost vhodného dopravního prostředku a další. [3]

## 2 FLEET MANAGEMENT

Fleet management znamená komplexní správu vozového parku (nákup vozů, pojištění, servis, prodej a vyřazování vozů z evidence a další činnosti). Na Fleet management lze ovšem nahlížet také jako na skupinu telematických systémů. Firmy se mohou Fleet managementem zabývat samy nebo je možné Fleet zajistit formou outsourcingu specializovanou firmou.

*„Fleet management jako pojem je vcelku srozumitelný. Fleet management jakožto firemní proces ale již tak jednoznačně interpretovat nelze. Řízení firemních vozových parků je totiž na první pohled aktivita relativně jednoduchá a rutinní (pamatujeme dispečery a další podobné pozice), avšak při hlubším poznání problematiky je zřejmé, že je to jedna ze strategicky významných činností firmy či organizace a měla by být na strategické úrovni i řízena a plánována. Častou chybou mnoha firem i nevýdělečných organizací je, že na vozový park i na jeho správu nahlízejí jako na "nutný náklad" nebo "provozní záležitost". Z tohoto postoje plyne i obecně malá pozornost věnovaná tomuto tématu (a často rovněž minimalizace vstupních nákladů bez ohledu na zvýšené náklady budoucí).“ [14]*

### 2.1 Fleet management jako kompletní správa vozového parku

Pohled na fleet management a jeho význam se mohou různit podle vztahu k firmě a vymezeným rolím. V zásadě lze vymezit tři kategorie s rozhodovací kompetencí, jejichž preference se mohou různit. Jsou to tyto pozice:

- vlastníci firmy,
- TOP manažeři firmy a
- vlastní Fleet manager.

Fleet management se neredukuje jen na nákup vozů a jejich provoz, obnovu, ale i na servis a prodej na konci jejich firemního funkčního období. Zahrnuje i nákup služeb, jako je pojištění a finanční, servisní, asistenční i jiné služby. [14]

## 2.2 Dopravní telematika

Dopravní telematiku neboli inteligentní dopravní systémy (ITS – Intelligent Transport Systems) můžeme definovat takto:

*„Dopravní telematika (ITS) integruje informační a telekomunikační technologie s dopravním inženýrstvím za podpory ostatních souvisejících vědních oborů (ekonomika, teorie dopravy, systémové inženýrství, atd.) tak, aby se při dané infrastruktuře zvýšily přepravní výkony a efektivita dopravy, stoupla bezpečnost a zvýšil se komfort přepravy.“ [2]*

Dopravní telematika je jedním z velmi účinných nástrojů pro podporu mobility, zvýšení bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích a k ochraně životního prostředí na stávajících dopravních sítích.

Cílem dopravní telematiky je poskytovat inteligentní služby uživatelům dopravy. Tyto služby je třeba sledovat v několika rovinách:

- Služby pro cestující a řidiče (uživatelé) – jsou to například informace o dopravních cestách, dopravních spojích. Dopravní informace prezentované řidičům prostřednictvím informačních systémů na dálnicích, prostřednictvím rádia, dále informace zasílané řidičům do automobilů (dynamické navigace, atd.), služby mobilních operátorů a další.
- Služby pro správce infrastruktury (správci dopravních cest a dopravních terminálů) – sledování kvality dopravních cest, řízení údržby dopravní infrastruktury, ekonomika dopravních cest, řízení a sledování bezpečnosti dopravního provozu.
- Služby pro provozovatele dopravy (dopravce) – volba nejvhodnějších tras a dopravních cest, řízení oběhu vozidlového parku, dálková diagnostika vozidel a další.
- Služby pro veřejnou správu – napojení systémů telematiky na informační systémy veřejné správy, nástroje pro výkon dopravní politiky měst, regionů a státu, atd.
- Služby pro bezpečnostní a záchranný systém – propojení systémů dopravní telematiky na integrovaný záchranný systém a bezpečnostní systémy státu, zajištění lepšího organizování zásahů při likvidaci nehod, havárií a další. [2]

Dopravní telematika v tomto pojetí může nabídnout jasná kontrolovatelná a transparentní pravidla pro vstup privátních investorů do dopravní infrastruktury (včetně vlastních prostředků dopravní telematiky).

### 2.2.1 Dopravní telematika v autobusové dopravě

Mezi hlavní priority v oblasti hromadné veřejné dopravy patří:

- Podpora zvyšování kvality veřejné dopravy jako významného faktoru mobility obyvatel.
- Budování a rozvoj IDS (integrovaný dopravní systém).
- Vytváření dopravně-logistických základů ve vyhovujících lokalitách.
- Podpora intenzivního rozvoje informovanosti cestujících o nabídce veřejné hromadné osobní dopravy.

Z hlediska využití ITS ve veřejné dopravě je významné zapojení ČR do výzkumných projektů, respektive aktivit, které přispívají ke vzájemné výměně zkušeností a zvyšování dopravy.

ITS je nutné považovat za účinný nástroj pro zlepšení kvality provozu na dopravních sítích, proto nově zaváděné aplikace telematiky v ČR nacházejí uplatnění nejprve v těchto oblastech:

- Zvyšování bezpečnosti provozu.
- Řízení dopravy.
- Zvýšení efektivnosti dopravy a kapacity na přetížených úsecích.
- Zlepšení kvality poskytovaných služeb v dopravě.
- Zmírnění negativních dopadů dopravy na životní prostředí.
- Snižování časových ztrát způsobených kongescemi.
- Zavádění integrovaného systému řízení dopravy ve městech. [2]

### Odbavovací systémy

V současnosti se ve veřejné osobní dopravě nejvíce využívají tyto systémy pro odbavování cestujících:

- odbavovací systém na principu výdeje klasické papírové jízdenky,
- odbavovací systémy na principu magnetické karty,
- odbavovací systémy na principu čipové karty.

Odbavovací systém na principu výdeje klasické papírové jízdenky

Vlastní princip jízdenkového systému umožňuje použití přestupného časového i pásmového tarifu. Jízdenky se označují v elektronickém označovačem jízdenek, v případě že nejsou vydány již s konkrétním uvedením data a času zahájení platnosti. Jízdenky dlouhodobé (měsíční, čtvrtletní, roční) zahrnují již údaje o datu a času jejich platnosti, proto označování nepodléhají.

Při využívání odbavovacího systému na principu klasické jízdenky jsou autobusy vybaveny:

- strojkem na výdej jízdenek,
- terminálem pro řidiče a

elektronickým označovačem jízdenek. [2]

*Tab. 1 Hodnocení jízdenkového systému z pohledu dopravce a koordinátora IDS*

[2]

Výhody	Nevýhody
Rychlost odbavení cestujících během vstupu do vozu.	Nízká míra bezpečnosti proti zneužití a falsifikaci.
Jednoduchá a snadná kontrola platnosti jízdních dokladů.	Obtížné použití pro automatické odbavování cestujících turnikety (systém čárového kódu).
Nízká cena samotného jízdního dokladu (pro jednotlivou jízdu a časové krátkodobé jízdenky).	Systém je těžkopádný při změně tarifů, problémy vznikají u dlouhodobých časových jízdenek, jízdenky vydávané automaty lze snadno zaměnit.
Nižší pořizovací náklady na systém ve srovnání se systémem na čipové karty.	Systém většinou není schopen poskytnout přehled o pohybu cestujících s vytížeností jednotlivých linek.
Technicky a personálně nenáročný předprodej jízdních dokladů.	

Tab. 2 Hodnocení jízdenkového systému z pohledu cestujících [2]

Výhody	Nevýhody
Snadná distribuce a dostupnost jízdenek, možnost zakoupení jízdenky ve: <ul style="list-style-type: none"> <li>- vozidle,</li> <li>- automatu,</li> <li>- předprodeji.</li> </ul>	U složitějších tarifních systémů je pro cestujícího obtížnější volba potřebného druhu jízdenky.
Jednoduchá kontrola označení a platnosti jízdenky.	Jednoúčelovost – jízdenka není multifunkční (pouze jízdenky v rámci IDS).
Jízdní doklady jsou relativně odolné vůči mechanickému poškození.	
Nízká cena samotného jízdního dokladu, systém nezvyšuje finanční náklady.	
U dlouhodobých časových jízdenek odpadá nutnost manipulace při odbavování, používá se pouze v případě kontroly jízdních dokladů.	

### **Integrovaný dopravní systém (IDS)**

Hlavním smyslem integrovaného dopravního systému je provázání všech dostupných druhů veřejné dopravy do jednoho celku. Jedná se o formu spolupráce mezi jednotlivými dopravci a poskytovateli dotací, čili krajů, měst a obcí. Prostředníkem mezi nimi by měl být nezávislý koordinátor IDS, který se stará o organizaci a smluvní zajištění provozu IDS včetně jeho financování a dohlíží na dodržování smluvených podmínek. [12]

IDS je systém veřejné dopravy, který se vyznačuje:

- unifikovanými tarifními a smluvními přepravními podmínkami na celém území IDS,
- jednotným jízdním dokladem, tento doklad je charakterizován časovou a zónovou platností,
- vzájemným uznáváním jízdních dokladů mezi dopravci. [16]

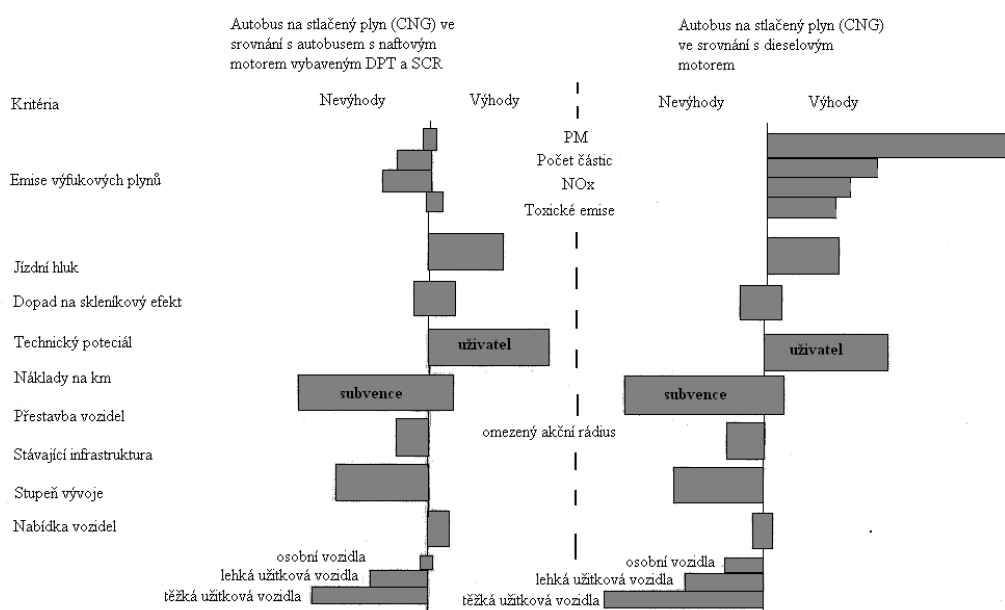


### 3 DOPRAVA A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Doprava představuje v ČR, obdobně jako v jiných vyspělých zemích, jeden z hlavních faktorů, který při svém rozvoji nepříznivě ovlivňuje kvalitu životního prostředí. Největší podíl v tomto směru náleží dopravě silniční, jejíž negativní vliv se projevuje především v produkci emisí znečišťujících ovzduší, vyšší hladině hluku i v záboru půdy při rekonstrukci či výstavbě silniční a dálniční sítě.

K nejvýraznějším vlivům dopravy na životní prostředí se řadí:

- emise oxidu uhličitého,
  - o oxidy dusíku,
  - o troposférický ozón
  - o prach
  - o uhlovodíky
  - o oxid siřičitý a uhelnatý
  - o toxické látky, především olovo,
- hluk
- znečištění vody a půdy
- dopravní nehody
- zábor půdy. [1]



Obr. 4 Srovnání autobusů [1]

Ve snaze zmírnit dopady dopravy na životní prostředí se místo autobusů s klasickými dieslovými motory začíná využívat autobusů na stlačený zemní plyn (CNG) či autobusy s dieslovým motorem vybaveným SCR či DTP.

### 3.1 Autobusy na stlačený zemní plyn (CNG)

Zemní plyn se stále více využívá jako palivo pro pohon motorových vozidel. Odborníci ho považují za relativně nejčistější alternativu k benzínu a motorové naftě. Je dokonce ještě o něco čistější než ropný plyn LPG. Oproti propanbutanovému LPG totiž není výroba zemního plynu CNG závislá na ropě, a to ani existenčně, ani z ekonomického hlediska. Zemní plyn CNG také lépe vyhovuje z hlediska produkce oxidu uhličitého. Motory s pohonem na LPG produkují výrazně nižší množství emisí oproti ostatním motorům. Spalováním stlačeného zemního plynu vzniká pouze oxid uhličitý, voda, případně malé množství oxidu dusíku a oxidu uhelnatého (podle podmínek spalování). Vzniká zde určité množství formaldehydu, ale objem oxidu siřičitého a pevných uhlíkatých látek je takřka zanedbatelný. Především však při spalování nevznikají uhlovodíky.

#### Výhody pohonu na plyn CNG

- Při spalování vzniká méně emisí (CNG je ekologicky nejčistší pohon).
- Výrazně se sníží obsah pevných částic ve výfukových plynech:
  - o Snížení emisí oxidu uhličitého až o 20 – 25 % ve srovnání s benzinovým motorem.
  - o Snížení emisí oxidu dusíku až o 95 % v porovnání s dieslovým motorem.
- Při úniku nehrozí kontaminace půdy a spodních vod (plyn se s ohledem na nízkou hustotu bezproblémově rozptýlí v atmosféře).

Další výhody:

- Nízká cena CNG
- Ve srovnání s benzinem či naftou je prodejní cena CNG výrazně nižší (CNG je až o padesát procent levnější než benzin, oproti naftě je to úspora cca 35 procent).
- Vozy s pohonem CNG jsou zcela osvobozeny od silniční daně.
- Dlouhodobá stabilizace spotřební daně, podpůrné programy EU.
- Úspornější provoz.

- Nezczitelnost – CNG nelze na rozdíl od benzínu či nafty odcizit.
- Nevznikají tu žádné další ztráty paliva odparem. [18]

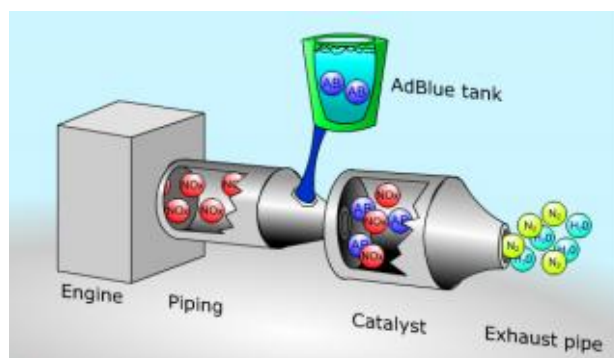


Obr. 5 CNG motor [19]

### 3.2 Autobus s naftovým motorem s vybaveným SCR

Technologie SCR se využívá při snižování škodlivých emisí z naftových motorů a je to jediný způsob, jak vyhovět nadcházejícím emisním normám EURO 6.

Dočist'ovací technika (SCR) výfukových plynů převádí oxidy dusíku na dvouatomovou molekulu dusíku a vodu za využití roztoků amoniaku nebo močoviny. Motory, jejichž výfukový systém je vybaven technologií SCR, využívají vodní roztok močoviny (AdBlue). Tento roztok je naplněn do oddělené nádrže, odkud je injektován do proudu výfukových plynů/spalin. Po injektáži dojde k chemické reakci, ta proběhne v katalytickém konventoru SCR. V konečné fázi jsou potenciálně nebezpečné výfukové plyny přeměněny na neškodný dusík a vodní páru, a to vše díky močovině (AdBlue). [13]



Obr. 6 Technologie SCR [13]

## 4 NÁKLADY

Náklady podniku můžeme charakterizovat jako peněžně vyjádřenou spotřebu výrobních faktorů, které jsou účelně vynaloženy na tvorbu podnikových výnosů včetně dalších nutných nákladů spojených s činností podniku. Toto je v podstatě pojetí nákladů ve finančním účetnictví. To je základem pro výpočty daní. Ekonomické pojetí nákladů je poněkud jiné. Charakterizuje to, co skutečně bylo obětováno, tedy nejen to, co bylo v penězích zapláceno, ale vše, co bylo obětováno.

Náklady podniku vždy souvisejí s výnosy podniku určitého období; to zabezpečuje tzv. časové rozlišování nákladů a výnosů, které je předmětem účetnictví.

Od nákladů musíme odlišit peněžní výdaje. Ty představují úbytek peněžních fondů (hotovostí, stavů na bankovních účtech).

Abychom mohli náklady usměrňovat (řídit) a tím zvyšovat hospodárnost, musíme je podrobněji třídit. To můžeme provést podle řady aspektů, např. třídění podle druhu, podle účelu, podle závislosti nákladů na změnách objemu výroby, podle původu spotřebovaných vstupů, podle činností aj.

Základní třídění nákladů dle druhu:

- Spotřeba materiálu, energie a externích služeb.
- Osobní náklady (mzdy, platy, provize, náklady na sociální zabezpečení aj.).
- Odpisy dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku.
- Finanční náklady (nákladové úroky, aj)

Druhovému členění nákladů umožňuje vazbu plánu nákladů na dílčí plány podniku (například mzdové a ostatní osobní náklady na plán práce a mezd), je základním tříděním v plánu nákladů (ten je součástí finančního plánu) a výsledovce podniku (umožňuje svázání nákladů s výnosy a hospodářským výsledkem). Druhovému členění nákladů poskytuje údaje pro řadu podnikových rozborů. [8]

## 5 SWOT ANALÝZA

SWOT analýza je jednoduchým nástrojem, koncepčním rámcem pro systematickou analýzu, orientovaným na charakteristiku klíčových faktorů ovlivňujících strategické postavení podniku.

SWOT analýza neboli analýza silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb sestává původně ze dvou analýz. Z analýzy SW a analýzy OT. Doporučuje se začít s analýzou OT – příležitostí a hrozeb, které přicházejí z vnějšího prostředí firmy, a to jako makroprostředí (faktory ekonomické, technologické, politicko-právní, sociálně-kulturní), tak i mikroprostředí (zákazníci, konkurenti, dodavatelé, veřejnost, odběratelé). Po OT analýze následuje SW analýza (analýza silných a slabých stránek), která se vztahuje k vnitřnímu prostředí firmy (cíle, firemní zdroje, organizační struktura, materiálové prostředí aj).

Uplatnění SWOT analýzy je vedeno základním cílem rozvíjet silné stránky a utlumovat slabé a současně být připraven na potenciální příležitosti a hrozby.

V této spojitosti je třeba zdůraznit, že jasná klasifikace faktorů vnější i vnitřní situace směřující k jednoznačné identifikaci příležitostí a hrozeb, jakož i silných a slabých stránek, je často daleko méně významná a podstatná než identifikace vnějších a vnitřních faktorů a následné ocenění jejich vlivu a vazeb mezi nimi. Právě v tomto lze nalézt základní přínos SWOT analýzy.

Cílem SWOT analýzy není v žádném případě zpracování seznamu potenciálních příležitostí a hrozeb a silných a slabých stránek, ale zejména idea hluboce strukturované analýzy poskytující užitečné poznatky. Má-li SWOT analýza splňovat v procesu tvorby strategie určitou roli, musí její aplikace směřovat k identifikaci, nalezení a posouzení vlivů, k predikci vývojových trendů faktorů vnějšího okolí a vnitřní situace podniku a jejich vzájemných souvislostí. [6]

„Postup při realizaci SWOT analýzy je obvykle následující:

- Identifikace a předpověď hlavních změn v okolí podniku, k čemuž poslouží závěry mnoha provedených analýz. Zvláštní pozornost je vhodné věnovat hybným změnotvorným silám a klíčovým faktorům úspěchu. Vypracovaný přehled by neměl přesáhnout 7 až 8 bodů.
- S využitím závěrů jednotlivých částí analýzy vnitřních zdrojů a schopností podniku identifikovat silné a slabé stránky podniku a specifické přednosti. Přehled je opět vhodné omezit na 7 až 8 charakteristik.
- Posoudit vzájemné vztahy jednotlivých silných a slabých stránek na jedné straně a hlavních změn v okolním prostředí podniku na straně druhé. K tomu lze využít znázornění jednotlivých charakteristik ve formě diagramu SWOT analýzy.“ [6]

Jednotlivým kritériím, která byla vybrána s použitím různých výzkumných technik (dotazování, diskuze, aj), je přisouzena váha (1 – 5), a dále jsou kritéria vyhodnocována podle škálování. Obvykle se využívá škála v rozmezí -10 až +10, přičemž 0 znamená, že kritérium není zařazené ani mezi silné, ani mezi slabé stránky. Tímto způsobem firma získává základní přehled o svých silných a slabých stránkách, které, doplněné o předpoklady vzniku příležitostí a hrozeb, dále poměří se svými záměry.

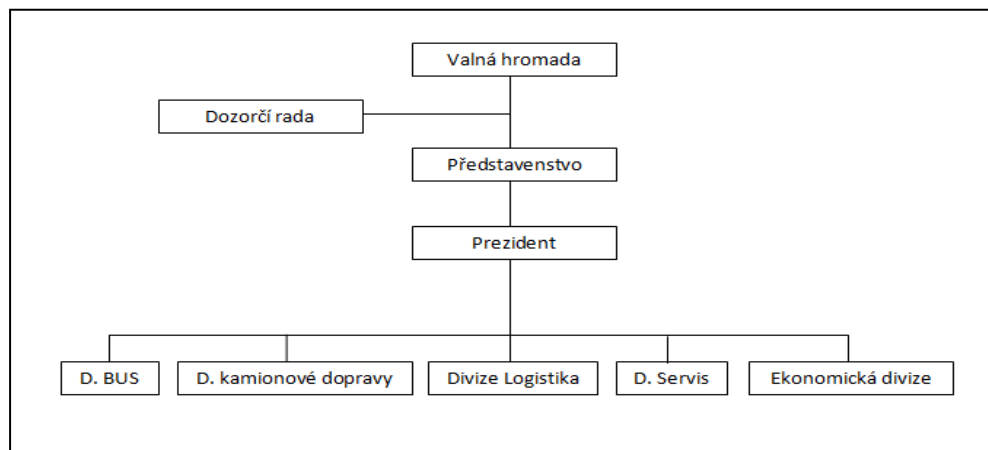
Silné stránky (strengths)	Slabé stránky (weaknesses)
Zde se zaznamenávají skutečnosti, které přináší výhody jak zákazníkům, tak firmě.	Zde se zaznamenávají ty věci, které firma nedělá dobře, nebo ty, ve kterých si ostatní firmy vedou lépe.
Příležitosti (opportunities)	Hrozby (threats)
Zde se zaznamenávají ty skutečnosti, které mohou zvýšit poptávku nebo mohou lépe uspokojit zákazníky a přinést firmě úspěch.	Zde se zaznamenávají ty skutečnosti, trendy, události, které mohou snížit poptávku nebo zapříčinit nespokojenost zákazníků.

Obr. 7 SWOT analýza [6]

## II. PRAKTICKÁ ČÁST

## 6 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI

Dopravně-logistická společnost FTL – First Transport Lines, a. s., v čele s ředitelem Jaroslavem Hanákem, na Moravě zaujímá jednu z významných pozic ve svém oboru. Podstatným dílem přispívá zaměstnanosti v regionu. Společnost tvoří několik divizí, a to divize ekonomická, BUS, kamionová doprava, servis a logistika. Sídlo firmy se nachází na adrese Letecká 8, 796 23 Prostějov. Organizační strukturu společnosti tvoří následující schéma.



Obr. 8 Schéma společnosti [11]



Obr. 9 Logo společnosti [10]

Divize BUS má na starosti městskou hromadnou dopravu (MHD), příměstské linky, vnitrostátní linky, mezinárodní linky, zájezdovou dopravu, cestovní kancelář FTL a čerpací stanici zemního plynu. Funkci ředitele divize BUS zastává Ing. Jiří Hloch, jeho zástupcem je Ing. Jiří Fingr.

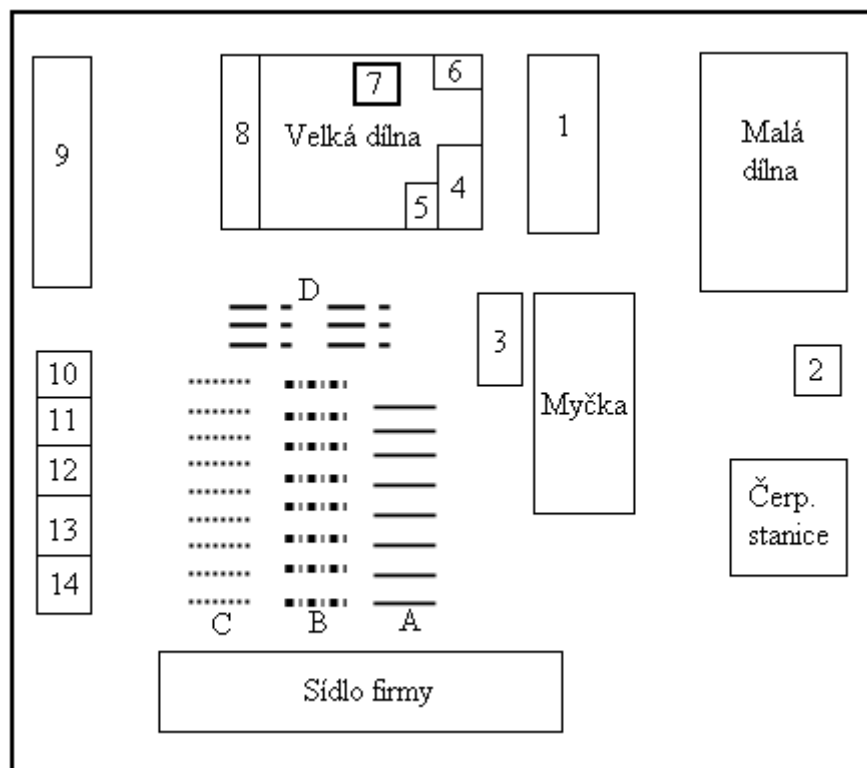
Divize kamionové dopravy zajišťuje vnitrostátní nákladní a mezinárodní kamionovou dopravu do všech států Evropské unie a jihovýchodní Evropy. Zabývá se také vnitrostátní a mezinárodní expedicí.



Divize logistiky zabezpečuje pro stálé i potenciální zákazníky služby v podobě plného logistického servisu v rámci celé ČR.

Divize servisu zajišťuje specializovaný servis značek VOLVO, IVECO, AVIA, IRISBUS a KAROSA. Dále provádí pozáruční opravy, měření emisí, ověřování tachografů a patří sem také firemní čerpací stanice, pneuservis a mycí centrum.

Ekonomická divize má na starosti mzdové oddělení, účetnictví, vyplácení diet do zahraničí, firemní spořitelnu, tvorbu rozpočtů, strategických a krátkodobých plánů a investic.



Obr. 10 Areál firmy [11]

- 01 – Centrální sklad
- 02 – Výdejna směsi do naftových motorů (AdBlue)
- 03 – Sklad pneumatik
- 04 – Lakovna
- 05 – Autorizovaný servis IVECO
- 06 – Stolárna

- 07 – Sklad a výdej materiálů (v 1. patře)
- 08 – Volvo (není autorizovaný servis)
- 09 – Garáže
- 10 – Pneuservis
- 11 – Návěsárna
- 12 – Klempírna
- 13 – Dílna a servis elektrokomponentů (GPS, klimatizace, atd.)
- 14 – Sklad zbytkového materiálu
- A – Odstavná plocha pro zájezdovou dopravu
- B – Odstavná plocha pro příměstskou dopravu a MHD
- C – Odstavná plocha pro kamiony
- D – Odstavná plocha pro zákazníky servisu FTL, a. s.

## 6.1 Předmět podnikání

- Silniční motorová doprava - nákladní vnitrostátní provozovaná vozidla o největší povolené hmotnosti do 3,5 tuny včetně, - nákladní vnitrostátní provozovaná vozidla o největší povolené hmotnosti nad 3,5 tuny, - nákladní mezinárodní provozovaná vozidla o největší povolené hmotnosti do 3,5 tuny včetně, - nákladní mezinárodní provozovaná vozidla o největší povolené hmotnosti nad 3,5 tuny, - vnitrostátní příležitostná osobní, - mezinárodní příležitostná osobní, - vnitrostátní veřejná linková, - vnitrostátní zvláštní linková, - mezinárodní linková, - mezinárodní kyvadlová.
- Opravy silničních vozidel.
- Opravy ostatních dopravních prostředků a pracovních strojů.
- Klempířství a oprava karoserií.
- Montáž, opravy, revize a zkoušky plynových zařízení a plnění nádob plyny.
- Provozování cestovní kanceláře.
- Činnost účetních poradců, vedení účetnictví, vedení daňové evidence.
- Poskytování služeb v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

- Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona  
Obory činnosti:
  - Výroba textilií, textilních výrobků, oděvů a oděvních doplňků.
  - Vydavatelské činnosti, polygrafická výroba, knihařské a kopírovací práce.
  - Výroba a opravy čalounických výrobků.
  - Zprostředkování obchodu a služeb.
  - Velkoobchod a maloobchod.
  - Údržba motorových vozidel a jejich příslušenství.
  - Skladování, balení zboží, manipulace s nákladem a technické činnosti v dopravě.
  - Zasilatelství a zastupování v celním řízení.
  - Ubytovací služby.
  - Poskytování software, poradenství v oblasti informačních technologií, zpracování dat, hostingové a související činnosti a webové portály.
  - Činnost informačních a zpravodajských kanceláří.
  - Pronájem a půjčování věcí movitých.
  - Poradenská a konzultační činnost, zpracování odborných studií a posudků.
  - Testování, měření, analýzy a kontroly.
  - Reklamní činnost, marketing, mediální zastoupení.
  - Provozování cestovní agentury a průvodcovská činnost v oblasti cestovního ruchu.
  - Mimoškolní výchova a vzdělávání, pořádání kurzů, školení, včetně lektorské činnosti, atd.

## 7 ANALÝZA VOZOVÉHO PARKU SPOLEČNOSTI

Předmětem zkoumání je zjištění stávajícího stavu vozového parku divize BUS.

Vozový park k 1. 1. 2013 reprezentuje 87 vozidel. Z toho je 23 vozidel vyhrazeno pro městskou hromadnou dopravu, 57 vozidel pro příměstskou linkovou dopravu a 7 je vozidel vymezeno k dopravě zájezdové.

Parkování vozů je zajištěno v areálu firmy a na odstavných plochách konečných zastávek. V areálu firmy je vymezen prostor, který je rozdělen zvlášť pro parkování zájezdové dopravy a zvlášť pro příměstské linky a MHD.

Firma disponuje vlastní čerpací stanicí pohonných hmot, která se nachází v areálu firmy. Čerpací stanice zemního plynu (CNG) se nachází mimo prostory firmy na adrese Kojetínská, 796 23 Prostějov. Dále má k dispozici čerpací stanici pro směs do naftových motorů AdBlue.

Opravy vozidel zajišťuje divize Servis.

Spojitosť vozového parku firmy s městem Prostějov:

- Město Prostějov, jako objednavatel dopravy, na základě smlouvy poskytuje dotace na zajištění MHD. Výše dotace pro firmu se zúčtuje na základě dané smlouvy.
- Dále má město právo vyjadřovat se k plánování tras a časů jednotlivých spojů.
- Město je 2. nejvyšším akcionářem ve firmě a může tím nahlížet do hospodaření firmy.
- Operační program Střední Morava, který byl zahájen v roce 1992. Záměrem je zajistit do roku 2013 MHD ve městě Prostějov pouze nízkopodlažními autobusy s CNG pohonem.

Spojitosť vozového parku firmy a kraje:

- Smlouva o závazku veřejné služby, na jejímž základě firma poskytuje služby veřejné dopravy a kraj se zavazuje hradit prokazatelné ztráty, tj. například náklady na pořízení nových autobusů apod.
- IDS (integrováný dopravní systém) – zajišťování veřejné dopravy na základě jednotných přepravních a tarifních podmínek.

## 7.1 Popis a struktura vozového parku

Ve společnosti je autobusová doprava rozdělena do několika segmentů, a to na MHD, příměstskou dopravu a zájezdovou dopravu. Pro každou část je vyčleněn určitý počet vozidel a řidičů. Vedou se záznamy o vozidlech a o průměrném stáří vozidel jednotlivých doprav. Průměrné stáří vozového parku je sledováno i z celkového pohledu.

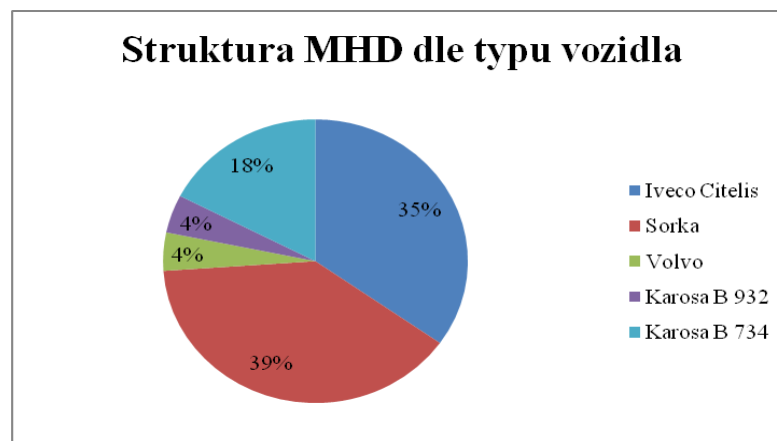
### Městská hromadná doprava (MHD)

Ve firmě je pro zajišťování MHD k dispozici 23 autobusů, z toho je 15 nízkopodlažních. Jsou to vozidla značek IVECO CITELIS, SORKA, VOLVO, KAROSA. Průměrné stáří vozidel činí 8,35 roku.

Z tabulek a grafů lze vyčíst, že největší zastoupení mají v MHD vozidla značky Sorka. Stáří vozů se pohybuje v rozmezí roků 1991–2011.

Tab. 3 Struktura MHD dle typu vozidla [10]

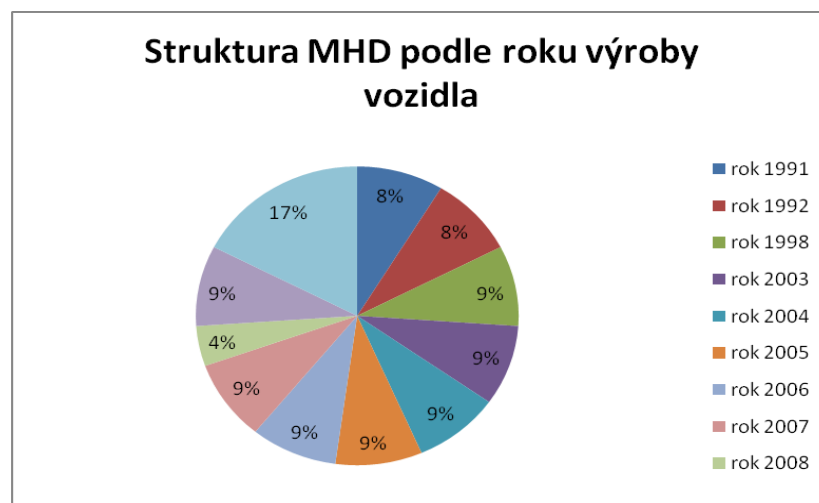
Typ vozidla	Počet kusů
Iveco Citelis	8
Sorka	9
Volvo	1
Karosa B 932	1
Karosa B 734	4



Graf 1 Struktura MHD dle typu vozidla (v %) [11]

Tab. 4 Struktura MHD dle roku výroby vozidel [10]

Rok výroby	Počet vozidel
1991	2
1992	2
1998	2
2003	2
2004	2
2005	2
2006	2
2007	2
2008	1
2010	2
2011	4



Graf 2 Struktura MHD dle roku výroby vozidla (v %) [11]

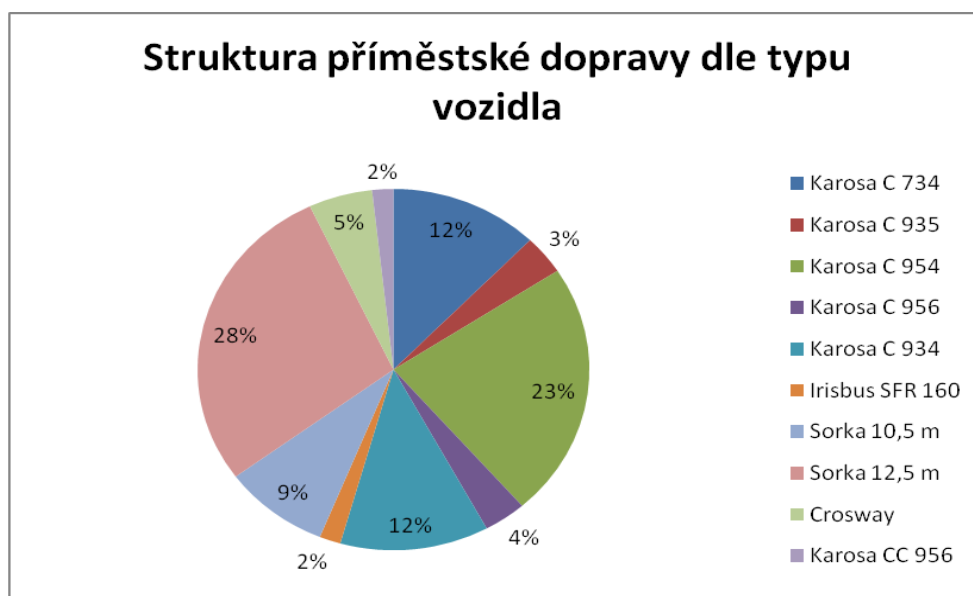
### Příměstská doprava

Pro příměstskou dopravu je vyhrazeno 57 vozů. Z toho je 29 vozidel nízkopodlažního typu. Jsou zde zastoupeny značky KAROSA, IRISBUS, SORKA a CROSWAY. Průměrné stáří vozového parku činí 8,63 roku.

Z tabulek a grafů lze vyčíst, že největší zastoupení mají vozidla značky Sorka (12,5 m) a Karosa C954. Stáří vozů se pohybuje v rozmezí roků 1992–2011.

Tab. 5 Struktura příměstské dopravy dle druhu vozidla [10]

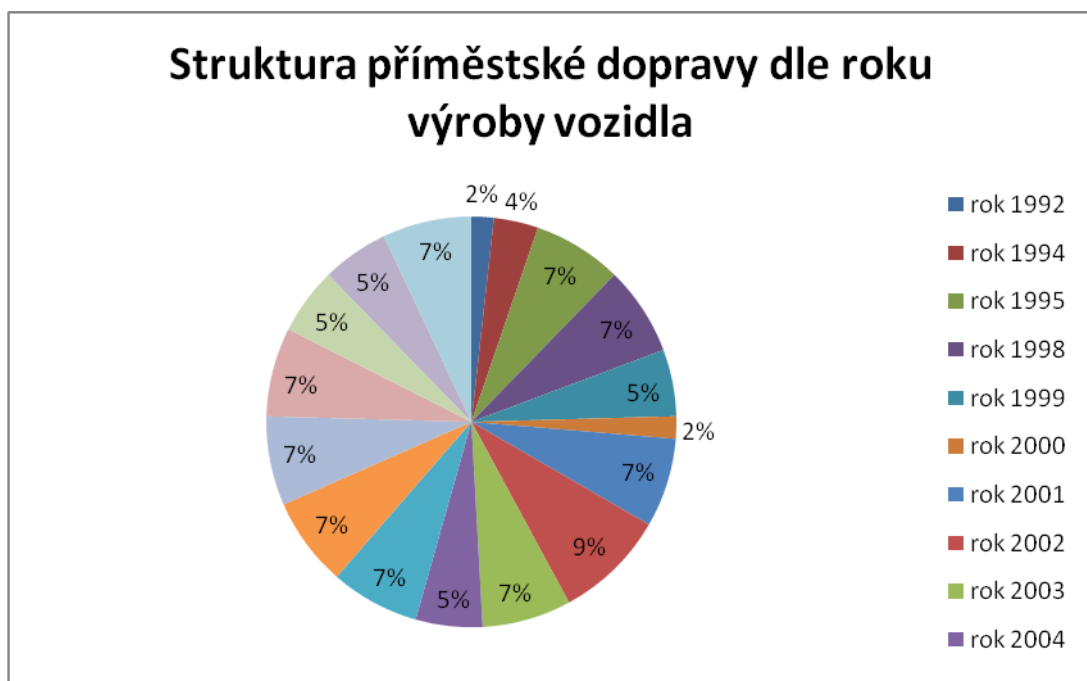
Typ vozidla	Počet vozidel
Karosa C 734	7
Karosa C 935	2
Karosa C 954	13
Karosa C 956	2
Karosa C 934	7
Irisbus SFR 160	1
Sorka 10,5 m	5
Sorka 12,5 m	16
Irisbus Crosway	3
Karosa CC 956	1



Graf 3 Struktura vozidla dle typu vozidla (v %) [11]

Tab. 6 Struktura příměstské dopravy dle roku výroby vozidla [10]

Rok výroby	Počet vozidel
1992	1
1994	2
1995	4
1998	4
1999	3
2000	1
2001	4
2002	5
2003	4
2004	3
2005	4
2006	4
2007	4
2008	4
2009	3
2010	3
2011	4



Graf 4 Struktura příměstské dopravy dle roku výroby vozidla (v %) [11]



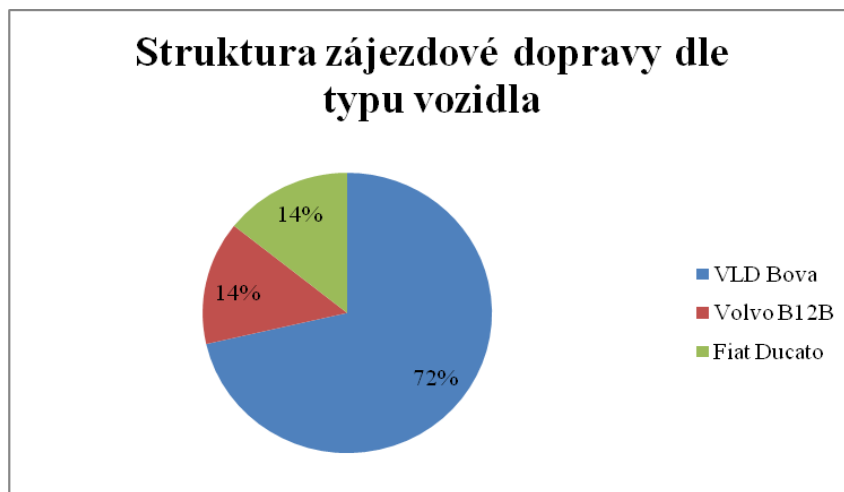
### Zájezdová doprava

Zájezdová doprava je vybavena moderní vozovou flotilou. Pro její potřeby je ve firmě FTL, a. s. vyhrazeno 7 vozidel. Jsou to vozidla značek VDL Bova, Volvo a Fiat Ducato. Průměrné stáří vozidel zájezdové dopravy je 6,3 let.

Z tabulek a grafů lze vyčíst, že největší zastoupení mají vozidla značky VLD Bova. Stáří vozů se pohybuje v rozmezí roků 2000–2011.

Tab. 7 Struktura zájezdové dopravy dle typu vozidla [10]

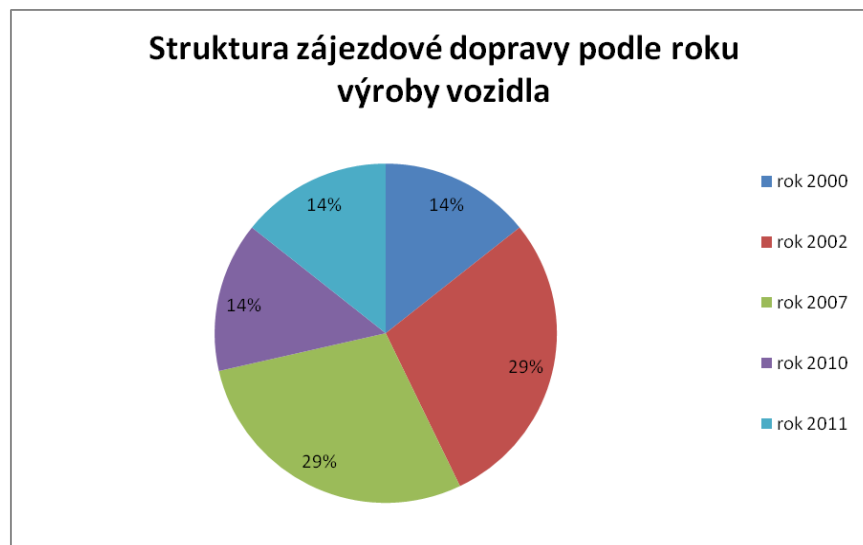
Typ vozidla	Počet vozidel
VLD Bova	5
Volvo B12B	1
Fiat Ducato	1



Graf 5 Struktura zájezdové dopravy dle typu vozidla (v %) [11]

Tab. 8 Struktura zájezdové dopravy dle roku výroby vozidla [10]

Rok výroby	Počet vozidel
2000	1
2002	2
2007	2
2010	1
2011	1



Graf 6 Struktura zájezdové dopravy dle roku výroby vozidla (v %) [11]

Při sloučení všech doprav činí stáří vozového parku 8, 38 roku. Nejmladší vozový park má zájezdová doprava 6, 3 roky.

## 7.2 Zaměstnanci

Pro společnost je výběr pracovníků velice důležitý. Kvalitní pracovníci jsou základem pro úspěšné fungování společnosti. Jejich schopnosti a profesionalita se odrážejí od kvality procesů probíhajících v organizaci a příznivě tím přispívají k produktivitě podniku. Důležitá je také jejich pravidelné proškolení, aby nezakrněli na určité úrovni znalostí a mohli dále rozvíjet svoje schopnosti a dovednosti ku prospěchu společnosti.

Divize BUS má následující rozvržení pracovních pozic:

- Ředitelem divize je Ing. Jiří Hloch.
- Zástupcem ředitele je Ing. Jiří Fingr.
- Divize má k dispozici 3 pracovníky na pozici dispečer.
- Řidičů autobusu zaměstnává divize 110.

Zaměstnanci pravidelně 1x za rok podstupují lékařské vyšetření a jsou minimálně 1x do roka proškolení.

### Dispečerři

Funkce dispečera hraje ve společnosti důležitou roli. Dá se říci, že zastává pozici manažera na operativní úrovni. Řídí a organizuje činnosti související s dopravní činností divize BUS a zajišťuje komunikaci s objednavateli dopravy. Divize zaměstnává 3 dispečery.

Požadavky na funkční místo dispečera:

- Středoškolské či vysokoškolské vzdělání, praxe.
- Flexibilita.
- Schopnost pružně reagovat na dané dopravní situace.
- Logické uvažování a způsobilost plánovat jednotlivé turnusy a nepravidelnou přepravu.
- Odolnost vůči stresu.
- Schopnost plánovat s horizontem 3–6 měsíců dle daných objednávek.
- Znalost cizího jazyka.

Pracovní náplň dispečera:

- Řízení a organizace činností souvisejících s dopravní činností divize.
- Rozhodování o přidělení vozidla a jednotlivých turnusů řidičům.
- Kontrola zaměřená na dodržování časových termínů jednotlivých turnusů a linek.
- Předávání dokladů a dokumentů pro přepravu řidičům.
- Kontrola dodržení pracovních režimů řidiče a řádná organizace práce řidičů.
- Evidence tankovacích karet a z toho vyplývající sledování a vyhodnocování spotřeby pohonných hmot.
- Provádění periodických kontrol řidičských a profesních průkazů.
- Dohled nad dodržováním obecně právních předpisů, které se týkají dopravy a vytvoření kvalitních pracovních podmínek pro řidiče.
- Dohled nad evidencí školení řidičů a jejich lékařských prohlídek.

### **Řidiči autobusů**

Je třeba si uvědomit, že ačkoliv jsou řidiči považováni za řadové zaměstnance, přispívají nemalou měrou k celkovému úspěchu společnosti na trhu. Jsou to právě oni, kteří jsou v každodenním styku se zákazníky a svojí profesionalitou a vystupováním ovlivňují pohled veřejnosti na společnost FTL, a. s. Firma zaměstnává celkem 110 řidičů, z toho 10 % vykonává funkci střídače za pracovní neschopnosti a dovolenou.

Na funkční místo řidiče jsou kladeny následující požadavky:

- Řidičské oprávnění skupiny D+C.
- Platný profesní průkaz a psychotesty.
- Platná digitální karta řidiče.
- Zdravotní způsobilost.
- Praxe, seriózní vystupování a jazykové znalosti.

Pracovní náplň řidiče:

- Řízení vozidla.
- Dodržování jednotlivých turnusů a linek dle jízdního řádu.
- Hlášení vedoucímu dispečerovi při poruchách během přepravy, déle trvajícím zpoždění dopravy a odchylkách od jízdního řádu.

- Denní kontrola a ošetření vozidla.
- Zajištění drobných oprav jako výměna žárovek, pojistek, atd.
- Kontrola dokladů vozidla před výjezdem.
- Udržování pořádku a čistoty ve vozidle.
- Zajištění správného, úplného a čitelného vyplnění dokladů, předkládání vyúčtování a pravidelně odevzdávání tržeb.
- Při výkonu služby být náležitě upraven, oblečen a svým chováním a jednáním se zákazníky dbát na dobré jméno firmy.

### **7.3 Servis vozidel**

Opravy a úpravy vozidel zajišťuje firemní divize Servis.

Provádění menších oprav a výměn, jako např. opravy drobné elektroinstalace, topení, zrcátka, výměny světel a další, proveditelných v časovém rozmezí do 2 hodin se realizují na malé dílně.

Opravy časově náročnější, kdy je třeba odstavit vozidlo, např. výměna oleje, diagnostika, generální opravy, ověřování tachografů, příprava vozidel na STK, emise a dále záruční, pozáruční a další běžné opravy autorizovaného servisu IVECO, KAROSA a IRISBUS, se provádějí na velké dílně. Geometrie a výměna pneumatik je záležitostí firemního pneuservisu.

Dále jsou zajištěny dílny pro instalaci a úpravy elektrokomponentů (GPS, mýtné, odbavovací systém, klimatizace, aj), lakovna a klempírna.

### **7.4 Telematika**

Komplexní správa informací a podnikových dat je nezbytnou součástí fungování podniku. Nástrojem sloužícím pro správu podnikových dat jsou informační systémy. Následující kapitola je věnována informačním a odbavovacím systémům, které využívá společnost FTL, a. s. pro správu svých dat.

### 7.4.1 Informační systémy

Pro správu informací a dat ve společnosti FTL, a. s. slouží celopodnikový informační systém IS PRYTANIS brněnské firmy INIS COMPUTERS, a. s.

Divize BUS využívá Modul Doprava – Osobní doprava. Ten obsahuje aplikace, které jsou nezbytné pro provoz pravidelné i nepravidelné dopravy. Jsou to aplikace Jízdní řády, Turnusy, Přepavní pokladna, Rentabilita osobní dopravy a Nepravidelná osobní doprava.

Aplikace Jízdní řády obsahuje nástroje potřebné k plánování, sestavení, importu, exportu a tisku jízdních řádů. Jízdní řády jsou následně přenášeny do aplikace Turnusy.

V aplikaci Turnusy je možné plánovat a vytvářet jednotlivé turnusy dle sestavených linek a jízdních řádů. Vytváří se zde denní přepravní plány s využitím nastavených variant střídání vozů a řidičů a také plán o provozu vozidla.

Přepavní pokladna zajišťuje správu tržeb.

Aplikace Rentabilita osobní dopravy umožňuje načtení tržeb z elektronických strojků v autobusech (EM 126i MIJOLA) a porovnání se skutečnými tržbami. Je zde možné vymezit přehledy jednotlivých linek a spojů, kde tyto informace slouží jako podklad pro jednání o výši poskytovaných dotací pro pravidelnou autobusovou dopravu.

Aplikace nepravidelná osobní doprava zahrnuje všechny potřebné nástroje ke správě zájezdové dopravy společnosti FTL, a. s. Umožňuje evidenci objednávek, předkalkulaci nákladů na zájezd, vytvoření záznamu o provozu vozidla a plánování přepravy.

I když IS PRYTANIS obsahuje potřebné aplikace pro tvorbu jízdních řádů a turnusů, využívá společnost pro tyto činnosti IS EDISON firmy M-line, a. s. z Českých Budějovic. Data zpracovaná IS EDISON se následně převádějí do PRYTANISU.

### 7.4.2 Odbavovací systémy

Společnost využívá odbavovací systém EM 126i MIJOLA od slovenské firmy EMTEST, a. s. Jeho součástí je barevný displej pro řidiče a externí tiskárna s displejem pro cestující. Dále obsahuje GSM modul pro online přenos dat a GPS modul, který zajišťuje sledování polohy vozidla a vyhodnocování odchylek od jízdního řádu. Všechny informace z palubní jednotky se přenášejí do podnikového informačního systému (PRYTANIS), kde jsou zpracovány.



Obr. 11 EM 126 i MIJOLA [10]

### 7.4.3 Informační systém ve vozidlech

Informační systém ve vozidlech slouží jako zdroj informací pro cestující. Druh IS, kterým jsou vybavena vozidla, záleží na typu vozidla. Starší typy vozidel jsou vybaveny informačními tabulemi, které jsou umístěny na čelním skle. Podávají informace o směru jízdy vozidla. (Např. tabulka: linka č. 780661 Prostějov – Dub nad Moravou – Přerov, která je umístěná v levém horním okraji. Tabulka: Z - Prostějov, Do - Přerov, která je umístěná v dolním levém rohu.)

Novější typy vozidel jsou vybaveny vnějším a vnitřním grafickým tabulkovým systémem a akustickým systémem. Grafické tabule jsou umístěny na čelním skle vozidla a na bocích vozidla. Akustický systém je umístěn uvnitř vozidla a poskytuje informace cestujícím o jednotlivých zastávkách spoje.



Obr. 12 Grafické informační tabule [10]



*Obr. 13 Informační tabule [10]*

Dále je zde potřeba zmínit, že vozidla jsou vybavena snímačem pro výběr mýtného na zpoplatněných úsecích komunikace. Jak již bylo řečeno v předchozí kapitole, autobusy jsou vybaveny strojky s tiskárnou pro výdej jízdenek cestujícím (EM 126i MIJOLA). Komunikace mezi řidiči a dispečery probíhá pomocí mobilního telefonu.



*Obr. 14 Snímač mýtného [10]*



## 7.5 EKOBUS

V současné době se klade stále větší důraz na ekologii v dopravě. Společnost FTL, a. s. se snaží tomuto trendu přizpůsobovat svůj vozový park. Nyní společnost vlastní 50 autobusů s pohonem na stlačený zemní plyn (CNG). Autobusy s ekologickým pohonem tedy zastupují vozový park 57,5 %. Dále také vlastní 10 autobusů s naftovým motorem, jejichž výfukový systém je vybaven technologií SCR. Ta je postavena na tzv. dočišťovací technice, kdy je močovina AdBlue z oddělené nádržky injektovaná do výfukových plynů a díky chemické reakci jsou škodliviny přeměněny na dusík a vodní páru.

Společnost uvádí, že oproti předcházejícímu stavu se podařilo snížit vypouštěné množství škodlivin ve městě Prostějov o 165 tun, a to díky zapojení autobusů s pohonem CNG do MHD. Společnost dosáhla snížení emisí škodlivých látek, což má nejen příznivý dopad na životní prostředí, ale také příznivé dopady ekonomické. Ekologického poplatku jsou totiž zproštěna vozidla od normy EURO 3. To jsou vozidla vyráběná od roku 2001. Jako další ekonomické přínosy je možno zmínit nižší cenu CNG, nižší spotřebu nebo také úspornější provoz vozidla.



Obr. 15 Ekobus SOR CN 12 [10]

## 7.6 Náklady vozového parku

V současné době silícího konkurenčního prostředí si již nelze představit společnost, která by nevěnovala pozornost podnikovým nákladům a jejich snižování. Společnost FTL, a. s. není výjimkou.

Náklady vozového parku nemají fixní charakter a neustále se mění jejich výše. Do nákladů vozového parku lze započítat náklady na provoz vozového parku (náklady na pohonné hmoty, opotřebení a opravy) a mzdové náklady.

### Náklady na provoz vozového parku za 1 měsíc

Náklady na provoz vozového parku zahrnují náklady na pohonné hmoty, náklady na opotřebení a náklady na opravy.

Tab. 9 Náklady [11]

	Náklady MHD (Kč/km)	Náklady příměstská + zájezdová (Kč/km)	Průměrné náklady (Kč/km)
Pohonné hmoty	7,76	7,01	7,39
Opotřebení	0,47	0,52	0,50
Opravy	2,86	2,90	2,88

- 1 vozidlo ujede průměrně 200 km/den
- průměrné náklady na mýto 200 Kč/den

Průměrné měsíční náklady na pohonné hmoty u jednoho vozidla:

$$7,39 \times (200 \times 30) = 44.340 \text{ Kč}$$

Průměrné měsíční náklady na pohonné hmoty celého vozového parku:

$$44.340 \times 87 = 3.857.580 \text{ Kč}$$

Průměrné měsíční náklady na opotřebení u jednoho vozidla:

$$0,5 \times (200 \times 30) = 3.000 \text{ Kč}$$

Průměrné měsíční náklady na opotřebení celého vozového parku:

$$3.000 \times 87 = 261.000 \text{ Kč}$$

Průměrné měsíční náklady na opravy u jednoho vozidla:

$$2,88 \times (200 \times 30) = 17.280 \text{ Kč}$$

Průměrné měsíční náklady na opravy celého vozového parku:

$$17.280 \times 87 = 1.503.360 \text{ Kč}$$

Průměrné měsíční náklady na mýto:

$$200 \times 30 = 6000 \text{ Kč}$$

Průměrné náklady na provoz vozového parku činní celkem 5.627.940 Kč.

#### Mzdové náklady vozového parku za 1 měsíc

Mzdové náklady vozového parku zahrnují mzdy ředitele divize, jeho zástupce, dispečerů a řidičů. Výše mezd se každý měsíc liší v závislosti od odpracovaných hodin a pohyblivé výše mzdy (odměn).

- Průměrná měsíční mzda ředitele divize činí 30.000 Kč
- Průměrná měsíční mzda zástupce ředitele činí 26.000 Kč
- Průměrná měsíční mzda dispečera činí 21.000 Kč
- Průměrná měsíční mzda řidiče činí 15.000 Kč

Divize zaměstnává 3 dispečery, průměrné měsíční náklady tedy činí 63.000 Kč

Řidičů společnost zaměstnává 110, průměrné měsíční náklady tedy činí 1.650.000 Kč.

Průměrné měsíční mzdové náklady celkem tedy činí 1.769.000 Kč.

Po sečtení provozních a mzdových nákladů se výše celkových průměrných nákladů vozového parku vyšplhá na sumu 7.396.940 Kč. Což je značná částka, ovšem při velikosti firmy a jejího vozového parku se takto vysoká suma dala očekávat. Nabízí se otázka snížení těchto nákladů.

## 7.7 SWOT analýza vozového parku

SWOT analýza je metoda jejíž pomocí můžeme identifikovat silné a slabé stránky společnosti a také příležitosti a hrozby pro společnost. Podklad pro tvorbu SWOT analýzy vytvořily informace získané při konzultacích s vedením společnosti a internetové stránky společnosti FTL, a. s. Výsledky jsou shrnuty v následující tabulce.

Tab. 10 SWOT analýza [11]

Silné stránky	Slabé stránky
- dlouholetá praxe v oboru	- rozdílná úroveň autobusů
- podpora města Prostějov	- vysoké provozní náklady
- vlastní čerpací stanice	
- plné servisní služby	
- zájezdová doprava	
Příležitosti	Hrozby
- nové linky	- nadměrný rozvoj individuální dopravy
- čerpání dotací z EU	- fluktuace zaměstnanců
	- rušení linek
	- vyšší ceny pohonných hmot

Společnost by měla plně využít svých silných stránek a možných příležitostí a logicky se snažit o eliminaci slabých stránek a potlačení hrozeb. Společnost je schopna změnit vliv slabých stránek působících na ni. Je také schopna ovlivnit hrozbu fluktuace zaměstnanců (vhodnou personální politikou v podniku) či hrozbu rušení linek. Je však zřejmé, že všechny faktory představující hrozbu pro společnost zcela ovlivnit nelze.

## 8 NÁVRH OPTIMALIZACE ŘÍZENÍ VOZOVÉHO PARKU

FTL, a. s. je společnost, která již dlouhou dobu působí v odvětví dopravy. Poskytuje služby veřejné dopravy již přes 30 let. Její pracovníci mají dlouholeté zkušenosti s plánováním a organizací dopravních činností společnosti a správou vozového parku. Dalo by se tedy očekávat, že fungování vozového parku je bezchybné a není co zlepšovat. Ovšem žádná společnost nikdy nedosáhne dokonalosti a vždy je zde několik možných návrhů optimalizace. Po několika konzultacích v podniku a zjištění současného stavu vozového parku se nabízí otázka optimalizace několika zjištěných nedostatků.

### 8.1 Využití IS

V kapitole telematika je demonstrováno, že společnost využívá celopodnikový IS Prytanis, kdy divize BUS využívá modul Doprava, který obsahuje několik dalších modulů umožňujících různé činnosti. Jmenovitě bych se zaměřila na moduly Turnusy a Jízdní řády. Prytanis plně umožňuje tvorbu turnusů a jízdních řádů, avšak společnost pro jejich tvorbu využívá IS Edison a data jsou pak následně přeformátována a zasílána do Prytanisu. Proto se zde nabízí možnost tvorby turnusů a jízdních řádů přímo v IS Prytanis, když to příslušné moduly plně umožňují.

Dále je zde možnost nahradit formu komunikace mezi řidiči autobusu a dispečery, která v současné době probíhá pomocí mobilního telefonu. Díky online přenosu dat (GSM modul) v odbavovacím systému Mijola je zde možné využít komunikaci přes odbavovací strojek, který je propojen se systémem ve firmě. Dispečer zašle krátkou zprávu řidiči a ten ji bude moci z odbavovacího strojku přečíst a v případě potřeby plnohodnotně odpovědět.

### 8.2 Vozidla

Společnost vlastní poměrně velkou vozovou flotilu, reprezentovanou 87 autobusy. Z tabulek a grafů v předchozích kapitolách vyplývá, že 20 autobusů je starších deseti let. Nejstarší vozy jsou z roku 1991. Proto je třeba uvažovat o postupné obměně části vozového parku, která je již zastaralá.

Jak razantně bude obměna probíhat, záleží na financích, které má firma vyhrazeny pro obnovu vozového parku. Další prostředky pro obnovu vozového parku může firma získat odprodejem starších vozidel menším či soukromým společnostem provozujícím autobusovou dopravu nebo jiným zájemcům. Společnost by se měla také zajímat o možnost poskytnutí dotací EU.

Firmě doporučuji držet se současného trendu a pořizovat autobusy s pohonem na CNG. Pořizovací cena nového autobusu na CNG se pohybuje v rozmezí 4–5 milionů korun. U autobusů s naftovým pohonem se pořizovací cena pohybuje od 6–8 milionů korun. Další výhodou je, že cena zemního plynu je téměř poloviční v porovnání s naftou. Vozidla jsou také osvobozena od emisních poplatků a jsou výrazně šetrnější k životnímu prostředí a je na jejich koupi možno využít dotací z EU.

### **8.2.1 Modelový příklad obnovy vozového parku (návratnost investice)**

Firma koupí 4 autobusy s pohonem na CNG. Model předpokládá, že roční zisk bude ve všech letech stejný a použije se rovnoměrných odpisů.

Investiční výdaj: 16.000.000 Kč

Odpisy: 4.000.000 Kč

Roční zisk: 2.920.000 Kč

Životnost investice 4 roky.

Doba návratnosti investice = Investiční výdaj/ průměrné roční CF

$DN = 16.000.000 / 6.920.000 = 2,4$

Z modelu vyplývá, že investované výdaje by se vrátily cca po 2,5 letech.

### 8.3 Náklady

Náklady vozového parku lze snížit několika způsoby:

- Při dodržení současného trendu obnovy vozového parku autobusy s CNG pohonem lze snížit náklady na pohonné hmoty až o polovinu.
- Přezkoumáním stávajících smluv se současnými dodavateli pohonných hmot, náhradních a servisních dílů nebo výběrem nového adekvátního dodavatele (ovšem při zachování stávající kvality).
- Přezkoumáním stávajících smluv s městem Prostějov a krajem a následným vyjednááním nových podmínek a změnou výše poskytované dotace.
- Dále je možné optimalizací jednotlivých linek snížit počet řidičů a tím ušetřit část mzdových nákladů.

## ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zaměřuje na téma optimalizace vozového parku. Jakákoliv optimalizace je v současnosti velice diskutovanou otázkou a každá firma by se touto myšlenkou měla zabývat. Už jen za účelem možného snížení nákladů, zefektivnění podnikových procesů a produktivity práce. Zdokonalení těchto faktorů může příznivě ovlivnit postavení společnosti na trhu vůči konkurenci a zkvalitnit poskytované služby zákazníkům. Cílem optimalizace není najít nejlepší jednostranné řešení, ať už pro firmu nebo zákazníka, ale nalézt kompromis mezi protichůdnými zájmy jednotlivých stran.

Pro společnosti poskytující dopravní či přepravní služby je optimalizace vozového parku více než důležitá. Vozový park představuje pro takové společnosti hlavní nosný pilíř. Jeho správa se odráží ve fungování společnosti, proto je nutné zajistit jeho náležitý chod. Při řízení firmy je také nutné brát v potaz rychle se vyvíjející požadavky trhu a uzpůsobovat tomu správu a chod vozového parku. Prostředkem může být právě optimalizace.

Cílem práce bylo teoreticky nastínit danou problematiku a ve vybraném podniku následně zanalyzovat vozový park a optimalizovat jeho řízení.

Hlavním problémem byla zastaralost vozového parku. Což se dá vyřešit jeho částečnou obnovou. Obnovu je možné financovat odprodejem vyřazených vozidel, svépomocí nebo prostřednictvím dotací z EU. Za další nedostatek se dá považovat neefektivní využití informačních systémů v podniku. Pro tvorbu turnusů a jízdnic není třeba využívat další informační systém a data pak následně převádět do hlavního IS, ale využít možnosti tvorby těchto dokumentů právě v hlavním IS, který to plně umožňuje. Také je třeba zvážit další možné využití IS Mijola ke komunikačním účelům mezi řidiči a dispečery, což by vedlo ke snížení nákladů vynaložených na komunikaci. Posledním návrhem optimalizace byly různé varianty možného snížení nákladů vozového parku.

Ze zjištěných poznatků vyplývá, že společnost si, co se týče fungování vozového parku, nevede nejhůře, avšak je co zlepšovat.



**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] BECKER, Udo. *Základy dopravní ekologie*. Praha: Ústav pro ekopolitiku, 2008. ISBN 978-80-870099-05-06.
- [2] FRIČ, J., V. KŘIVDA a I. OLIVKOVÁ. *Dopravní telematika*. Ostrava: VŠB Technická univerzita Ostrava, 2005. ISBN 80-248-0767-X.
- [3] KREPRLÍK, Jaroslav a František PAVLÍČEK. *Technologie a řízení dopravy III*. Pardubice: Univerzita Pardubice 1997. ISBN 80-7194-112-3.
- [4] MAČÁT, Václav a Josef SIXTA. *Logistika teorie a praxe*. Brno: CP Books, a. s., 2005. ISBN 80-251-0573-3.
- [5] RYBA, Jaroslav. *K historii silniční dopravy na území České republiky*. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2004. ISBN 80-86530-14-0 (brož.).
- [6] SEDLÁČKOVÁ, Helena. *Strategická analýza*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: C. H. Beck, 2006, ISBN 80-717-9367-1.
- [7] SVOBODA, Vladimír. *Dopravní logistika*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2004. ISBN 80-01-02914-X.
- [8] SYNEK, Miloslav a Eva KISLINGEROVÁ. *Podniková ekonomika*. 5., přeprac. a dopl. vyd. Praha: C. H. Beck, 2010. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-336-3.
- [9] ŠVADLENKA, Libor, ed. *Dopravní a spojová soustava*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2006. ISBN 80-7194-911-6.
- [10] interní dokumentace firmy
- [11] vlastní zpracování
- [12] DRÁPAL, Filip a Martin JAREŠ. *Integrované dopravní systémy. Co je a co není integrovaná doprava?* [online]. © 2006-2013 [cit. 2012-10-27]. Dostupné z: [http://ids.zastavka.net/id-clanky/ids\\_uvod.phtml](http://ids.zastavka.net/id-clanky/ids_uvod.phtml)
- [13] Greenchem-adblue. GREENCHEM ADBLUE®4YOU. *Co je technologie SCR?* [online]. © 2012 [cit. 2012-11-10]. Dostupné z: <http://www.greenchem-adblue.com/?1199/co-je-to-technologie-scr>

- [14] HOSPODÁŘSKÉ NOVINY IHNED. *10 pravidel pro fleet manažery* [online]. Copyright © 1996-2013 [cit. 2012-10-27]. Dostupné z: <http://ihned.cz/c1-19014540>
- [15] ITSREVUE. *ITS v kostce* [online]. © 2000 - 2013 [cit. 2012-11-10]. Dostupné z: <http://www.itsrevue.cz/index.php?its=its-v-kostce>
- [16] OLOMOUCKÝ KRAJ. *Koordinátor Integrovaného dopravního systému Olomouckého kraje* [online]. © 1995-2013 [cit. 2012-10-27]. Dostupné z: <http://www.kr-olomoucky.cz/integrovaný-dopravní-system-olomouckého-kraje-idsok-cl-36.html>
- [17] Slovník dopravy. *Slovník dopravní terminologie* [online]. © 2009 [cit. 2013-04-27]. Dostupné z: <http://www.slovníkdopravy.cz/list.php?termq=vozov%C3%BD+park&s.x=0&s.y>
- [18] Šlápni na plyn!. *Základní informace o CNG* [online]. © 2011 [cit. 2012-11-10]. Dostupné z: <http://lpg-cng.ochranamotoru.cz/auto-autobus-jizda-na-plyn-palivo-zemni-cng.htm>
- [19] Základní organizace OS DOSIA DPmÚL a.s. *TE DOM - Jak vzniká autobus* [online]. © 2013 [cit. 2012-11-10]. Dostupné z: <http://www.odboryusti.estranky.cz/fotoalbum/vozovy-park/te-dom---jak-vznika-autobus/cng-motor-1-.html>

## SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

CNG Stlačený zemní plyn.

IDS Integrovaný dopravní systém.

IS Informační systém.

ITS Intelligent Transport Systems.

LPG Ropný plyn.

SCR Dočist'ovací technika.

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

<i>Obr. 1 Veřejná doprava</i> .....	13
<i>Obr. 2 Nekonvenční doprava</i> .....	14
<i>Obr. 3 Vodní doprava</i> .....	14
<i>Obr. 4 Srovnání autobusů</i> .....	25
<i>Obr. 5 CNG motor</i> .....	27
<i>Obr. 6 Technologie SCR</i> .....	27
<i>Obr. 7 SWOT analýza</i> .....	30
<i>Obr. 8 Schéma společnosti</i> .....	32
<i>Obr. 9 Logo společnosti</i> .....	32
<i>Obr. 10 Areál firmy</i> .....	33
<i>Obr. 11 EM 126 i MIJOLA</i> .....	47
<i>Obr. 12 Grafické informační tabule</i> .....	47
<i>Obr. 13 Informační tabule</i> .....	48
<i>Obr. 14 Snímač mýtného</i> .....	48
<i>Obr. 15 Ekobus SOR CN 12</i> .....	49

**SEZNAM GRAFŮ**

<i>Graf 1 Struktura MHD dle typu vozidla (v %)</i> .....	37
<i>Graf 2 Struktura MHD dle roku výroby vozidla (v %)</i> .....	38
<i>Graf 3 Struktura vozidla dle typu vozidla (v %)</i> .....	39
<i>Graf 4 Struktura příměstské dopravy dle roku výroby vozidla (v %)</i> .....	40
<i>Graf 5 Struktura zájezdové dopravy dle typu vozidla (v %)</i> .....	41
<i>Graf 6 Struktura zájezdové dopravy dle roku výroby vozidla (v %)</i> .....	42

**SEZNAM TABULEK**

Tab. 1 <i>Hodnocení jízdenkového systému z pohledu dopravce a koordinátora IDS</i> .....	23
Tab. 2 <i>Hodnocení jízdenkového systému z pohledu cestujících</i> .....	24
Tab. 3 <i>Struktura MHD dle typu vozidla</i> .....	37
Tab. 4 <i>Struktura MHD dle roku výroby vozidel</i> .....	38
Tab. 5 <i>Struktura příměstské dopravy dle druhu vozidla</i> .....	39
Tab. 6 <i>Struktura příměstské dopravy dle roku výroby vozidla</i> .....	40
Tab. 7 <i>Struktura zájezdové dopravy dle typu vozidla</i> .....	41
Tab. 8 <i>Struktura zájezdové dopravy dle roku výroby vozidla</i> .....	42
Tab. 9 <i>Náklady</i> .....	50
Tab. 10 <i>SWOT analýza</i> .....	52

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P 1: Turnus vytvořený IS Edison

Příloha P 2: Jízdní řád vytvořený IS Edison

Příloha P 3: Karosa B734, B 932

Příloha P 4: Sorka 10,5m a Sorka 12,5 m

Příloha P 5: Karosa C 734 a C 934

Příloha P 6: Karosa C 935, C 954, C 956

Příloha P 7: Iveco Citelis, Irisbus Crossway

Příloha P 8: VLD Bova, Volvo B12B

## PŘÍLOHA PI: TURNUS VYTVOŘENÝ V IS EDISON

FTL a.s. Provozovna 2 Turnus: **602.01** Platný od: **11.12.2011**  
 Jezdí v **PoÚtStČtPá . . -P** má spoje do 50 km  
 Turnus sestaven dle vyhlášky 281/2007 Sb

Činnost	Odi.	Přij.	Zastávka	Jízda	MaPr	MaPo	OsPr	Pausa	Km	Druh	Den
Začátek	4:30										1
Dodk	4:30	4:45									1
Přistavení	4:45	4:52	FTL garaze	0:07					4.0		1
<b>9-2</b>	<b>4:55</b>	<b>5:09</b>	<b>Prostějov.nemocnice</b>	<b>0:14</b>	<b>*3</b>	<b>*2</b>			<b>3.7</b>	<b>měs</b>	<b>1</b>
<b>19-1</b>	<b>5:20</b>	<b>5:38</b>	<b>Prostějov.aut.st.</b>	<b>0:18</b>	<b>*3</b>	<b>*2</b>		<b>0:06</b>	<b>5.3</b>	<b>měs</b>	<b>1</b>
<b>19-2</b>	<b>5:40</b>	<b>5:58</b>	<b>Prostějov.Krasice</b>	<b>0:18</b>	<b>*0</b>	<b>*2</b>			<b>5.3</b>	<b>měs</b>	<b>1</b>
<b>4-3</b>	<b>6:10</b>	<b>6:27</b>	<b>Prostějov.aut.st.</b>	<b>0:17</b>	<b>*3</b>	<b>*2</b>		<b>0:07</b>	<b>6.1</b>	<b>měs</b>	<b>1</b>
<b>4-12</b>	<b>6:30</b>	<b>6:49</b>	<b>Prostějov.Domamyslice</b>	<b>0:19</b>	<b>*1</b>	<b>*1</b>			<b>6.1</b>	<b>měs</b>	<b>1</b>
<b>2-5</b>	<b>6:50</b>	<b>7:08</b>	<b>Prostějov.aut.st.</b>	<b>0:18</b>	<b>*0</b>	<b>*2</b>			<b>5.3</b>	<b>měs</b>	<b>1</b>
Bez.přest	7:10	7:25									1
<b>2-8</b>	<b>7:30</b>	<b>7:50</b>	<b>Prostějov.nemocnice</b>	<b>0:20</b>	<b>*3</b>	<b>*2</b>		<b>0:02</b>	<b>5.3</b>	<b>měs</b>	<b>1</b>
<b>4-11</b>	<b>8:05</b>	<b>8:24</b>	<b>Prostějov.aut.st.</b>	<b>0:19</b>	<b>*3</b>	<b>*1</b>		<b>0:10</b>	<b>6.1</b>	<b>měs</b>	<b>1</b>
<b>4-26</b>	<b>8:25</b>	<b>8:44</b>	<b>Prostějov.Domamyslice</b>	<b>0:19</b>	<b>*0</b>	<b>*2</b>			<b>6.1</b>	<b>měs</b>	<b>1</b>
Bez.přest	8:46	9:01									1
<b>6-11</b>	<b>9:05</b>	<b>9:25</b>	<b>Prostějov.aut.st.</b>	<b>0:20</b>	<b>*3</b>	<b>*2</b>		<b>0:01</b>	<b>6.4</b>	<b>měs</b>	<b>1</b>
<b>6-10</b>	<b>9:30</b>	<b>9:52</b>	<b>Prostějov.Domamyslice</b>	<b>0:22</b>	<b>*3</b>	<b>*2</b>			<b>6.4</b>	<b>měs</b>	<b>1</b>
<b>6-13</b>	<b>10:10</b>	<b>10:30</b>	<b>Prostějov.aut.st.</b>	<b>0:20</b>	<b>*3</b>	<b>*2</b>		<b>0:13</b>	<b>6.4</b>	<b>měs</b>	<b>1</b>
<b>6-12</b>	<b>10:35</b>	<b>10:57</b>	<b>Prostějov.Domamyslice</b>	<b>0:22</b>	<b>*3</b>	<b>*2</b>			<b>6.4</b>	<b>měs</b>	<b>1</b>
<b>19-15</b>	<b>11:05</b>	<b>11:20</b>	<b>Prostějov.aut.st.</b>	<b>0:15</b>	<b>*3</b>	<b>*2</b>		<b>0:03</b>	<b>4.1</b>	<b>měs</b>	<b>1</b>
<b>5-20</b>	<b>11:35</b>	<b>12:00</b>	<b>Prostějov.nemocnice</b>	<b>0:25</b>	<b>*3</b>	<b>*2</b>		<b>0:10</b>	<b>7.1</b>	<b>měs</b>	<b>1</b>
<b>5-23</b>	<b>12:05</b>	<b>12:30</b>	<b>Prostějov.Cechovky</b>	<b>0:25</b>	<b>*3</b>	<b>*2</b>			<b>7.1</b>	<b>měs</b>	<b>1</b>
<b>9-48</b>	<b>12:35</b>	<b>12:50</b>	<b>Prostějov.nemocnice</b>	<b>0:15</b>	<b>*3</b>	<b>*2</b>			<b>3.7</b>	<b>měs</b>	<b>1</b>
Odstavení	12:52	12:55	Prostějov.aut.st.	0:03					1.0		1
Dodk	12:55	13:10									1
Konec	13:10		FTL garaze								1

Rizici	Manip	Čaknez	Přijido	Bezop	OsPr	DDPK	Noc	Svatok	So-Ne	Odpocin	HodCal	KmCek	KmBez
5.36	1.12	0.52	0.00	0.30	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	7.48	101.9	3.0

Pokud je v turnuse uvedena bezpečnostní přestávka, slouží současně i jako přestávka na jídlo.

MHD = 101.90 Km (100.0 %)



# PŘÍLOHA P II: JÍZDNÍ ŘÁD VYTVOŘENÝ V IS EDISON

## 785004 Prostějov, aut.st.-Prostějov, Domamyslice

Platí od 11.12.2011 do 31.12.2012

Přeppravu zajišťuje: FTL - First Transport Lines, a.s., Letecká 8, 796 23 Prostějov, tel. 582 344 138

km	Tr	145	73	101	1	3	103	7	61	9	75	105	11	13	107	5	17	109	19	111	69	21	113	65	23	115	25	27	
041	1	od Prostějov, aut.st. .... MHD	435	450	533	540	610	643	650	656	730	736	743	808	835	843	900	935	943	1035	1043	1110	1135	1143	1206	1235	1243	1305	1335
041	2	Prostějov, Svatoptukova	437	453	536	543	613	646	653	659	733	738	746	808	836	846	903	938	946	1038	1046	1113	1138	1146	1208	1238	1246	1308	1338
041	3	Prostějov, Vapence	439	455	538	545	615	648	655	700	735	740	748	810	840	848	905	940	948	1040	1048	1115	1140	1148	1210	1240	1248	1310	1340
041	4	Prostějov, Blahoslavova lázně... MHD	441	457	540	547	617	650	657	702	737	742	750	812	842	850	907	942	950	1042	1050	1117	1142	1150	1212	1242	1250	1313	1343
141	5	Prostějov, Palackého	443	459	542	549	619	652	659	704	739	744	752	814	844	852	909	944	952	1044	1052	1119	1144	1152	1214	1244	1252	1315	1345
241	7	Prostějov, rybník	444	500	543	550	620	653	700	705	740	745	753	815	845	853	910	945	953	1045	1053	1120	1145	1153	1215	1245	1253	1316	1346
241	8	Prostějov, Drozdovice	446	502	545	552	622	655	702	707	742	747	755	817	847	855	912	947	955	1047	1055	1122	1147	1155	1217	1247	1255	1318	1348
341	9	Prostějov, koupelky	447	503	546	554	624	657	704	709	744	749	757	819	849	857	914	949	957	1049	1057	1124	1149	1157	1219	1249	1257	1320	1350
341	10	Prostějov, Krásice Moravská	448	504	547	555	624	657	705	710	745	750	757	820	850	857	915	950	957	1050	1057	1125	1150	1157	1220	1250	1257	1321	1351
441	11	Prostějov, Čechovice	450	506	549	557	626	659	707	712	747	752	759	822	852	859	917	952	959	1052	1059	1127	1152	1159	1222	1252	1259	1323	1353
741	12	Prostějov, Domamyslice	452	507	551	559	627	701	709	714	749	754	801	824	854	901	919	954	1001	1054	1101	1129	1154	1201	1224	1254	1301	1325	1355

km	Tr	119	29	71	121	31	33	35	123	37	39	41	63	125	43	45	47	127	49	51	129	53	131	55	133	135	57	59	
041	1	od Prostějov, aut.st. .... MHD	1343	1406	1420	1443	1445	1506	1525	1543	1545	1606	1625	1633	1643	1645	1735	1743	1805	1840	1843	1935	1943	2040	2043	2130	2145	2230	
041	2	Prostějov, Svatoptukova	1346	1408	1423	1446	1448	1508	1528	1546	1548	1608	1628	1636	1646	1648	1738	1746	1808	1843	1846	1938	1946	2043	2046	2132	2148	2233	
041	3	Prostějov, Vapence	1348	1410	1425	1448	1450	1510	1530	1548	1550	1610	1630	1640	1648	1650	1740	1748	1810	1845	1848	1940	1948	2045	2048	2134	2150	2235	
041	4	Prostějov, Blahoslavova lázně... MHD	1350	1413	1428	1450	1453	1513	1533	1550	1553	1613	1633	1643	1650	1653	1742	1750	1812	1847	1850	1942	1950	2047	2050	2136	2152	2237	
141	5	Prostějov, Palackého	1352	1415	1430	1452	1455	1515	1535	1552	1555	1615	1635	1645	1652	1655	1744	1752	1814	1849	1852	1944	1952	2049	2052	2138	2154	2239	
241	7	Prostějov, rybník	1353	1416	1431	1453	1456	1516	1536	1553	1556	1616	1636	1646	1653	1656	1745	1753	1815	1850	1853	1945	1953	2050	2053	2139	2155	2240	
241	8	Prostějov, Drozdovice	1355	1418	1433	1455	1458	1518	1538	1555	1558	1618	1638	1648	1655	1658	1747	1755	1817	1852	1855	1947	1955	2052	2055	2141	2157	2242	
341	9	Prostějov, koupelky	1356	1420	1435	1457	1500	1520	1540	1558	1560	1620	1640	1650	1658	1660	1750	1757	1819	1854	1857	1949	1957	2054	2057	2142	2158	2243	
441	11	Prostějov, Čechovice	1357	1421	1436	1457	1501	1521	1541	1559	1561	1621	1641	1651	1659	1661	1751	1758	1821	1856	1859	1951	1959	2056	2059	2143	2159	2244	
741	12	Prostějov, Domamyslice	1359	1423	1438	1459	1503	1523	1543	1561	1603	1623	1643	1653	1661	1703	1723	1752	1759	1823	1858	1861	1953	1959	2058	2061	2144	2201	2245

+ jede v pracovních dnech  
 + jede v neděli a státní uznané svátky  
 MHD možnost přestupu na městskou hromadnou dopravu  
 MHD prostup na vlak  
 45 jede od 27.12.11 do 2.1.12, od 1.7.12 do 31.8.12, od 27.12.12 do 31.12.12  
 46 jede od 27.12.11 do 2.1.12, od 1.7.12 do 31.8.12, od 27.12.12 do 31.12.12  
 MHD Prostějov.

## PŘÍLOHA P III: KAROSA B 734, B 932





**PŘÍLOHA P IV: SORKA 10,5M A SORKA 12,5 M**



**Příloha P V: KAROSA C 734 A C 934**





**PŘÍLOHA P VI: KAROSA C 935, C 954, C 956**





## PŘÍLOHA P VII: IVECO CITELIS, IRISBUS CROSSWAY



## PŘÍLOHA P VIII: VLD BOVA, VOLVO B12B

