

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Ekonomická fakulta, Katedra řízení

Studijní program: N6208 Ekonomika a management
Studijní obor: Obchodní podnikání

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Optimalizace systému logistického zajištění
distribuce pohonných hmot

Vedoucí diplomové práce: Ing. Radek Toušek, Ph.D.

Autor diplomové práce: Martin Machovský

2011

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta

Akademický rok: 2009/2010

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Martin MACHOVSKÝ**
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Obchodní podnikání**
Název tématu: **Optimalizace systému logistického zajištění distribuce pohonných hmot**
Zadávající katedra: **Katedra řízení**

Zásady pro vypracování:

Cíl práce:

Analýza vybraného distribučního řetězce v sortimentní skupině pohonných hmot z hlediska materiálových a informačních toků a návrh opatření, která povedou k jeho optimalizaci s důrazem na efektivitu logistických nákladů a zvyšování úrovně logistických služeb.

Metodický postup:

Prostudovat literární prameny ve vztahu ke zkoumané oblasti logistiky. Po stanovení teoreticko metodologických východisek je nezbytné získat podkladová data prostřednictvím řízených rozhovorů, přímého zúčastněného pozorování, časového snímkování, zpracování údajů z provozní evidence zkoumaného subjektu, příp. aplikovat funkčně vypracovaný dotazník. Po utřídění získaných dat se soustředit na deskripci a optimalizaci logistických toků uvnitř zkoumaného distribučního řetězce včetně komparace relevantních ukazatelů. Závěrem se pokusit o interpretaci zobecněných poznatků pro praxi.

Rámcová osnova:

1. Úvod, 2. Literární přehled, 3. Metodický postup (cíl a metodika práce), 4. Charakteristika zkoumaného subjektu, 5. Výsledky (analýza), 6. Diskuze (komparace a syntéza), 7. Závěr, 8. Přehled použité literatury, 9. Přílohy.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**

Rozsah pracovní zprávy: **50 - 60**

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

BAZALA, J. a kol. *Logistika v praxi. Praktická příručka manažera logistiky.* 1. vydání. Praha : Verlag Dashöfer, 2003. 157 s. ISBN 80-86229-71-8.

DRAHOTSKÝ, I. ŘEZNIČEK, B. *Logistika. Procesy a jejich řízení.* 1. vydání. Brno : Computer Press, 2003. 334 s. ISBN 80-7226-521-0.

GROS, I. *Kvantitativní metody v manažerském rozhodování.* 1. vydání. Praha : Grada Publishing, 2003. 432 s. ISBN 80-247-0421-8.

LUKOSZOVÁ, X. *Nákup a jeho řízení.* 1. vydání. Brno : Computer Press, 2004. 182 s. ISBN 80-251-0174-6.

NENADÁL, J. *Management partnerství s dodavateli.* 1. vydání. Praha : Management Press, 2007. 328 s. ISBN 80-7261-152-6.

PERNICA, P. *Logistika pro 21. století. Supply Chain Management.* 1. - 3. díl. 1. vydání. Praha : Radix, 2005. 1 718 s. ISBN 80-86031-59-4.

VANĚČEK, D. *Logistika.* 1. vydání. České Budějovice : Ekonomická fakulta JU, 2008. 177 s. ISBN 80-7040-323-3

Logistika. Praha : Economica. ISSN 1211-0957.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Radek Toušek, Ph.D.**
Katedra řízení

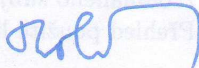
Datum zadání diplomové práce: **25. ledna 2010**

Termín odevzdání diplomové práce: **16. dubna 2011**


prof. Ing. Magdalena Hrabánková, CSc., prof.h.c.

děkanka

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EKONOMICKÁ FAKULTA
Studentská 13 (25)
370 05 České Budějovice


doc. Ing. Ladislav Rolínek, Ph.D.

vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 10. února 2010

Prohlášení:

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 29. 4. 2011

Bc. Martin Machovský

Poděkování:

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu diplomové práce Ing. Radku Touškovi, Ph.D. za cenné rady a připomínky a celkovou podporu při vytváření této práce. Zvláštní poděkování patří panu Pavlovi Sedlákovvi za vstřícnost a ochotu při poskytování informací, za velké množství připomínek, stálou ochotu k rozhovorům a nedocenitelnou pomoc při vypracování této práce.

Obsah

1. Úvod.....	7
2. Literární přehled.....	8
2.1 Pojem a vývoj logistiky.....	8
2.2 Logistický řetězec.....	9
2.2.1 Typy logistických řetězců.....	11
2.3 Distribuční řetězec.....	12
2.3.1 Typy distribučních cest.....	12
2.4 Zajištění fyzické distribuce.....	13
2.4.1 Skladování.....	14
2.4.2 Manipulační práce.....	16
2.4.3 Přeprava.....	17
2.4.4 Komunikační funkce.....	22
2.4.5 Kompletace zboží.....	28
2.5 Dohoda ADR.....	29
2.5.1 Nebezpečné věci a jejich klasifikace.....	30
3. Cíl a metodika práce	32
3.1 Cíl diplomové práce.....	32
3.2 Metodický postup.....	32
4. Charakteristika zkoumaného subjektu.....	34
4.1 Historický vývoj	34
4.2 Síť benzínových stanic.....	34
4.3 Počet zaměstnanců.....	35
4.4 Organizační struktura.....	35
5. Výsledky.....	37
5.1 Distribuční systém.....	37
5.1.1 Články českého distribučního řetězce.....	39
5.2 Distributor pohonných hmot.....	42
5.3 Zákazníci společnosti	49
5.3.1 Proces získávání zákazníků a pokrytí objednávky.....	49

5.4 Časové snímkování.....	50
5.4.1 Možnosti časové úspory v jednotlivých kategoriích.....	58
5.5 Analýza distribučních tras	63
5.5.1 Návrh možné optimalizace.....	70
5.6 Dotazníkové šetření	72
5.7 Řízený rozhovor s pracovníkem dispečinku	88
6. Závěr.....	91
7. Summary.....	94
8. Přehled použité literatury.....	95
9. Přílohy.....	99

1. Úvod

Logistika se zabývá pohybem zboží a materiálů z místa vzniku do místa spotřeby a s tím souvisejícím informačním tokem. Zasahuje do všech částí oběhového logistického cyklu. Největší měrou se však podílí na dopravě, distribuci, skladování, řízení zásob, balení a manipulaci s materiálem. Mimo jiné zahrnuje také komunikační, informační a řídicí systémy. Jejím hlavním úkolem je zajistit dodávku správných materiálů na správném místě, ve správný čas, v odpovídající kvalitě, s příslušnými informacemi a s odpovídajícím finančním dopadem. Moderní podnik, který chce být konkurence schopný, musí pravidelně hledat nové způsoby efektivnějšího zhodnocení svého vloženého kapitálu. Při tomto hledání postupně odhaluje další nové racionalizační efekty a to nejen v oblasti organizace, ale především v oblasti dopravy. Jedním z nástrojů, jak lze stanovit optimum v realizaci logistických aktivit je jejich optimalizace. Úkolem optimalizace je najít v podnikovém systému oblasti, ve kterých lze dosáhnout lepších výsledků, ať už v oblasti úspory finančních prostředků, zkrácení přepravních dob, pružnější reakce na přání zákazníků, stanovení pevných distribučních tras, maximálním vytížením vozidel povolené legislativou, stanovení nejvhodnějšího pořadí zastávek pro skládání, tak zvýšení celkové efektivity podnikového provozu. Jednou ze základních podmínek optimalizace je detailní znalost celého podnikového systému, včetně jeho silných a slabých stránek. V procesu optimalizace se jako velice důležitý faktor jeví schopnost vedení zohlednit i tzv. restriktce v distribučním systému. Restriktce během fyzické distribuce surovin lze chápat, jako omezení stanovené příslušnou legislativou, sem patří např. povinné bezpečnostní přestávky během rozvozu, hmotnostní limity naložených vozidel, pravidelné školení a také omezení distribuce nebezpečných látek v některých chráněných oblastech a nebo reálnými komplikacemi během přepravy což je šířka komunikace, ostré zatáčky, nízké mosty, malý prostor vymezený pro skládání, technické vybavení vozidel atd. Výsledkem optimalizačního procesu není pouze nastavení ideálního modelu vztaženého k provozu podniku, ale je to spíše stanovení optima, na základě odjetých tras ve srovnání s plánem optimalizace, který respektuje nejen legislativní podmínky distribuce produktů.

2. Literární přehled

2.1 Pojem a vývoj logistiky

Logistika se zabývá pohybem zboží a materiálů z místa vzniku do místa spotřeby a s tím souvisejícím informačním tokem. Týká se všech komponent oběhového procesu, tzn. především dopravy, řízení zásob, manipulace s materiálem, balení, distribuce a skladování. Zahrnuje také komunikační, informační a řídicí systémy. Jejím úkolem je zajistit správné materiály na správném místě, ve správném čase, v požadované kvalitě, s příslušnými informacemi a s odpovídajícím finančním dopadem. [1]

Výrazná pozornost se začala věnovat logistice po druhé světové válce, zpočátku především v USA. Efektivní distribuce a zásobování významně přispěly k úspěchu spojenců. Zásobovací problémy vedly k širokému používání matematických metod pro řešení procesů se zásobováním spjatých. Tyto metody našly své uplatnění po válce v podnikové logistice, ať už se jedná o určení optimálního množství produkce, rozmístění skladů, či problémy spojené s dopravou a jejími náklady atd. Důvodů k uplatnění logistiky v hospodářské sféře byla celá řada. Především bylo nutné řešit stále složitější výrobní a distribuční procesy. Bylo třeba zajistit návaznost jednotlivých dílčích procesů tak, aby byly efektivně využity všechny kapacity. Stále náročnější byly požadavky na dopravu. Optimalizace zásobování mohla snížit prostředky v zásobách vázané. Význam logistiky neustále roste spolu s narůstající globalizací. Firmy jsou vystavovány silným konkurenčním tlakům a logistika zaujímá v této situaci strategické postavení. Napomáhá zdokonalení zákaznického servisu, na který je od počátku devadesátých let kladen důraz především. Umožňuje snižování nákladů a tím dosahování vyšších zisků. Účinnost logistiky se zvyšuje s rozvojem informačních technologií. Pro úspěšnost logistiky je zcela nezbytný systémový přístup. Pochopení vzájemných souvislostí hraje klíčovou úlohu při zvyšování efektivnosti systému jako celku. [1]

Logistika představuje strategické řízení funkčnosti, účinnosti a efektivity hmotného toku surovin, polotovarů a zboží s cílem dodržet časové, místní, kvalitativní a hodnotové parametry požadované zákazníkem. Jeho nedílnou součástí je informační tok propojující vzájemně logistické články od poskytování produktu zákazníkům (zboží, služby, přeprava, dodávky) až po získávání zdrojů. [2]

2.2 Logistický řetězec

Řízení oběhových procesů v globální ekonomice je realizováno prostřednictvím logistických řetězců. Vytváření logistických řetězců představuje základní kámen aplikace logistiky do řízení podnikových procesů. Právě logistické řetězce jsou integrujícím prvkem řízení podnikových procesů, zajišťujících pohyb materiálů a hmotných produktů od získávání surovin až po finální spotřebu. Tuto hmotnou stránku doplňuje řízení nehmotné stránky spojené s přenosem informací potřebných pro řízení celého integrovaného systému. Procesy probíhající v logistickém řetězci mají hodnototvorný charakter. To znamená, že ve směru hmotného toku je přidávána hodnota (je realizováno zhodnocování). Pojem „logistický řetězec“ je nejdůležitějším pojmem logistiky. Řízení logistického řetězce představuje integraci řízení technologických a netechnologických procesů spojených s dopravou, manipulací, skladováním, balením, výrobou-zpracováním a dodávkou od konečného spotřebitele až po prvního dodavatele (surovin, služeb apod.). Je složen z dílčích hmotných a nehmotných toků, které jsou uskutečňovány mezi různými články ve výrobě, v dopravě a zasilatelství. Články logistických řetězců tvoří provozy (provozní systémy bez ohledu na vlastnictví) a jejich dílčí části: dílny, výrobní linky, sklady surovin a materiálů, výrobní a montážní sklady, montážní linky, sklady hotových výrobků, železniční stanice, říční a námořní přístavy, letiště, spediční a celní sklady, překladiště, sklady velkoobchodu, prodejny a sklady maloobchodu a jiné. [2]

Hmotná stránka logistického řetězce tkví v uchovávání a přemísťování věcí schopných uspokojit danou potřebu konečného zákazníka, tj. logistický produkt, nebo věci uspokojení podmiňující (např. obaly, nedokončené výrobky). [2]

Nehmotná stránka logistického řetězce spočívá v přemísťování, popř. uchovávání informací potřebných k tomu, aby se uchovávání a přemístění všech uvedených věcí nebo osob mohlo uskutečnit. [2]

Logistický řetězec lze charakterizovat jako soubor všech článků, podílejících se na výrobě konkrétního výrobku či skupiny výrobků, kterými probíhá potřebný materiálový tok od dodavatelů surovin, přes výrobu součástí, výrobu modulů, montáž výrobků, distribuci, až k dodání hotového výrobku konečnému zákazníkovi. Právě tento aspekt, zákazník jako konečný článek, jehož přáním a požadavkům se všechny ostatní části musí podřizovat, je to podstatné, co odlišuje současné dodavatelské řetězce od dřívějších uskupení podobného typu. [3]

Logistické řízení hmotných a nehmotných toků znamená v podstatě transformační proces (přeměnu) objednávek konkrétního zboží na konkrétní dodávku. Činnosti, které jsou spojené s touto transformací, jsou označovány jako logistické aktivity. [2]

Logistické aktivity mohou být definovány pomocí souborů operací. Než budou uvedeny, poznamenejme, že lze vysledovat překrývání logistických funkcí s funkcemi provozních systémů. Kategorizace, resp. typizace provozních systémů má tedy úzkou vazbu a důsledky na provozní funkce i na články logistických řetězců, jejichž funkce je předurčena provozními funkcemi. Základní typy provozních funkcí tedy podmiňují nejen řízení provozních systémů, ale také" řízení klíčových článku logistických řetězců. [2]

2.2.1 Typy logistických řetězců

Z hlediska vývoje a stupně řízení činnosti spojených s materiálovým a informačním tokem lze rozlišovat tři základní typy logistických řetězců:

1. Tradiční logistický řetězec s přetržitými toky

V tomto typu logistického řetězce jsou sestavovány predikce prodeje a následní uzavírány kontrakty s dodavateli na základě vyhodnocení současných prodejů. Jedná se o velké dodávky, aby bylo možno získat množstevní slevy a úspory při přepravě velkokapacitními dopravními prostředky. [2]

Důležitou úlohu hraje centrální sklad, který je rozhodujícím prvkem pro pružnost uspokojování zákazníků. Materiálové toky fungují na základě “push“ principu, kdy dodavatel odesílá dávku v čase a množství vyhovujícím jeho potřebám. Činnosti článků nejsou navzájem sladěny a toky informací jsou před předáním dalšímu článku logistického řetězce přerušovány. Z tohoto důvodu vznikají nadměrné zásoby a přerušování toku prakticky ve všech člancích řetězce. Až 95 % času je promarněno neúčelným skladováním a prostoji (nejen technologickými prostoji materiálu, ale zejména čekáním na informace). [2]

2. Logistický řetězec s kontinuálními toky.

Umožňuje zpružnění výroby i distribuce. Materiál je dodáván na základě potřeb příjemce a je uplatňován “pull“ princip. Mezi dodavatelem a výrobcem je vyloučen sklad surovin a je možné zavedení JIT dodávek. Články logistického řetězce si předávají plynule menší dávky dodávek. Sklad hotových výrobků je redukován pouze na vyrovnávací sklad a rozhodujícím článkem z hlediska pružnosti dodávek se stává výroba. Reakce na průběžné změny poptávky jsou pružnější, protože objednávky směřují přímo do výroby. [2]

3. Logistický řetězec se synchronním tokem

Je složen pouze z výroby, z kompletací a konsolidací, ze zákazníků a z dodavatelů. Tok materiálu je zcela plynulý a vyvážený, takže na cestě mezi jednotlivými články řetězce se pohybuje vždy jen takové množství hotových výrobků, či surovin, které je k danému okamžiku požadováno. Tento systém má vysoké nároky na sdílení informací, kdy řídicí článek celého řetězce musí mít informace ze všech článků řetězce v reálném čase. Důležitá je také predikce všech možných situací a vliv jednotlivých rozhodnutí na efektivnost (časový a nákladový dopad) celého logistického řetězce. [2]

Řízení kompletních logistických řetězců od dodavatelů (subdodavatelů) surovin a materiálů přes výrobu a distribuci až ke konečnému zákazníkovi je celosvětově považováno za klíč k budoucí konkurenceschopnosti. [2]

2.3 Distribuční řetězec

Distribuční řetězec představuje proces, ve kterém se produkt dostává od výrobce ke koncovému zákazníkovi. V marketingovém pojetí musí tento řetězec představovat síť poskytování hodnoty. V rámci těchto sítí vzniká vztah mezi firmou, jednotlivými dodavateli a distributory, kdy na konci této sítě stojí zákazník. Úkolem distribuce je dopravit produkt k zákazníkovi, a to při splnění všech podmínek, jež jsou na ni kladeny tzn. v požadovaném množství, čase, kvalitě, na správném místě a samozřejmě také za požadovanou cenu. [4]

2.3.1 Typy distribučních cest

Rozdělujeme dva typy distribučních cest:

a) přímé

V přímé distribuci se mezi společnostmi jako výrobcem a koncovým spotřebitelem nenachází žádný mezičlánek. Tento způsob distribuce je dnes spíše okrajový a představují ho zejména podnikové prodejny. [4]

b) nepřímé

Je daleko častější než přímá distribuce a to především vlivem globalizace, která umožňuje společnostem uvádět a prodávat své výrobky i na zahraničních trzích. Nepřímá distribuce znamená, že mezi výrobcem a konečným spotřebitelem je jeden nebo více prostředníků, kteří plní v tomto procesu nejrůznější funkce. Řízení distribuční cesty je mnohem složitější než v případě přímé distribuce, neboť je nutné koordinovat více stran, které mají často rozdílné cíle. Je proto nezbytné zajistit dodržení všech podmínek kvalitní distribuce kontrolou distribučního řetězce. Obzvláště důslední musíme být v případě produktu s krátkou dobou trvanlivosti nebo produktů náchylných na externí podmínky. [4]

Při vytváření smíšeného systému distribučních cest existuje riziko, velkého množství distribučních cest (což vede ke konfliktu mezi členy distribučních cest či k nedostatku podpory), či příliš málo (zde hrozí riziko přehlédnutí tržní příležitosti). Proto je cílem maximalizovat pokrytí distribučními cestami a přitom minimalizovat jejich náklady a konflikty mezi nimi. [5]

2.4 Zajištění fyzické distribuce

Fyzická distribuce zahrnuje firmy, které zajišťují skladování, přepravu a jiné služby a pomáhají společnosti skladovat zboží a přesunovat jej z místa vzniku do místa určení.

Při práci se sklady a dopravci musí společnost najít nejlepší způsob skladování a přepravy zboží a uvést do rovnováhy různé faktory jako jsou náklady, dodání, rychlost a bezpečnost.[6]

2.4.1 Skladování

Skladování je jednou z nejdůležitějších částí logistického systému. Zabezpečuje uskladnění produktů (např. surovin, dílů, hotových výrobků) v místech jejich vzniku a mezi místem vzniku a místem spotřeby a poskytuje managementu informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladovaných produktů. Sklady umožňují překlenout prostor a čas. Výrobní zásoby zajišťují plynulost výroby. Zásoby obchodního zboží zajišťují plynulé zásobování obyvatelstva. Skladování se významně podílí na tvorbě užitné hodnoty času a místa. Skladování umožňuje, aby bylo zboží vyrobeno a uchováno pro pozdější spotřebu. Je vhodné zboží skladovat poblíž místa následné spotřeby nebo místa další přepravy. [7]

Mezi základní funkce skladování patří:

1. Přesun produktů

- Příjem - vyložení, vybalení, aktualizace záznamů, kontrola stavu zboží, překontrolování průvodní dokumentace.
- Ukládání - přesun produktů do skladu, uskladnění a jiné přesuny.
- Kompletace podle objednávky - přeskupování produktů dle požadavků zákazníka.
- Překládka (cross-docking) - z místa příjmu do místa expedice, vynechání uskladnění.
- Expedice - zabalení a přesun zásilek do dopravního prostředku, kontrola zboží podle objednávek, úpravy skladových záznamů.

2. Uskladnění produktů

- Přejížděné uskladnění - uskladnění nezbytné pro doplňování základních zásob.

- Časově omezené uskladnění - týká se zásob nadměrných, které jsou drženy z důvodu sezónní a nebo kolísavé poptávky.

3. Přenos informací

- Přenos informací se týká stavu zásob, stavu zboží v pohybu, umístění zásob, vstupních a výstupních dodávek, zákazníků, personálu a využití skladových prostor (elektronická výměna dat, technologie čárových kódů).

Osobní počítače hrají při výměně dat důležitou úlohu. Nejrůznější informační systémy značně urychlují, zefektivňují a zkvalitňují přenos informací, potřebných k zajištění všech funkcí skladování. Nepostradatelné je v této oblasti pochopitelně připojení počítačů do sítí. [1]

Možnosti řízení zásob

Mezi dva hlavní typy řízení zásob, patří metoda ABC a metoda JIT.

1. Metoda ABC

Jedná se o metodu řízení zásob, kterou v oblasti logistiky velice často využívají logističtí odborníci i jejich konzultanti. Smyslem metody je rozdělit položky do třech skupin, přičemž do skupiny A spadají nejdůležitější položky, kterým se věnuje téměř každodenní pozornost. Do skupiny B, patří všechny položky, které nelze umístit do skupiny A a ani do skupiny C. Do třetí skupiny C spadají nejméně důležité položky, které jsou stále na skladě a nemusí se často doplňovat. Těmto položkám se v podniku věnuje nejmenší pozornost. [8]

2. Metoda JIT

Tato metoda patří k nejrozšířenějším metodám a její podstatou je držení naprosto minimálního množství zásob s vysokou kvalitou. Aby JIT mohl v praxi fungovat, je nutné v celém řetězci zkoordinovat činnosti mezi dodavatelem a odběratelem. Metoda je zaměřena na odstraňování ztrát a lze použít jak v oblasti výroby, tak v oblasti distribuce. Při správné spolupráci všech článků dodavatelského řetězce, je její velkou

předností dodání přesného množství surovin a nebo výrobků v takovém čase, kdy odběratel má již na skladě minimální zásobu těchto surovin a nebo výrobků. [9]

2.4.2 Manipulační práce

Základem manipulační práce jsou manipulační skupiny, které jsou výsledkem sdružení položek materiálu (pasivních prvků) podle principu manipulovatelnosti (přepravovatelnosti, skladovatelnosti) v rámci logistického řetězce vždy stejným způsobem a shodným typem technických prostředků. Kromě fyzických znaků zde rozhodují taková kritéria, jako četnost, množství, velikost manipulované či přepravované dávky a tím i velikost a způsob utváření manipulačních a přepravních jednotek, dále pravidelnost toku, sezónnost, naléhavost nebo zvláštní požadavky (kontrola teploty, a další požadavky zákazníka), předpisy (např. pro nebezpečné zboží) a normy. [10]

Pasivní prvky – jsou prostředky, jejichž působením se toky pasivních prvků v logistickém řetězci realizují. Jsou to technické prostředky a zařízení pro manipulaci, přepravu, skladování, balení aj. Patří sem i pracovníci, kteří uvedené technické prostředky ovládají. [11]

Manipulační jednotka

Jedná se o jakýkoliv materiál (balený i nebalený, ložený na přepravním prostředku nebo i bez něho, z jednoho kusu nebo svazkovaný apod.), který tvoří jednotku schopnou manipulace bez dalších úprav. S manipulační jednotkou se manipuluje jako s jedním kusem. Za přepravní jednotku lze považovat jakýkoliv materiál tvořící jednotku způsobitou bez dalších úprav k přepravě. [10]

Tvorba manipulačních skupin vychází z klasifikace materiálu, která má dvojí smysl:

- 1) zjednodušit analytické, návrhové a projektové práce, rozdělit složitý problém manipulace do menších efektivně řešitelných částí a dát i základ pro řízení logistického řetězce,
- 2) přesně vymezit soubory vlastností materiálu (pasivních prvků) a poskytnout tak dodavateli manipulační či dopravní techniky (aktivních prvků) jednoznačné informace pro výběr nebo konstrukci jejich vhodných typů. [10]

2.4.3 Přeprava

Klíčovou logistickou činností je vlastní provádění přesunů materiálů a zboží z místa vzniku do místa spotřeby, případně až do konečného místa jejich likvidace. Zajištění přepravy zahrnuje výběr způsobu přepravy (např. letecké, železniční, vodní, nákladní automobilové nebo potrubní), výběr přepravní trasy, zajištění toho, aby nebyly překročeny předpisy země, kde doprava probíhá, a konečně výběr dopravce v porovnání s ostatními logistickými aktivitami. [7]

Aktivní prvky – posláním aktivních prvků v logistických systémech je fyzicky realizovat logistické funkce, tj. uskutečňovat posloupnosti netechnologických operací s pasivními prvky. Jedná se o balení, tvorby a rozebírání manipulačních a přepravních jednotek, nakládky, přepravy, překládky, vykládky, uskladňování, vyskladňování, rozdělování, konsolidace, kompletace, kontroly, sledování či identifikace, dále sběru, zpracování, přenosu a uchování informací atd. [12]

Typy silničních vozidel - aktivní prvky

1. Lehká silniční vozidla

Patří ve všech zemích s vyspělým tržním hospodářstvím mezi nejrozšířenější dopravní prostředky. Nacházejí uplatnění ve všech sektorech hospodářství jako zásobovací,

rozvozová a servisní vozidla, často pro společnou přepravu materiálu (zboží) a osob. Vozidla jsou konstrukčně odvozená od osobních automobilů nebo tvoří samostatné řady. Všeobecnou tendencí je stavebnicové konstrukční uspořádání, snaha o dosažení co největšího ložného prostoru, přizpůsobení rozměrů ložného prostoru a dveřních otvorů paletovým jednotkám a v neposlední řadě jízdní vlastnosti srovnatelné s běžnými osobními automobily. Vozidla jsou vesměs univerzální, část produkce je vybavována speciálními pevnými nástavbami (skříňovými termickými, montážními, pro rozvoz nápojů v láhvích ložených v přepravkách a na paletách, pro přepravu tabulového skla, pro přepravu živých zvířat atd.), popř. prodlouženou kabinou. Časté nasazení v městském provozu vyžaduje u skříňových modifikací umístění dveřního otvoru i na boku vozidla a boční dveře v odsunovatelném provedení. Lehká užitková vozidla jsou určena pro přepravu jednotek I. nebo II. řádu. [12]

2. Nákladní automobily

Vyrábějí se v ucelených typových řadách s neustále se zvyšujícím počtem modifikací. Nabídka se výrazně polarizuje na vozidla univerzální a speciální. Konstrukce nákladních automobilů, pokud jde o podvozky, motory, převodovky, rozvodovky, kabiny, vybavení apod., je stavebnicová. Všeobecnou tendencí je snaha výrobců o co nejlepší využití rozměrových a hmotnostních limitů, jež jsou dány směrnicemi EU (ES), resp. předpisy platnými v zemích, kde mají být vozidla v provozu. Proto se také zlepšuje poměr mezi užitečnou hmotností (nosností) a pohotovostní hmotností (který donedávna byl např. 10:8 tunám, tzn., že k přepravě nákladu 10 tun těžkého bylo nutno použít vozidlo, jehož vlastní hmotnost včetně pohonných hmot byla 8 tun). To umožňuje při stejné celkové (limitované) hmotnosti vozidla zvýšit jeho užitečnou hmotnost a zlepšit hospodárnost provozu. Nákladní automobily jsou určeny pro přepravu jednotek především II. a III. řádu nebo těžkých a rozměrných jednotlivých kusů materiálu. [12]

3. Přívěsy

Přívěsy jsou k nákladním automobilům z hlediska ložných operací konstruovány analogicky k nákladním automobilům a proto jejich nakládka a vykládka se děje

týmiž technickými prostředky, resp. shodnými postupy, jako u nákladních automobilů. Konstrukční novinkou, která se uplatnila počínaje 80. lety, jsou tzv. krátká spojení mezi tažným vozidlem a přívěsem. Vznikla jako reakce na evropské předpisy, omezující celkovou délku soupravy tažného vozidla s přívěsem, vedená snahou o dosažení maximálního ložného prostoru soupravy. [12]

4. Soupravy tahačů s návěsy

Soupravy jsou velmi žádaným dopravním prostředkem, zejména pro dálkovou přepravu. Umožňují totiž relativně nejefektivnější cestou zvyšovat ložnou kapacitu až na hranici povolenou platnými předpisy. Druhou jejich výhodou je vysoké časové využití tahačů, nesnižované prostoji při vlastní nakládce a vykládce. Další předností je, že univerzální tahače mohou pracovat ve spojení s různými univerzálními i speciálními návěsy. Návěsy jsou nabízeny v provedení valníkovém, skříňovém, nádržkovém, pro přepravu velkých kontejnerů ISO, pro přepravu výměnných nástaveb a dalších. Jsou tedy určeny pro přepravu jednotek II. a III. řádu. [12]

Prosazování tendence k maximálnímu využití povolených rozměrových a hmotnostních limitů v praxi je možné pouze souběžným zdokonalováním obou složek souprav - návěsů i tahačů. [12]

Dopravní obsluha území a infrastruktura v České republice

Hustota dopravní sítě České republiky je srovnatelná a má své dobré místo ve srovnání s jinými státy Evropy i jinými rozvinutými zeměmi. To lze dokumentovat hustotou základní silniční sítě s bezprašným povrchem (0,7 km/km²). Včetně místních komunikací je to 1,44 km/km². Silniční síť odpovídá svou hustotou a bezprašným povrchem silnic evropským podmínkám. Problémy jsou s kvalitou, tj. s množstvím poruch na infrastruktuře (počtem oprav a nutné údržby) a také s množstvím úrovnových křižovatek a šířkou silnic, které neumožňují zvyšovat počet vozidel (propustnost těchto silnic). Z hlediska ekologického jsou ovšem překročitelná. Budoucí silniční infrastruktura musí umožnit pohyb vozidel, který odpovídá standardům, které jinak umožňují země EU. [13]

Základ dopravní soustavy v České republice tvoří silniční automobilová a železniční doprava. Na ostatní dopravy pak již připadá menší rozsah přepravní práce. Nejrozšířenějším druhem nákladní dopravy u nás je silniční nákladní doprava, která přepravuje nejvíce zboží v tunách a dociluje nejvyšších přepravních výkonů v tunových kilometrech. Je vhodná pro zabezpečení přímé přepravy zvláště hodnotnějších druhů zboží na krátké, střední a někdy i dlouhé přepravní vzdálenosti. Vzhledem ke své rychlosti a spolehlivosti je vhodná pro uplatnění v logistických systémech. Její flexibilita je do značné míry dána hustotou silniční sítě. Pro svou univerzálnost většinou nejlépe vyhovuje požadavkům zákazníků, a proto se objem zboží přepravovaného autodopravci stále zvyšuje. [14]

Mezi její základní přednosti patří značná flexibilita v oblasti přizpůsobování měnícím se požadavkům zákazníků. Je až na malé výjimky schopna zajistit přepravu mezi kterýmikoliv místy nakládky a vykládky. Disponuje různorodým dopravním parkem, jehož výběr pro přepravní nasazení je možno velmi těsně přizpůsobit povaze zásilky a požadovanému způsobu zajištění přepravy. S rostoucí přepravní vzdáleností však poměrně rychle rostou její náklady na přepravu. Vzhledem k tomu, že je schopna zajistit přímou bezpřekládkovou přepravu rychle se kazícího zboží i ochranu cennějšího zboží, uplatňuje se ve vhodných případech i na delší vzdálenosti. Většinou splňuje nejdůležitější požadavky logistických systémů na rychlost a pravidelnost a proto se prosazuje stále více. Nevýhodou silniční nákladní dopravy je její značná závislost na počasí, omezená možnost současného zvládnutí přepravy větších hmotností zboží a skutečnost, že s rozvojem automobilizmu v důsledku růstu přetíženosti silniční sítě dochází k dopravním kongescím v okolí velkých měst a průmyslových aglomerací, které pak snižují její rychlost a spolehlivost. [14]

K této problematice je nutno zmínit ještě dva základní pojmy a to dopravní propustnost a dopravní proudy. Svoboda definuje propustnost jako: „Počet dopravních elementů (dopravních jednotek, dopravních kompletů), které mohou dopravní sítí projít za jednotku času (které dopravní síť, prvek dopravní sítě propustí za jednotku Času). Rozlišení propustnosti sítě a propustnosti prvků je nutné.

Neboť propustnost sítě není rovna součtu propustností jejích prvků a závisí do značné míry na způsobu (technologii) průchodu dopravních jednotek, na místě vzniku a zániku dopravního proudu.“ a poté definuje dopravní proud jako: „Počet dopravních elementů, resp. dopravních jednotek, které mají definováno místo vzniku a zániku na síti a časový interval ve kterém po síti projdou. Dopravní proud může vznikat náhodně nebo cílevědomě, organizovaně.“ [15]

Celkové hmotnostní limity silničních vozidel

Nejvyšší povolená hmotnost silničních vozidel nesmí překročit:

- a) u motorových vozidel se dvěma nápravami18,00 t,
- b) u motorových vozidel se třemi nápravami..... 25,00 t,
je-li hnací náprava vybavena dvojitou montáží pneumatik
a vzduchovým pérováním nebo pérováním uznaným
za rovnocenné, nebo pokud je každá hnací náprava
opatřena dvojitou montáží pneumatik a maximální
zatížení na nápravu nepřekročí 9,50 t..... 26,00 t,
- c) u motorových vozidel se čtyřmi a více nápravami..... 32,00 t,
- d) u přívěsů se dvěma nápravami.....18,00 t,
- e) u přívěsů se třemi nápravami.....24,00 t,
- f) u přívěsů se čtyřmi a více nápravami..... 32,00 t,
- g) u jízdních souprav.....48,00 t.

[16]

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 561(2006)

Výše uvedené nařízení stanovuje podmínky pro přestávky v řízení, doby odpočinku a pro dobu řízení řidičů, zajišťujících přepravu cestujících a zboží za účelem harmonizovat podmínky hospodářské soutěže mezi druhy pozemní dopravy, zejména v silniční dopravě a zlepšení pracovních podmínek a bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích. Smyslem nařízení je lepší monitorování a prosazování jednotlivými členskými státy a zlepšení pracovní praxe v silniční dopravě. [27]

Nařízení 561/2006 se vztahuje na přepravu:

- a) zboží vozidly, jejichž maximální přípustná hmotnost včetně návěsu nebo přívěsu překračuje 3,5 tuny, nebo
- b) cestujících vozidly, která jsou svou konstrukcí nebo trvalou úpravou určena pro přepravu více než devíti osob včetně řidiče. [17]

Kontrolní zařízení - tachograf

Kontrolní zařízení (kontrolní přístroj) běžně nazývaný tachografem je přístroj určený k zabudování do silničních vozidel pro automatickou nebo poloautomatickou indikaci a záznam údajů o provozu těchto vozidel a o některých pracovních časech jejich řidičů. Tachografem je nazýváno zařízení, které vyhovuje nařízení Evropského hospodářského společenství č. 3821 z r. 1985. [18]

2.4.4 Komunikační funkce

Nároky zákazníků neustále rostou, proto k uspokojení jejich požadavků je nezbytný integrovaný logistický systém, který je podporován integrovaným logistickým informačním systémem. Nedokonalá komunikace může mít za následek ztrátu zákazníků, zvýšení dopravních a skladovacích nákladů, či růst nákladů na udržování zásob. Pro podporu logistických činností jsou proto v široké míře využívány počítače, a to jak při přijímání a vyřizování objednávek, tak v oblasti řízení zásob a skladů, měření výkonů, ale také v procesu přepravy. [1]

Mezi nezbytné informace patří prognózy poptávky po vyráběné produkci, jména dodavatelů a základní údaje o dodavatelích, údaje o cenách, výrobní plány, údaje o směřování a plánování dopravy a další údaje v oblasti financí a marketingu, dále údaje o stavu zásob materiálů, plány dodávek, stanovené ceny, nákupy do zásoby a informace o dodavatelích. [7]

V rámci integrovaného řízení oblasti materiálů je nutno zpracovávat velké množství dat, což je úkol, který by nebylo možno vykonávat bez systémů, které podporují elektronické zpracování dat. Během několika posledních let se objevila celá řada softwarových řešení pro jednotlivé funkční složky řízení oblasti materiálů. Většinou se jedná o software, který je upravený na určité průmyslové odvětví a je vhodný pro určitou velikost podniku. [7]

Komunikační systémy v dopravě

Komunikační systémy napomáhají přenášet informace mezi jednotlivými články distribučního řetězce, mezi hlavní systémy patří:

1. Počítačem podporované objednávání

Jedná se o systém, který automaticky generuje objednávky, jestliže zásoby u spotřebitelů (prodejců) klesnou pod předem určenou úroveň. Ta je stanovena podle informací získaných automaticky v místech spotřeby. Počítačový systém sleduje zásoby všech položek u spotřebitele (prodejce) v souladu s daty o prodeji a dodávkách zboží. Automaticky připravuje objednávky s ohledem na informace o profilu spotřeby, aktuálních a očekávaných prodejích, logisticky efektivní přepravě potřebného množství zboží a odhadech specifických faktorů ovlivňujících spotřebitelskou poptávku. U tradičního způsobu objednávání, které se provádí periodicky po vizuální kontrole, pokud je zjištěn nízký nebo nulový stav zásob určitého sortimentu. Objednávka je tvořena úvahou spotřebitele na základě zprostředkovaných informací o dosažení tzv. bodu pro novou objednávku, předpokládané výši spotřeby do další objednávky a nebo sezónních faktorech. Systém počítačově podporované objednávky např. v maloobchodě využívá zjišťování dat ze snímačů umístěných na prodejních místech (u obsluh zákazníků), tyto údaje ukládá do databáze napojené na softwarové aplikace, které automaticky stanoví objednávané množství. Tyto objednávky jsou ještě kontrolovány odpovědnými pracovníky a posílány pomocí EDI dokumentů do distribučního centra nebo přímo k dodavateli. Od tohoto okamžiku plyne dodací lhůta pro danou objednávku. Hlavním problémem, který způsobuje vážné komplikace

v celém procesu zásobování je odhad chování spotřebitele a efektivní doplňování zásob tak, aby nevznikaly tzv. přeobjednávky nebo naopak nedostatečné objemy množství zboží u zákazníků. Systém počítačově podporované objednávky vypočítává rezervní zásobu pro každé zboží na základě statistické analýzy o proměnlivosti spotřeby získané pomocí snímačů zaznamenávajících spotřebu určitého druhu zboží. [10]

2. Systém rychlé odezvy

Tento systém je využíván u maloobchodních jednotek, který se zaměřuje na efektivnější řízení zásob a zvýšení produktivity na základě urychlení toku zásob, mezi výrobcem a maloobchodní organizací. Implementace tohoto systému je možná pouze za předpokladu uplatnění principu JIT v celém zásobovacím řetězci a také vyžaduje zavedení elektronické výměny dat, která umožní sledování konkrétních položek spotřeby. Tyto informace jsou poté předány výrobcem, který podle toho naplánuje výrobu a dodává již odpovídající množství do místa spotřeby. Cílem systému rychlé odezvy, je snížení stavu zásob a zpružnění dodávek požadovaných položek. [19]

3. Programy plynulého zásobování

Účinného dodavatelského řetězce je možné dosáhnout pouze při synchronizaci doplňování zboží s vývojem spotřebitelské poptávky. Informace o poptávce jsou zajištěny přímo z místa prodeje a tím je možné předvídat její vývoj a včas reagovat na případné odchylky. Na základě těchto informací závisí správné umístění produktu ve vztahu k času a místu. Objednávky jsou zpravidla tříděny v informačním systému dodavatele, který na základě informací o stavu zásob a spotřebě, určuje množství v jednotlivých dodávkách zboží. [20]

Důvodem zavádění programů plynulého zásobování je úsilí dosáhnout významných redukcí přebytečných zásob, zlepšení úrovně služeb, zlepšení efektivnosti v dopravě a úspory pracovních sil. [10]

4. Optimalizace nakládky silničních dopravních

Proces, při kterém se přizpůsobuje množství v původní objednávce (směrem dolů nebo směrem nahoru) tak, aby upravená objednávka optimálně vytížila silniční dopravní prostředek. Tento způsob zahrnuje dvě základní metody:

a) *základní objednané množství* - doplňovací proces, při kterém jsou doplňovány rezervní zásoby a množství zboží, které je potřeba k pokrytí poptávky v době, kdy probíhá kontrola objednávek a objednávání (čas do další dodávky). Poptávka je odhadována na základě předpovědního modelu programu plynulého zásobování (CRP) nebo snímání spotřeby u zákazníka. Objednávání je přizpůsobeno tomu, aby pokrývalo cílovou úroveň služeb (jestliže zásoby ve skladě jsou větší než množství, které bylo vypočteno jako optimální zásoba, pak není nová dodávka nutná). Kalkulace základního objednaného množství nemusí nutně záviset na spotřebiteli, ale může být také po dohodě zjišťována ve spotřebitelských a zákaznických centrech dodavatelem;

b) *optimalizace dodávek* - proces následující poté, co bylo vypočítáno základní objednané množství. Prostřednictvím programu plynulého zásobování se kontroluje, zda byla pro tyto položky určena minimální a maximální množstevní kritéria pro odeslání dodávky. Při kvantifikaci dodávky jsou uplatňovány následující způsoby:

- **logistické jednotky** - na základě mezi dodavatelem a odběratelem jsou pro dodávky požadovány specifikace logistických jednotek (krabice, palety, atd.). Těm se pak přizpůsobí základní objednávka. Při předběžné specifikaci logistických jednotek je možné lépe definovat způsoby ložení zboží v silničním dopravním prostředku v závislosti na různosti druhů zboží a místě dodání dodávky;
- **plánování naložení silničních dopravních prostředků** – základní objednávka je přizpůsobena nejvhodnější logistické jednotce, pak je silniční dopravní prostředek optimalizován na základě kritérií, jako je maximální hmotnost, objem a potřeba priority pro zboží, u kterého se riskuje jeho nedostatek ve skladech;

- **nakládka silničních dopravních prostředků** - posledním krokem při optimalizaci dodávek je organizování tzv. nakládacích sekvencí (posloupnosti nakládky zboží) a posloupnost kompletace dodávky. Každému zboží je přiděleno číslo nakládací sekvence (posloupnosti), což umožňuje i při velké variabilitě různých kategorií výrobků seskupit k sobě stejné kategorie výrobků. Kategorie výrobků mohou být použity různě v závislosti na logistických požadavcích. [10]

5. Cross Docking

Jedná se o distribuční systém který nepočítá s uskladněním zboží, ale dodané zboží plynule předistribuuje v potřebném složení a množství na konkrétní maloobchodní jednotky. Základem Cross Dockingu je přesné sladění všech expedovaných dodávek. [21]

6. Dodavatelský systém zásobování

V tradičním systému jsou příchozí objednávky seskupovány a v určitých časech jsou porovnávány s objemem zboží v expedičním skladě a podle požadavků se objednávka uspokojí. Pokud se vyskytne nedostatečná zásoba, pak je použit přidělový systém, který preferuje některé zákazníky. Tento způsob nebere v úvahu stavy zásob v jednotlivých distribučních centrech a skladech jednotlivých odběratelů. Cílem dodavatelského systému zásobování je optimální alokace zbytných zásob (přebytečných zásob v celém zásobovacím řetězci), místo čerpání regulérních zásob z distribučních center. Další výhodou tohoto systému je, že při kontrole dostupnosti nedochází k seskupování objednávek, což významně zkracuje dodací lhůty. Systém zaručuje méně administrativní práce, která je věnována na odložené objednávky, opravy faktur nekompletních dodávek. [10]

7. Vyřizování objednávek

Proces vyřizování objednávek představuje systém, který podnik používá k přijímání objednávek od zákazníků, ke kontrole stavu objednávek a návazné komunikaci se zákazníky, a konečně k samotnému vyřízení objednávek a jejich dostupnosti pro zákazníky. Součástí tohoto systému je i kontrola stavu zásob, kontrola kreditního

limitu zákazníka, fakturace a stavu pohledávek. Vyřizování objednávek je tedy velmi široká a většinou vysoce automatizovaná oblast. Vzhledem k tomu, že doba cyklu objednávky je klíčovým styčným bodem zákazníků a daného podniku, může mít velký vliv na to, jak zákazníci vnímají úroveň kvality služeb podniku, a tím i na spokojenost zákazníků. Podniky dnes ve zvýšené míře přecházejí k progresivním metodám vyřizování objednávek jako je elektronická výměna dat (Electronic Data Interchange, EDI) a elektronický převod peněz (Electronic Funds transfer, EFT), které urychlují celý proces a zvyšují přesnost a efektivitu. [7]

7. Elektronická výměna dat a využívání elektronických dokladů

V systémech EDI spolu přímo komunikují počítačové aplikace nebo informační systémy obchodních partnerů a mohou si tak automatizovaně (nebo s minimem lidských zásahů) 24 hodin denně předávat strukturované zprávy. Tyto zprávy jsou elektronickou podobou klasických obchodních dokumentů, jako je faktura, objednávka, dodací list, atd. Hlavním cílem těchto systémů je postupné nahrazování papírových dokumentů elektronickými, které mají při dodržení určitých pravidel (autentizace a integrity dat) elektronické komunikace stejnou právní průkaznost jako klasické doklady. Data předaná pomocí EDI jsou aktuální, snadno dostupná, jejich předávání je efektivní a levné. [10]

8. Elektronické zadávání objednávek

V současné době jsou již zcela běžné i elektronické způsoby podávání objednávek, jako např. terminály u zákazníků, ze kterých se informace přenášejí přes telefonní linky, nebo pomocí přímého propojení mezi počítači dodavatele a zákazníků, jako jsou systémy elektronické výměny dat. Tyto metody vnášejí do systému předávání a zadávání objednávek maximální rychlost a přesnost. Obecně platí, že tyto progresivní formy zadávání objednávek vyžadují značné počáteční investice do hardware i software. Management však může využít času, který se uspoří ve fázi předávání objednávek, ke snížení stavu zásob a ke zefektivnění dopravních operací (konsolidace dodávek), čímž by se měly investice vynahradiť. [7]

10. Komplexní řízení kvality (TQM)

Tento systém je označován za filozofii managementu, která má v prostředí učící se organizace umožnit dosažení maximální spokojenosti zákazníků díky neustálému zlepšování účinnosti procesů. Tato filozofie není ničím novým a prosazuje se už velmi intenzivně i v evropských firmách. Určitou legislativní bází pro implementace TQM v Evropě se v roce 1991 stal tzv. Evropský Model TQM vytvořený a propagovaný Evropskou nadací pro management jakosti (EFQM European Foundation of Quality Management), založenou v září roku 1988 14 významnými evropskými firmami. Smyslem inovace bylo především reagovat na rozvojové trendy v oblasti managementu jakosti a učinit tento model ještě přitažlivějším pro aplikaci v podmínkách různých firem bez ohledu na jejich velikost, charakter procesů, či sektor působnosti. [3]

2.4.5 Kompletace zboží

Účelem je dodat potřebný sortiment zboží do dané části trhu. Na určitém místě distribučního řetězce se vytvářejí smíšené dodávky, které jsou potom expedovány zákazníkům. Funkci kompletace může zastávat například sklad, který soustřeďuje výrobky několika výrobců a ty pak podle došlých objednávek kompletuje a distribuuje. Pohyb zboží v distribučním řetězci musí být určitým způsobem řízen, jinak by zde vznikaly různé duplicity a logistické náklady by se zvyšovaly. Pro toto řízení existují v podstatě dvě metody:

1. Kontrola a řízení vlastníkem

Při použití této metody by měl jeden subjekt vlastnit celý distribuční řetězec, od výroby přes velkoobchod až k maloobchodu, aby ho mohl účinně ovlivňovat.

2. Přesvědčovací metoda

Při použití této metody převezme nejsilnější partner v dané části řetězce úlohu koordinátora a kontroluje celý distribuční řetězec. Jeho úkolem je přesvědčit zúčastněné firmy o nutnosti spolupráce a o nutnosti převzít na sebe i určitá rizika. [22]

2.5 Dohoda ADR

Různorodost, podmínek v jednotlivých státech pro připouštění vozidel k provozu na veřejných komunikacích a pro přípustnost přepravy nebezpečných věcí nepříznivě ovlivňuje mezinárodní provoz. Vozidla a přeprava věcí v těchto případech musí vyhovovat požadavkům ve všech státech, kterými prochází dopravní cesta, po níž je realizována přeprava nebo i v některých případech i provoz prázdných vozidel, jež předtím přepravovala určitý nebezpečná náklad. Rozdílnost podmínek v jednotlivých zemích je nevýhodná i pro výrobce vozidel, jejíž exportované výrobky musejí být přizpůsobeny individuálně rozdílným podmínkám. Tato skutečnost vedla Hospodářskou komisi OSN pro Evropu (EHK), která je jedinou univerzální vládní organizací celoevropského významu v oblasti dopravy, aby hledala cesty k odstranění tohoto stavu alespoň v Evropě. Tak byla, po určitém přípravném období, dne 30. září 1957 uzavřena Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR). [23]

Mezinárodní silniční přepravu nebezpečných věcí upravuje Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (dále jen „Dohoda ADR“). Dohoda ADR vstoupila v platnost mezi vyspělými státy již v roce 1968. Česká republika se stala řádným členem po bývalé ČSSR, která se připojila k Dohodě v roce 1986. Plné znění Dohody ADR, avšak bez jejích dvou příloh A a B, bylo uveřejněno ve Sbírce zákonů č.64/1987 Sb.. [23]

Příloha A obsahuje vyjmenování a třídění nebezpečných věcí, které jsou zařazeny jako nebezpečné a proto při přepravě podléhají předpisům ADR. Kromě toho obsahuje také předpisy o balení nebezpečných věcí jako i označování obalů podle nebezpečí, které látky představují. [24]

V příloze B jsou obsaženy předpisy o přepravě, to jsou např.:

- předpisy o kvalitě a vybavení vozidel,
- předpisy pro osádku vozidel,

- předpisy o zacházení s věcmi a provedení přepravy. [24]

V dodatcích k příloze B jsou zahrnuty speciální předpisy, které se často opakují. Takto najdeme např. v dodatku B 1a až B 1d ty předpisy o požadavcích, které platí pro cisterny na vozidla, cisternové kontejnery nebo snímatelné cisterny. V dodatku B 5 najdeme přehledně zahrnuta např. identifikační čísla, která musí být umístěna na výstražných tabulích cisternových vozidel nebo vozidel s nebezpečnými volně loženými zásilkami. [24]

Na základě postupujícího technického pokroku a nutnosti zvyšování bezpečnosti silniční přepravy nebezpečných věcí, doznávají některá ustanovení těchto příloh změny, které vstupují v platnost v pravidelných dvouletých intervalech. Pro zavedení těchto změn a doplňků do praxe platí tzv. přechodné období, trvající šest měsíců (pokud pro některá ustanovení není v předpisu stanoveno jinak). Během přechodného období lze přepravovat nebezpečné věci jak podle nového znění příloh, tak i podle znění předchozího. [23]

2.5.1 Nebezpečné věci a jejich klasifikace

Nebezpečné věci jsou látky a předměty, pro jejichž vlastnosti (zejména jedovatost, žíravost, hořlavost, výbušnost, samozápalnost, infekčnost, radioaktivitu) může být jejich přepravou ohrožena bezpečnost osob a věcí nebo ohroženy složky životního prostředí. [25]

Klasifikace nebezpečných látek

Jedná se o postup zjišťování nebezpečných vlastností chemických látek nebo chemických přípravků, hodnocení zjištěných vlastností a následné zařazení takové látky nebo přípravku do jednotlivých skupin nebezpečnosti. Závazná pravidla klasifikace jsou uvedena v prováděcí vyhlášce k zákonu č. 356/2004 Sb. vydané Ministerstvem průmyslu a obchodu pod číslem 232/2004 Sb. Povinnost klasifikace

chemických látek a přípravků je zákonem uložena výrobcům a dovozcům před uvedením látky nebo přípravku na trh. Každý kdo klasifikaci provádí, by se měl řídit obecnými základními principy přístupu k bezpečnosti chemických látek a přípravků podle zákona. [26]

Základní principy

Klasifikace nebezpečných látek má následující požadavky:

- a) požadavek, aby byly u všech chemických výrobků (tím se rozumí jak chemické látky, tak i chemické přípravky) před jejich uvedením na trh prověřeny potenciální nebezpečné vlastnosti ohrožující zdraví lidí, životní prostředí (ŽP), příp. majetek,
- b) požadavek, aby byla u chemických výrobků, představujících zvýšené riziko pro zdraví člověka, ŽP nebo majetek poskytnuta uživatelům dostatečná informace o druhu a míře potenciálního rizika a o způsobu, jak se před ním chránit,
- c) požadavek, aby byly chemické výrobky, představující zvýšené riziko, předávány uživatelům pouze v řádně označených bezpečných obalech, chránících uživatele před jejich nebezpečnými účinky,
- d) požadavek, aby byla soustavně a systematicky sledována nebezpečnost chemických výrobků a aby se zákonným způsobem omezovalo zbytečné použití vysoce rizikových výrobků. [26]

Klasifikační témata nežádoucích účinků

Základní témata nežádoucích účinků mají následující kritéria:

- 1) kritéria pro klasifikace nebezpečných látek a přípravků na základě fyzikálně chemických vlastností - obecné účinky: výbušné, oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé, hořlavé;
- 2) kritéria klasifikace nebezpečných látek a přípravků na základě toxikologických vlastností: vysoce toxické, toxické, zdraví škodlivé, žíravé, dráždivé, senzibilizující;
- 3) kritéria pro klasifikace nebezpečných látek a přípravků na základě specifických účinků na zdraví člověka: karcinogenní, mutagenní, toxické pro reprodukci;
- 4) kritéria pro klasifikace nebezpečných látek a přípravků na základě účinků na životní prostředí. [26]

3. Cíl a metodika práce

3.1 Cíl diplomové práce

Cílem této diplomové práce je analýza distribučního řetězce nebezpečných látek zařazených do sortimentní skupiny pohonné hmoty, se zaměřením na jeho optimalizaci a odhalení případných nedostatků, u kterých budou formulovány návrhy vedoucí k optimalizaci logistického zajištění distribuce pohonných hmot.

3.2 Metodický postup

1. Dotazníkové šetření

Dotazníková metoda spočívá v zadání písemného souboru otázek jednotlivým respondentům, s možností zaškrtnutí předem uvedené odpovědi či volného vepsání odpovědi vlastní. V této diplomové práci bylo provedeno dotazníkové šetření po dohodě s vedoucími pracovníky u zákazníků společnosti od 1. 12. 2010 do 28. 2. 2011. Vzhledem k tomu, že společnost své zákazníky rozděluje do třech samostatných skupin a to podle četnosti závozů, podle odebraného množství a také podle schopnosti splácet své závazky za dopravené produkty, bylo nutné tuto skutečnost ve výzkumu zohlednit. Zákazníci patřící do první skupiny jsou pro firmu klíčoví a v žebříčku priorit jsou na samém vrcholu. Zákazníci patřící do druhé skupiny, jsou pro společnost velmi důležití, ale v případě kolize v závozem harmonogramu, dostávají přednost zákazníci prioritní. Náhodní zákazníci spadají do třetí skupiny.

Pro potřeby zmapování stávající situace byl uplatněn dotazník s následným osobním pohovorem. Dotazník byl složen z otázek zaměřených na spokojenost odběratelů s přepravcem, na jeho schopnost pružně reagovat na podněty ze strany obchodních partnerů, dále na možnost budoucí spolupráce se stávající firmou a v neposlední řadě byly v dotazníku otázky zaměřené na možnou optimalizaci. Výzkumný soubor tvořily cíleně vybrané skupiny respondentů. Zde jako klíčový faktor bylo opět zhodnoceno

postavení odběratelů podle četnosti závozu a také dle odebraného množství surovin za rok 2010. Pro výzkumné účely byly vyhodnoceny odpovědi od 35 respondentů.

2. Časové snímkování

Metoda časové snímkování byla provedena v termínu od 13. 1. 2011 do 23. 1. 2011. V časovém snímku byly zaznamenány veškeré činnosti, které byl řidič nucen vykonat během závozu pohonných hmot. Tyto doby byly zaznamenávány od příchodu řidiče k vozidlu, až po samotné odstavení vozu na konci směny. Pro přehlednější analyzování získaných dat, byly jednotlivé oblasti měření rozděleny podle individuálních činností do několika skupin, ale v dostatečné míře, aby výsledný přehled činností věrně ukázal seznam klíčových aktivit a jejich časovou náročnost.

3. Řízený rozhovor s pracovníkem dispečinku

Cílem tohoto bodu bylo získání praktických zkušeností dispečera, který řídí každodenní cyklus závozu a především se aktivně podílí na optimalizaci distribučních cest. Během rozhovoru byly pokládány předem připravené otázky, zaměřené na možný prostor optimalizace v rámci jednotlivých každodenních činností potřebných k zajištění fyzické distribuce pohonných hmot.

4. Pozorování

Pozorování bylo poslední použitou metodou pro získávání dat. Smyslem této metody je cílené zaměření na běžné aktivity, které jsou nedílnou součástí systému distribuce pohonných hmot. Cílem pozorování bylo vytvořit souvislosti mezi pozorovanými jevy a ověření získaných znalostí pomocí předchozích metod.

4. Charakteristika zkoumaného subjektu

Zkoumaná společnost se zabývá provozem benzínových stanic a přepravou pohonných hmot již od roku 1994. Díky dynamickému vývoji je v současné době na poli přepravy pohonných hmot vnímána jako úspěšná, moderní a konkurencí respektovaná firma.

4.1 Historický vývoj

Společnost na začátku svého působení nebyla tak silně jako dnes orientována na konkrétní tržní segment. Z počátku se její činnost zaměřovala na přepravu pohonných hmot, živých zvířat a na přepravu paletových zásilek. Postupem doby a díky sílící konkurenci, byla firma nucena přehodnotit své podnikání a specializovat se na konkrétní tržní segment. Činnost společnosti se v roce 2000 omezila na přepravu pohonných hmot a provoz benzínových stanic s cílem poskytovat zákazníkům komplexní soubor služeb v oblastech přepravy a distribuce pohonných hmot. Vedení společnosti si již od začátku svého působení v přepravě nebezpečných látek uvědomuje svou odpovědnost vůči svému okolí, na které jsou přímo vázány rizika spojená s přepravou těchto nebezpečných látek. Proto vedení společnosti dbá na důsledném dodržování legislativních předpisů a zákonných norem. V některých případech vyžaduje po svých zaměstnancích požadavky převyšující legislativu.

4.2 Síť benzínových stanic

Společnost je stoprocentním vlastníkem pěti benzínových stanic, které mají průměrný měsíční prodej okolo 697 000 l pohonných hmot a dále zajišťuje u svých deseti zákazníků výhradní distribuci těchto látek, s průměrným měsíčním distribuovaným množstvím okolo 1 136 996 l pohonných hmot. Celkový počet pravidelně zavážených zákazníků je 35, kteří patří mezi malé a střední podnikatele. Doménou společnosti je přeprava pohonných hmot v jakýkoli den a díky odpovídajícímu technickému

vybavení vozidel, která jsou opatřena malovýdejním systémem s přepočtem na 15 °C, je schopna uspokojit i specifické přání těchto zákazníků.

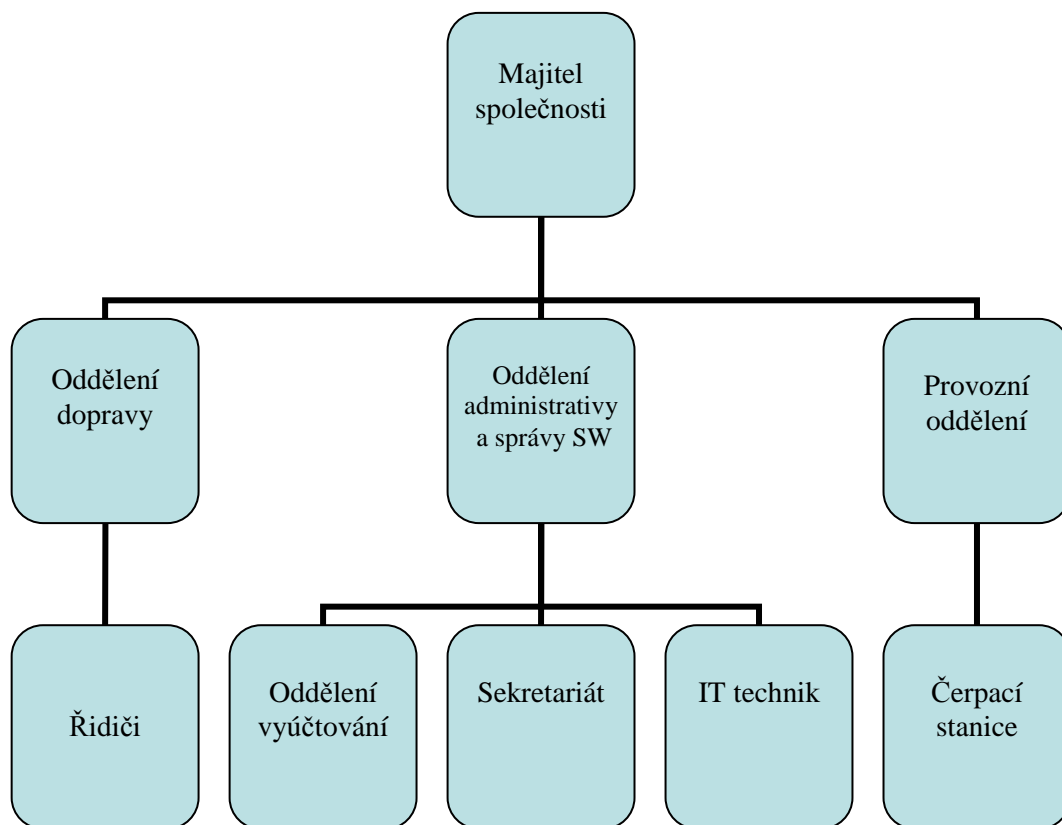
4.3 Počet zaměstnanců

V současné době pro společnost pracuje včetně majitele, který je zároveň jednatelem firmy, 26 zaměstnanců. Z celkového počtu pracovníků spadá pod oddělení dopravy pět pracovníků, oddělení administrativy a správy softwaru zaměstnává také pět osob a pod oddělení provozu patří zaměstnanců patnáct.

4.4 Organizační struktura

Organizační struktura společnosti se od založení podniku postupně vyvíjela a díky plynulému vývoji rovnoměrně rostl i počet rozhodovacích stupňů. Organizační struktura se měnila v závislosti na počtu zaměstnanců a především dle jejich rozhodovacích pravomocí. Pomocí specifikace jednotlivých náplní každého stupně organizační struktury se podařilo zamezit duplicitě některých činností zaměstnanců podniku, jako je např. vyřizování objednávek a komunikace se zákazníky. Vedení společnosti je v současné době představováno pouze majitelem, který ze své pozice stanovuje nároky odbornosti pro jednotlivé pracovní pozice a také stanovuje výkonnostní limity svých zaměstnancům (viz obr. 1).

Obr. 1: Organizační struktura podniku v roce 2011



Zdroj: Vlastní tvorba

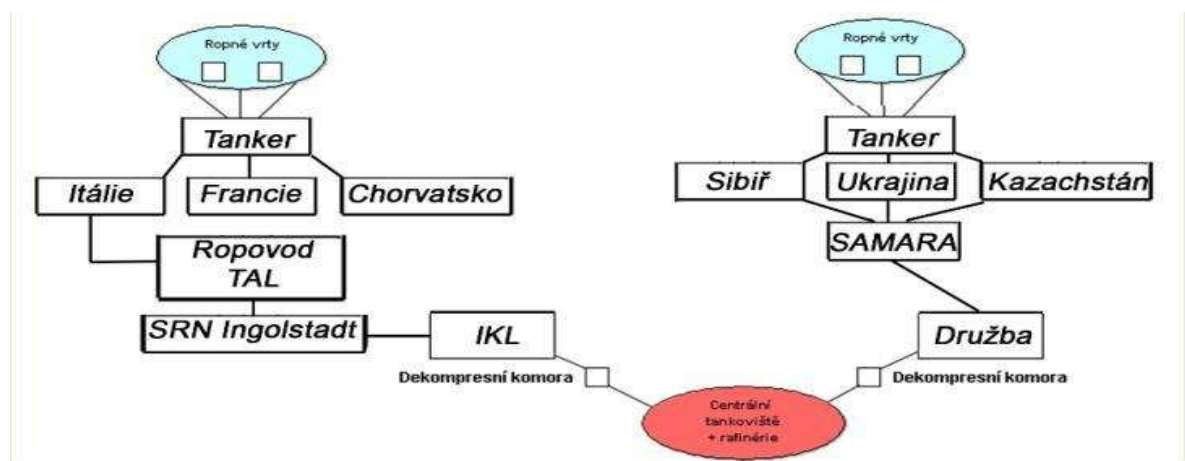
5. Analýza

V rámci diplomové práce zaměřené na optimalizaci distribučních cest pohonných hmot, bylo nejprve nutné analyzovat stávající strukturu samotné distribuční soustavy a teprve až v návaznosti určit v samotném distribučním systému pohonných hmot případný prostor optimalizace.

5.1 Distribuční systém

Ropa je dnes bezesporu nejdůležitější strategická, energetická a chemická surovina. Těží se hlubinnými vrty na souši nebo z mořského dna za pomoci vrtných věží. Tento způsob těžby je technicky neobyčejně problematický a také velice časově náročný. Po jednoduché úpravě na nalezišti, se ropa přepravuje ropovody do míst, odkud je dále transportována do rafinérií k dalšímu zpracování. České Republika díky své geografické poloze nemá k dispozici větší ložiska této strategické suroviny, proto je nutné tuto komoditu dovážet ze zahraničí (viz obr. 2).

Obr. 2: Schéma zahraničního distribučního řetězce

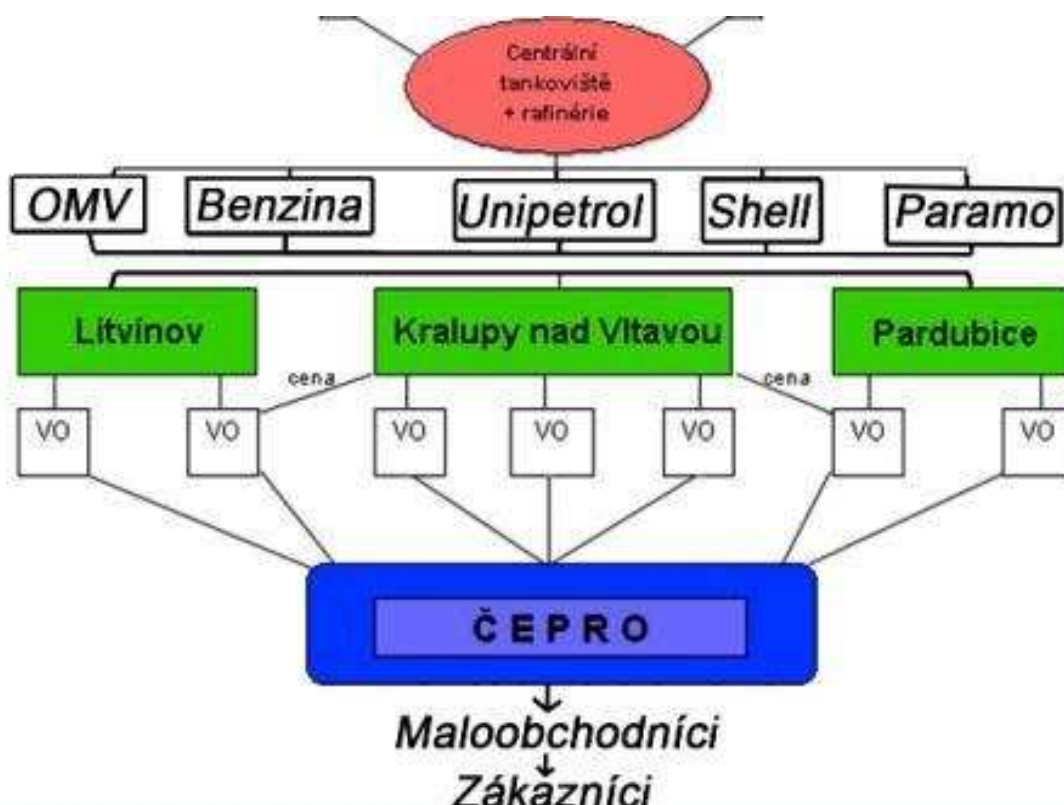


Zdroj: Vlastní tvorba

Jak vyplývá z obrázku 1, vytěžená ropa je z vrtů přepravována tankery a nebo ropovody na pevninu, kde dochází k jejímu dalšímu přepracování. Do České Republiky je surovina dopravována pomocí dvou na sobě nezávislých ropovodů Družba a IKL (Ingolstadt, Kralupy nad Vltavou, Litvínov), kterou nakupují velkoobchodní společnosti, jako je např. Benzina, Unipetrol, Paramo, Slovnaft, OMV, Shell a další. K přepravě této látky si najímají specializované distribuční firmy, které ropovody spravují. V České republice je to společnost MERO, zajišťující správu a provoz české ropovodní soustavy.

V České republice existují pouze dvě společnosti provozující ropné rafinerie - Česká rafinérská se svými provozy v Litvínově a v Kralupech nad Vltavou a pardubická rafinerie PARAMO (viz obr. 3).

Obr. 3: Články českého distribučního řetězce



Zdroj: Vlastní tvorba

5.1.1 Články českého distribučního řetězce

Bezpečná a především řízená přeprava této strategické komodity je zajišťována pomocí následujících článků:

Centrální tankoviště

Centrální tankoviště působí v celém systému jako velká křižovatka, na níž se prolínají trasy několika ropovodů. Hlavní funkce tohoto bodu distribuční soustavy spočívá ve skladování pohotovostní zásoby ropy, kterou Česká republika po vstupu do Evropské unie musí povinně udržovat. Tato zásoba musí v případě odstávky ropovodů pokrýt poptávku České Republiky po ropě po dobu 90 dní.

Rafinerie

České rafinerie jsou závislé na dodávkách ropy ze zahraničí. Rafinerie v Kralupech nad Vltavou odebírá ropu z ropovodu IKL (Ingolstadt-Kralupy-Litvínov), ostatní dvě z ruského ropovodu Družba. Rafinerie v distribučním systému vystupuje pouze jako přepracovatelská společnost, která převezme dodanou ropu od velkoobchodních firem společně s požadavkem na množství a druh finální produkce.

1. ČESKÁ RAFINÉRSKÁ, a.s., Litvínov

V České republice je tato společnost největší zpracovatel a výrobce ropných produktů. Provozuje dvě rafinerie ropy a to v Litvínově a Kralupech nad Vltavou. Společnost byla založena 28. dubna 1995 a od 1. 8. 2003 funguje v takzvaném zpracovatelském režimu, kdy společnosti Unipetrol Rafinerie, Agip Česká republika a Shell Czech Republic zajišťují dodávky ropy a ostatních surovin a poté realizují prodej finální produkce na svůj účet. Česká rafinérská proto neprovádí obchodní činnosti.

2. PARAMO, a.s., Pardubice

Státní podnik Paramo Pardubice se v letech 1994 přeměnil na akciovou společnost. Po prodeji státního podílu v Paramo, a.s., holdingu Unipetrol, a.s., se v roce 2000 stala tato společnost součástí největší petrochemické skupiny v České republice.

Společnosti zajišťující velkoobchodní činnost

Veškeré obchodní povinnosti přenechávají rafinerie na straně velkoobchodních firem, které s ropou obchodují. Majitelé surové ropy svou látku dodají rafineriím a s touto surovinou dodají také požadavky na konkrétní typ a množství finální produkce. V tomto případě se jedná o motorovou naftu a nebo automobilové benzíny. Po přepracování je za předem stanovený poplatek vrácena ropa majiteli, která je již přepracována na konkrétní produkty. Majitelé ropy nebo velkoobchodníci mají uzavřené dodavatelsko-odběratelské smlouvy s jednotlivými maloobchodními prodejci, kteří podle smluv čerpají předem určené množství surovin. Tímto uvolněným množstvím surovin zavázejí své konečné zákazníky. Ovšem díky velkému konkurenčnímu boji a především platební nekázní, je zde nastaven systém určitých záruk. Tyto záruky jsou v podobě jistiny za odebrané množství, které má dvě základní podoby:

- 1) Maloobchodní prodejce na účet velkoobchodníka složí předem odpovídající finanční částku za odebrané suroviny.
- 2) Smluvní ujednání o zástavě majetku maloobchodníka po určitý čas do výše dlužné částky. Pokud závazek není uhrazen včas a v plné výši, dodavatel se stává vlastníkem majetku odběratele.

Systém je takto nastaven z důvodu záruky za hodnotu dodaného zboží. Nezodpovědné jednání maloobchodních prodejců může způsobit velké komplikace dodavatelským společnostem, které se poté sami mohou dostat do druhotné platební neschopnosti.

Výdejny Čepro, a.s.

Akciová společnost Čepro se zabývá především skladováním, prodejem a přepravou ropných produktů. Samotná přeprava je realizována pomocí produktovodní soustavy (viz obr. 4).

Obr. 4: Produktovodní soustava a střediska – Čepro, a.s.



Zdroj: internetový odkaz [29]

Maloobchod

Maloobchodní zákazníci tvoří koncový článek logistického řetězce. Mezi obchodní jednotky maloobchodu lze zahrnout čerpací stanice, letiště, dopravní společnosti s vlastní čerpací stanicí atd.

Objednávka surovin maloobchodním prodejcem – pokud maloobchodní společnost obchoduje například s firmou Unipetrol, tak v případě poptávky po určitém množství pohonných hmot zašle svou objednávku na tuto společnost a žádá uvolnění přesného množství surovin. Zároveň s objednávkou zadá na jaký konkrétní terminál Čepra chce uvolněné zboží poslat a také na objednávce uvede distributora, který bude suroviny nakládat. Pracovník Unipetrolu se před potvrzením objednávky informuje na příslušném výdejním terminálu Čepra a žádá poskytnutí odpovídající kapacity pro dočasné uskladnění těchto látek. Poté zpětně kontaktuje firmu, která tento požadavek zadala a potvrdí objednávku.

Nastavení finančních záloh na uvolněné množství pohonných hmot - cílem finančních záloh je zajistit určitou záruku platby za odebrané množství surovin. Možná výše odebrání pohonných hmot je nastavena v dodavatelsko-odběratelských smlouvách,

která se vztahuje na majetek odběratele a nebo na předem složenou finanční částku na bankovním účtu dodavatele. Pokud například odběratel pohonných hmot disponuje jednou benzínovou stanicí v hodnotě 10 000 000 Kč a k této nemovitosti složí na bankovní účet dodavatele dalších 5 000 000 Kč, je jeho celková finanční záloha složená u dodavatele 15 000 000 Kč. Do této částky může odběratel čerpat pohonné hmoty. Pokud nastane situace, kdy je odběratel na hranici limitu čerpání a potřebuje uvolnit další suroviny, má zde několik možností:

- 1) může navýšit finanční zálohu;
- 2) nadlimitní množství může platit hotově;
- 3) může začít čerpat pohonné hmoty od jiného velkoobchodníka;

U třetí možnosti však hrozí velké riziko včasného nedodání požadovaného množství a správného druhu surovin, protože každý velkoobchodník má u výhradních dodavatelů ropy jisté distribuční limity a těmi se snaží nejprve uspokojit své stálé zákazníky.

5.2 Distributor pohonných hmot

Analyzovaná společnost disponuje flotilou čtyř nákladních vozů značky Mercedes Actros 2540 upravených pro přepravu pohonných hmot dle Dohody ADR (viz příloha 1) a poté tahačem značky MAN TGA opatřeným šestikomorovým cisternovým návěsem. Všechny cisternové návěsy i vozidla splňují podmínky převozu pohonných hmot dle Dohody ADR (viz příloha 2) a pravidelně procházejí všemi potřebnými technickými kontrolami (viz příloha 3). Také řidiči jsou povinni před jízdou kontrolovat technický stav vozidla včetně stavu pneumatik. Pokud na vozidle nejsou shledány žádné závady, řidič potvrdí svým podpisem předávací formulář vozidla.

Mercedes Actros 2540

Cisternová nástavba je rozdělena do třech samostatných komor (viz tab. 1) o celkové kapacitě 20 000 litrů. Díky rozdělení cisternové nástavby, může vozidlo vézt pohonné hmoty pro tři zákazníky a nebo může vézt tři druhy paliv. Každá z komor je z bezpečnostních důvodů opatřena vlnolamy.

Tab. 1: Počet komor a jejich objem (v litrech)

Mercedes Actros 2540			
Komora	1	2	3
Objem	7 000	7 000	6 000

Zdroj: Vlastní tvorba

Z evidence záznamu o době řízení vozidla, bezpečnostních přestávkách a době odpočinku, kterou řidiči pravidelně odevzdávají na dopravním oddělení, bylo možné analyzovat průměrnou spotřebu vozidla. Zkoumaná data se vztahují na časový úsek šesti měsíců, konkrétně k období od 1. 9. 2010 až do 28. 2. 2011. Spotřeba v jednotlivých týdnech byla ovlivněna úrovní zatížení vozidla a obtížností terénu. Stejně vozidlo se stejným řidičem jedoucí po dálnici dosahovalo na ujetých 100 km nižší spotřeby až o pět litrů nafty, než při jízdě po silnicích jiného než dálničního a nebo rychlostního typu. Průměrná spotřeba vozidla Mercedes Actros 2540, je pro lepší přehlednost zobrazena v tabulkách 2 a 3, ve kterých jsou uvedeny průměrné týdenní hodnoty spotřeby paliva vztažené na ujetých 100 km.

Tab. 2: Průměrná spotřeba vozu Mercedes Actros

Průměrná týdenní spotřeba Mercedes Actros 2540												
Týden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Spotřeba	30	33	32	32	33	32	35	33	34	35	32	36

Zdroj: Vlastní šetření

Tab. 3: Průměrná spotřeba vozu Mercedes Actros

Průměrná týdenní spotřeba Mercedes Actros 2540												
Týden	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Spotřeba	34	32	33	34	35	32	36	35	34	34	33	32

Zdroj: Vlastní šetření

Po analýze získaných dat, vozidlo Mercedes Actros 2540 (viz obr. 5) dosahovalo na všech typech vozovek ve sledovaném období průměrné spotřeby 32 l nafty / 100 km.

Obr. 5: Mercedes Actros 2540



Zdroj: Vlastní tvorba

Obr. 6: MAN TGA 410



Zdroj: Vlastní tvorba

Tahač MAN TGA

Tento vůz splňuje emisní normy EURO 2. Řidič s vozidlem Man TGA (viz obr. 6) dosahoval během sledovaného období jízdou po dálnici při zatížení 24 t průměrné spotřeby 34 l nafty, na ujetých 100 km. Naopak na silnicích I. a II. třídy byla spotřeba na hranici 42 l na ujetých 100 km. Při jízdě vozidla při zatížení 20 t pouze po dálnici, se spotřeba pohybovala okolo hodnoty 34 l na ujetých 100 km. Při 20 t zatížení se spotřeba při jízdě na silnicích I. a II. třídy zastavila na hranici 37 l na ujetých 100 km. Jak vyplývá z evidence záznamu o době řízení vozidla, bezpečnostních přestávkách a době odpočinku a k nim připojeným daňovým dokladům za čerpané palivo, průměrná

spotřeba nafty vozidla MAN TGA na všech typech vozovek ve sledovaném období zastavila na hodnotě 36 l na ujetých 100 km (viz tab. 4 a tab. 5).

Tab. 4: Průměrná spotřeba vozu MAN TGA

Průměrná týdenní spotřeba MAN TGA												
Týden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Spotřeba	35	36	34	35	35	36	37	34	35	36	36	38

Zdroj: Vlastní šetření

Tab. 5: Průměrná spotřeba vozu MAN TGA

Průměrná týdenní spotřeba MAN TGA												
Týden	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Spotřeba	39	38	39	38	34	37	37	39	35	36	36	32

Zdroj: Vlastní šetření

Cisternový návěs

Celková kapacita cisternového návěsu je 38 000 l. Návěs je rozdělen do šesti samostatných komor (viz tab. 6 a obr. 7). Každá z komor je vybavena vlnolamem, jehož smyslem je snižování kinetických energií při změnách směru jízdy a změnách rychlosti soupravy. Aby byla dosažena maximální účinnost vlnolamů, jsou zde jistá pravidla. Podmínkou je naložení více jak 20 %, ale méně jak 80 % celkové kapacity vozu.

Tab. 6: Počet komor a jejich objem (v litrech)

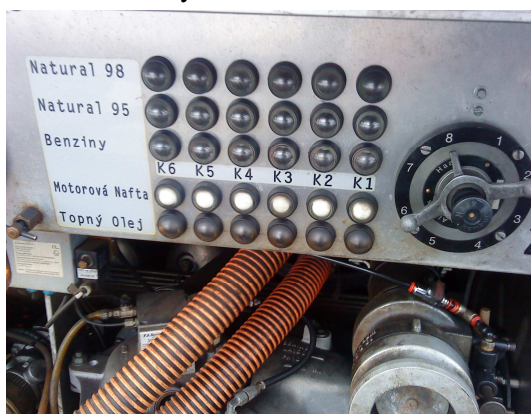
Cisternový návěs – STOKOTA						
Komora	1	2	3	4	5	6
Objem	6 300	6 400	5 800	6 500	6 500	6 500

Zdroj: Vlastní tvorba

Cisternový návěs je plněn při nakládce na výdejním terminálu vždy shora. Protože celý návěs je rozdělen do šesti samostatných komor, je každá z nich vybavena jedním plnicím otvorem, plnicím poklopem s provzdušňovací klapkou a třemi přírubami. Na tyto příruby se při plnění montují pneumatické sondy s detekcí hladiny a sondy

pro zpětný odvod par. Cisterna je také vybavena detekcí proti přeplnění, je-li překročena maximální povolená mez, cisterna vyšle nouzový signál do systému plnění a ta okamžitě uzavře plnicí ventil. Dále je cisterna vybavena úplnou rekuperací par, takže je při přečerpávání zajištěno úplné vrácení vzniklých par zpět do cisterny. Tahač MAN TGA s cisternovým návěsem je zobrazen na obr. 8. Variace různých typů cisternových návěsů jsou uvedeny v příloze 5.

Obr. 7: Komory cisternového návěsu



Zdroj: Vlastní tvorba

Obr. 8: Cisternová souprava



Zdroj: Vlastní tvorba

5.3. Zákazníci společnosti

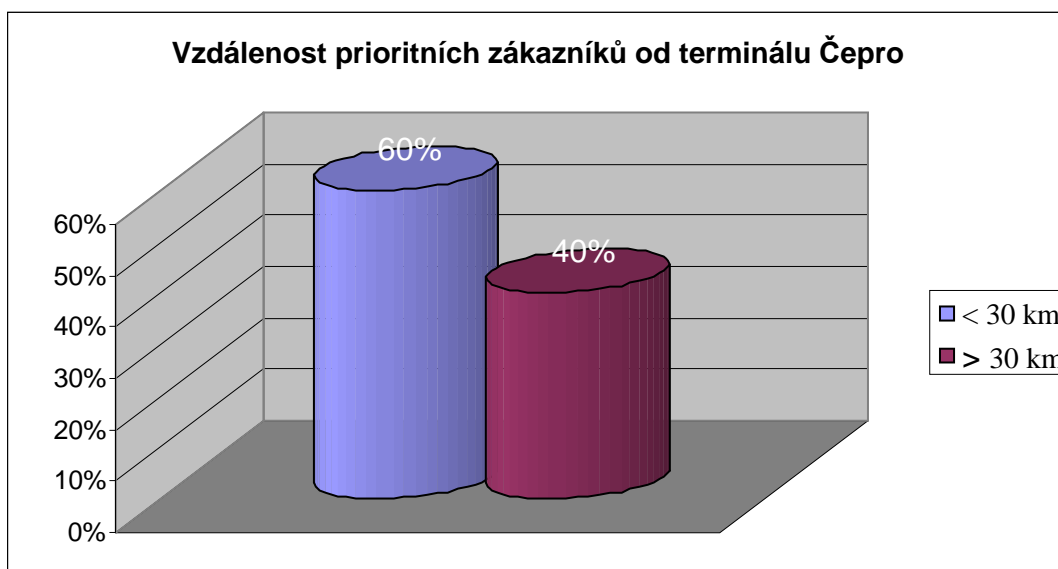
Podnik své zákazníky rozděluje do třech skupin a to podle četnosti objednávek, množství odebraných pohonných hmot a především podle schopnosti včas splácet své závazky za dopravené produkty.

1) Prioritní zákazníci

Společnost svým pružným jednáním a velice vstřícným přístupem dává těmto zákazníkům najevo jejich důležitost. Cílem společnosti je vytvořit dlouhodobý vztah založený na důvěře, spolehlivosti a loajalitě těchto zákazníků. V rámci této skupiny společnost zavází deset benzínových stanic u kterých je výhradním dodavatelem a pět benzínových stanic, jejichž je vlastníkem. Vedení společnosti své nejdůležitější

zákazníky pro zefektivnění distribuce rozdělilo do dvou skupin a to podle vzdálenosti. Zde má dispečer možnost kombinovat krátké trasy s trasami časově náročnějšími. Cílem je dodržet podmínky nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č.561 2006 a přitom pokrýt co nejvíce zákazníků jedním řidičem. Procentuální zastoupení zákazníků v okruhu do 30 km a nad 30 km je znázorněno na obrázku 9.

Obr. 9: Vzdálenost zákazníků od výdejního terminálu Čepro, a.s.



Zdroj: Vlastní šetření

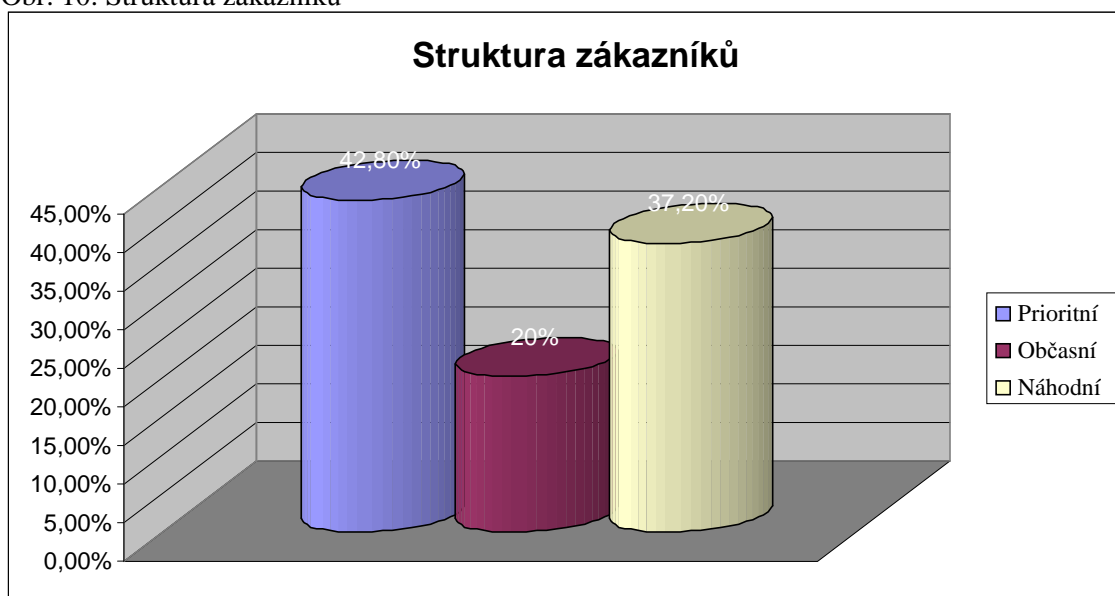
2) Doplnkoví – občasní zákazníci

Do této skupiny spadají zákazníci, kteří pravidelně objednávají pohonné hmoty, ale četnost závozu je méně než třikrát měsíčně. Protože se tato společnost řadí mezi takzvané defenzivní firmy, tak si i tyto zákazníky pečlivě chrání. Vedení společnosti proto klade silný důraz na dodržení uzavřených dohod oboustranné spolupráce a také dbá o zajištění bezproblémové komunikace mezi firmou a zákazníky z této skupiny. Aby mohla společnost trvale růst, zaměřuje své aktivity na tvorbu a rozvoj vztahů se svými zákazníky, které poté vyústí ve spolupráci trvalou.

3) Náhodní zákazníci

Jedná se spíše o nouzové zásobování pohonnými hmotami, které si zákazníci patřící do této skupiny objednávají v průměru jednou za tři měsíce. Charakteristickým rysem skupiny je tedy velmi malá četnost objednávek a malé množství distribuovaných produktů. Zákazníci z této skupiny nejsou pro společnost významnými partnery a proto při pokrývání objednávek se tito zákazníci nacházejí až na samém konci závozevého harmonogramu. Dojde-li k souběhu několika objednávek od zákazníků z různých skupin, dispečer musí nejprve pokrýt poptávku svých prioritních a občasných zákazníků a až poté, pokud má k dispozici volná vozidla a řidiče, dochází k uspokojení objednávek zákazníků náhodných. Poměr mezi jednotlivými skupinami zákazníků je znázorněn na obrázku 10.

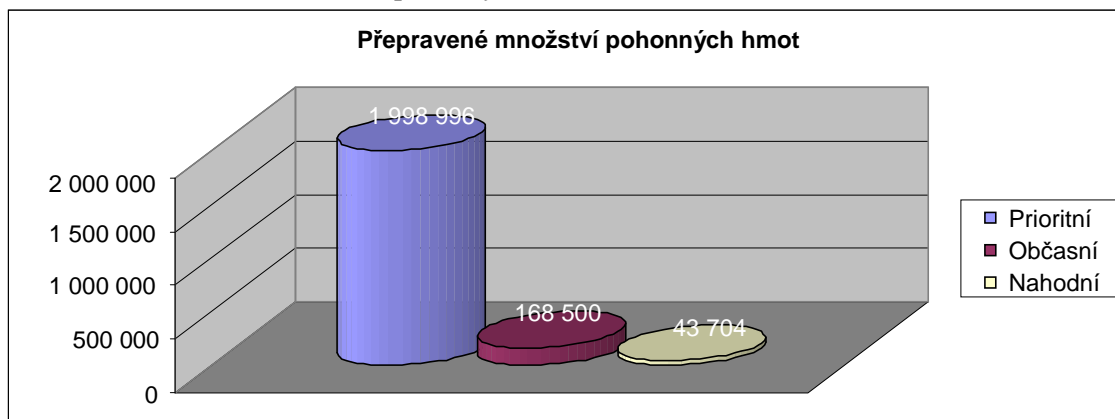
Obr. 10: Struktura zákazníků



Zdroj: Vlastní šetření

Z obrázku 10 jasně vyplývá téměř shodný poměr mezi zákazníky ze skupiny prioritní a ze skupiny zákazníků náhodných. Největší rozdíl je však v distribuovaném množství surovin a četnosti závozu pro jednotlivé zákaznické skupiny (viz obr. 11). Na obrázku 11 je uvedena distribuce pohonných hmot v litrech pro jednotlivé skupiny zákazníků za jeden měsíc.

Obr. 11: Distribuované množství pohonných hmot



Zdroj: Vlastní šetření

5.3.1 Získávání zákazníků a pokrytí objednávky

Získávání nových zákazníků je možné dvěma způsoby. Prvním způsobem je kontakt distribuční společnosti potenciálním zákazníkem, který předem určí podmínky závozu. Druhý způsob je založen na vyhledávání příležitostí na trhu, kdy obchodní zástupce distributora kontaktuje jednotlivé benzínové stanice a nabízí jim distribuční služby. V tomto systému obchodní zástupce vystupuje jako prostředník, který se snaží vyjednat co možná nejlepší podmínky jednotlivých závozu pro distribuční společnost. Mezi klíčové body jednání patří cena závozu, předpokládané odebrané množství a sortimentní skladba ve vztahu k určitému časovému úseku a dále předpokládaná požadovaná doba závozu. Ta vychází z provozní doby čerpací stanice a také v závislosti na intenzitě provozu na maloobchodní jednotce. Cílem majitele benzínové stanice je dojednat v dodavatelsko-odběratelských smlouvách zavázání pohonných hmot mimo prodejní špičky. Po získání těchto informací obchodní zástupce diskutuje získané poznatky s dispečerem, který navrhne možné doby závozu a také možnosti sortimentní skladby každé dodávky. Jedná-li se o významného zákazníka, může dojít k posunutí distribučních intervalů jiných zákazníků ve prospěch nového atraktivního obchodního partnera.

Chce-li nový zákazník začít zavážet pohonné hmoty na svou benzínovou stanici od 1. 3. 2011, je nutné kontaktovat distribuční firmu alespoň týden předem. Během této doby dojde k uzavření potřebných smluv v rámci nichž jsou dojednány konkrétní podmínky závozu a také případné penále, které vyplývají z nedodržení této smlouvy. Poté dojde k přidělení vozidla s odpovídající kapacitou cisternové nástavby a k zácvičení řidiče na tuto novou trasu.

Zašle-li stálý zákazník svou objednávku pro zajištění převozu pohonných hmot, nejprve kontaktuje pracovníka administrativního oddělení, který požadavek zpracuje a postoupí jej dále na dopravní oddělení. Dispečer na stanovené datum a čas uvolní vozidlo a konkrétního řidiče, kterému předá základní informace o poloze klienta a také o skladbě nákladu.

5.4 Časové snímkování

Během časového snímkování bylo nejprve nutné vymezit analyzované kategorie:

1) Před jízdou

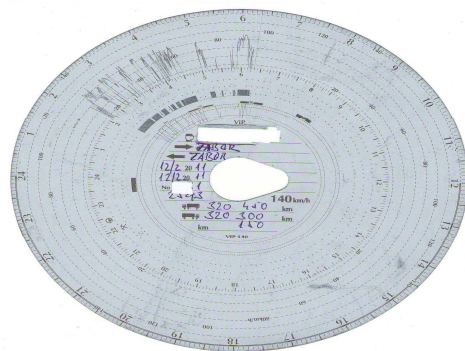
Kontrola povinné výbavy vozidla a povinné výbavy ADR (u hasících přístrojů, dále viz příloha 6 a také kontrola odpovídajícího oděvu pracovníka, viz příloha 7). Pokud řidič neshledá žádné závady na vozidle a ani na jeho výbavě, povinně vyplní kontrolního list závad. Tento list je přidělen ke každému vozidlu podle registrační značky a k určitému datu. Dalším krokem je vložení digitální karty (viz obr. 12) nebo vypsání kotoučku do tachografu. Před vložení papírového kotoučku (viz obr. 13) do tachografu (viz příloha 8) musí nejprve řidič vyplnit své jméno, stav tachometru, datum, registrační značky vozidla. Po ukončení jízdy je nutno dopsat zbývající údaje. Před započítáním jízdy řidič ještě vyplní evidenci záznamů o době řízení vozidla, bezpečnostních přestávkách a době řízení.

Obr. 12: Digitální tachograf



Zdroj: Vlastní tvorba

Obr. 13: Papírový kotouček



Zdroj: Vlastní tvorba

2) Přejezd do místa nakládky

Při samotné jízdě na základě dodržení povolených rychlostí v obci a maximální povolené rychlosti vozidla mimo obec, byla naměřená doba přepravy přibližně 12 min. Tato doba je však výrazně ovlivněna jedním levotočivým odbočováním, které v rámci bezpečnosti nelze v žádném případě uspěchat a poté dvěma světelnými křižovatkami.

3) Čekání na povolení ke vjezdu do areálu

Tato část měření vykazovala výraznou nestabilitu měření, tento úsek je totiž velice závislý na intenzitě dopravy v areále výdejního terminálu a také na množství nakládaných pohonných hmot. Dále je povinností řidiče před nájezdem na expediční lávku vyplnit čestné prohlášení o aktuálním nákladu jednotlivých komor (viz příloha 9).

4) Nájezd na expediční lávku

Do této části měření byly zahrnuty veškeré úkony řidiče před nakládkou na expediční lávce (viz obr. 14) (ukostření vozidla, identifikace kartou řidiče, příprava na nakládání PHM, vložení plnicích ramen atd.), nakládání pohonných hmot a poté všechny aktivity spojené s ukončením nakládání surovin, závěrečné vyřizování dokumentace k nákladu, (viz příloha 10), až po odjezd z bran terminálu.

Obr. 14: Expediční Lávka



Zdroj: Internetový odkaz [30]

5) Přeprava pohonných hmot

Tato část se odvíjela od vzdálenosti zákazníků a také dle množství přepravovaného nákladu (viz příloha 11 a příloha 12).

6) Příjezd do místa skládání

Řidič se musí po příjezdu do místa určení jako první ohlásit obsluze čerpací stanice. Vedoucí pracovník předá informace řidiči o množství pohonných hmot a o tom, do jaké nádrže bude náklad skládat. Pokud je obsluha čerpací stanice vícečlenná, jeden z pracovníků obsluhy jde s řidičem odpečetit a následně odemknout poklop stáčecích šachet (viz obr. 15 a obr. 16). Je-li obsluha čerpací stanice pouze jednočlenná, řidič musí počkat až dojde k doobsloužení zákazníků, kteří již natankovali pohonné hmoty a teprve až po té se věnuje řidiči.

Obr. 15: Stáčecí šachta



Zdroj: Vlastní tvorba

Obr. 16: Napojení stáčecích hadic



Zdroj: Vlastní tvorba

7) Skládání nákladu

Do této části byly zahrnuty veškeré povinnosti řidiče spojené se skládáním nákladu (zabezpečení vozidla proti pohybu, vymezení bezpečnostní zóny, příprava hasících přístrojů, uzemnění vozidla, otevření přístrojového kufru a napojení stáčecích hadic), skládání pohonných hmot a také veškeré činnosti potřebné po ukončení skládání (informovat obsluhu čerpací stanice, odpojení hadic od stáčecího mechanismu, uzavřít šachtu, uklizení celého místa, odstranění bezpečnostní zóny, vyřízení všech dodacích listů k nákladu atd.) až po odjezd od zákazníka (viz příloha 13).

8) Cesta zpět na rafinerii

U dalších závozu odpadá bod (před jízdou), protože řidiči na druhý závoz najíždějí rovnou z prvního rozvozu. U dalších závozu nastává pak nutnost provést bezpečnostní přestávku o délce 45 min, pokud ji již řidič neprovedl během prvního rozvozu. Časové snímky distribuce pohonných hmot jsou zobrazeny v tab. 7 a v tab. 8. V záhlaví tabulek je uveden přesný den snímkování. Naměřené hodnoty jsou uvedeny v minutách.

Tab. 7: Časový snímek prvního rozvozu pohonných hmot

Časové snímkování 2011 první rozvoz	13.1.	14.1.	15.1.	16.1.	17.1.	18.1.	19.1.	20.1.	21.1.	22.1.	23.1.
1. Před jízdou	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
2. Přejezd do místa nakládky	12	11	12	13	11	14	12	13	11	13	13
3. Čekání na povolení ke vjezdu	30	22	17	32	16	24	7	18	2	21	14
4. Nájezd na expediční lávku	32	17	24	19	22	25	23	21	24	18	22
5. Přeprava nákladu	30	35	10	40	13	30	23	25	30	30	40
6. Příjezd k zákazníkovi	15	17	19	13	14	17	11	17	11	13	16
7. Skládání	29	25	60	70	43	27	33	30	25	37	60
8. Cesta zpět na nakládku	30	35	10	40	13	30	23	25	30	30	40
9. Bezpečnostní přestávka	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Minuty celkem	238	222	212	287	192	227	192	209	193	222	265
Hodiny celkem	3:58	3:42	3:32	4:47	3:12	3:47	3:12	3:29	3:13	3:42	4:25

Zdroj: Vlastní šetření

Tab. 8: Analýza distribučních tras náhodných zákazníků

Časové snímkování 2011 druhý rozvoz	13.1.	14.1.	15.1.	16.1.	17.1.	18.1.	19.1.	20.1.	21.1.	22.1.	23.1.
1. Čekání na povolení ke Vjezdu	13	17	21	1	18	21	35	21	16	23	8
4. Nájezd na expediční lávku	22	20	18	26	21	16	22	25	19	21	19
5. Přeprava nákladu	40	60	42	50	35	45	40	65	72	65	53
6. Příjezd k zákazníkovi	16	12	15	10	16	11	15	14	14	8	12
7. Skládání	60	21	55	75	32	64	25	34	32	29	35
8. Cesta zpět na nakládku	40	60	42	50	35	45	40	65	72	65	53
Minuty celkem	191	190	193	212	157	202	177	224	225	211	180
Hodiny celkem	3:11	3:10	3:13	3:32	2:37	3:22	2:57	3:44	3:45	3:31	3:00

Zdroj: Vlastní šetření

Celkové časy, které byly naměřeny během jedenáctidenního snímkování jsou uvedeny v tab. 9.

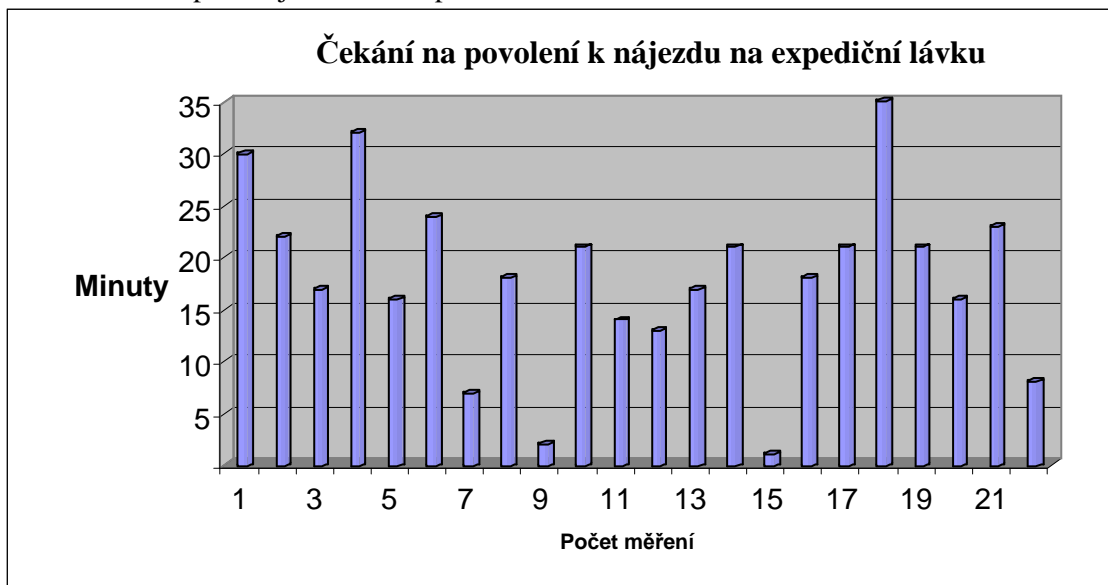
Tab. 9: Celkové naměřené časy

Časové snímkování 2011	13.1.	14.1.	15.1.	16.1.	17.1.	18.1.	19.1.	20.1.	21.1.	22.1.	23.1.
Celkový čas řidiče / den	7:09	6:52	6:45	8:19	5:49	7:09	6:09	7:13	6:58	7:13	7:25

Zdroj: Vlastní šetření

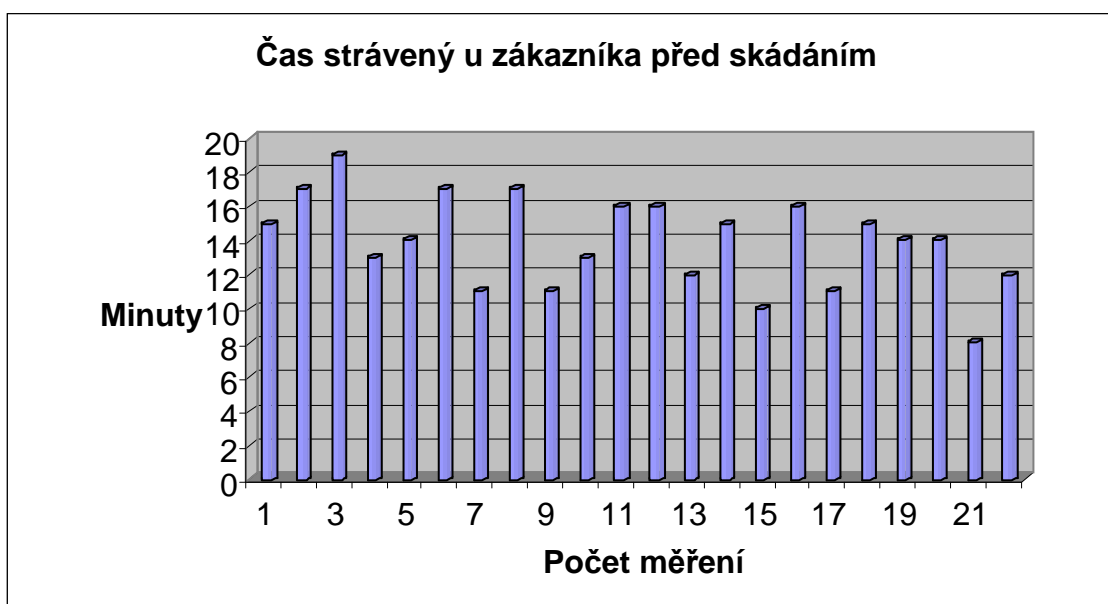
Během zaznamenávání časových úseků se projevila jedinečnost každého dne a to díky mnoha faktorům ovlivňující rozvoz pohonných hmot (např. porucha na expediční lávce, defekt pneumatiky, trávení času v dopravních kongescích, čekání na uvolnění prostoru pro skládání u zákazníka atd.). Aby byly odstraněny tyto anomálie, bylo provedeno několik měření. Podstatou bylo, aby zkoumané dny byly “dny typické“ a nevyskytovaly se v převážné míře aktivity řidiče, které nejsou běžné v ostatní pracovní dny. Během jedenácti měření se ukázalo, že velice časově nestabilní jsou pouze dva úseky. Jedná se o část v prostoru výdejního terminálu a poté o čas strávený u zákazníka. Tyto dvě oblasti se téměř každé měření lišily až o několik minut (viz obr. 17 a obr. 18), které zobrazují dvě kritická místa.

Obr. 17: Čekání před nájezdem na expediční lávku



Zdroj: Vlastní šetření

Obr. 18: Čas strávený u zákazníka

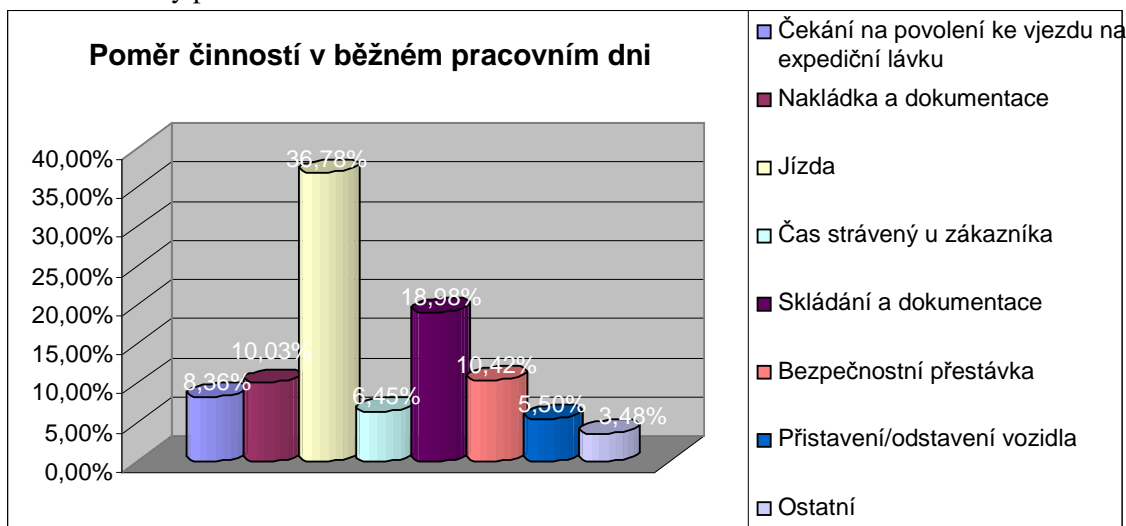


Zdroj: Vlastní šetření

Aby bylo možné z jedenáctidenního měření analyzovat "běžný" pracovní den, bylo nutné nejprve u každé měřené oblasti vytvořit průměrné hodnoty, pro každou

oblast v porovnání s průměrnou pracovní dobou řidičů. Aby vedení společnosti zabránilo konfliktům mezi řidiči ve vztahu k délce pracovní doby a odměňování řidičů, neexistují zde pevně přidělené trasy. Řidiči se na jednotlivých trasách střídají. Obrázek 19 zobrazuje procentuální zastoupení hlavních činností řidičů v běžném pracovním dni.

Obr. 19: Běžný pracovní den



Zdroj: Vlastní šetření

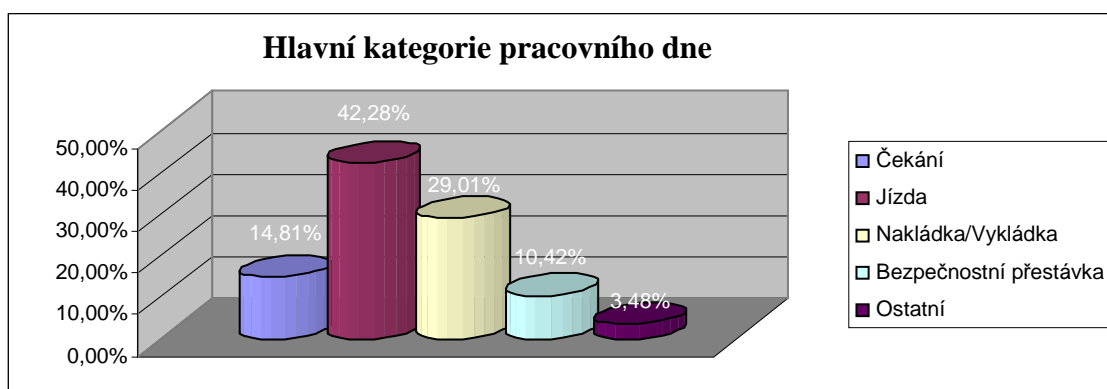
Z obrázku 19 vyplývá, že řidič tráví poměrně mnoho času čekáním před vstupem na expediční lávku, tato hodnota z celého pracovního dne tvoří 8,36 %. Velký podíl připadá také na samotnou nakládku pohonných hmot a vyřizování dokumentace k nákladu, na kterou připadá podíl přibližně 10 %. Nejvýznamnější část však tvoří jízda, která se skládá ze dvou částí a to z jízdy k zákazníkovi a poté zpět na výdejní terminál. Do této sumy není započítána první jízda vozidla z podnikového parkoviště do místa nakládky a také zde není započítána jízda na konci směny zpět do garáží. Lze tedy říci, že jízda z celého pracovního dne tvoří přibližně 37 %. Další hodnotou uvedenou v obrázku 19, je čas strávený čekáním u zákazníka před skládáním dopraveného nákladu. Tato hodnota je 6,45 %. Významný díl ovšem tvoří také skládání nákladu, na který připadá přibližně 19 % z celého pracovního dne řidiče. Další část připadá na povinnou bezpečnostní přestávku, kterou řidiči vykonávají po prvním rozvoze v délce 45 min a připadá na ní přibližně 10 % z pracovní doby

řidiče. V časovém snímku byl oddělen čas strávený řidiči jízdou při prvním rozvoze z podnikových garáží a poté odstavení vozidla na konci směny. Na tyto cesty připadá 5,5 %. Na poslední měřenou část, která je na obrázku 19 označena jako “ostatní“ připadá přibližně 3,5 %. Do této oblasti patří kontrola vozidla a jeho výbavy, včetně kontroly výbavy ADR, vypsání evidence záznamu o době řízení, bezpečnostních přestávkách a době odpočinku a vložení vypsání kotoučku do tachografu. Tato část je však nemalou měrou ovlivněna i počasím, které především v zimních měsících tuto dobu významně prodlužuje.

Je-li celý pracovní den rozdělen pouze do pěti klíčových oblastí (viz obr. 20), pracovní den řidiče tvoří následující kategorie:

- čekání – zahrnuje dobu před expediční lávkou a dobu strávenou u zákazníka;
- jízda – zahrnuje již i první a poslední jízdu vozidla na podnikové parkoviště;
- nakládka/vykládka – suma hodnot strávených na výdejním terminále a u zákazníka;
- bezpečnostní přestávka – dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 561 2006 je stanovena na hodnotu 45 min;
- ostatní – tato oblast se nemění a zahrnuje nezbytně nutné úkony před započítáním pracovního dne.

Obr. 20: Hlavní kategorie pracovního dne



Zdroj: Vlastní šetření

Při rozdělení časových úseků do pěti klíčových oblastí, je neustále nejvýznamnější položkou “řízení“ s úrovní 42,28 %, poté následuje “nakládka/vykládka“ s hodnotou 29 %. Jako další velice významnou položkou jsou prostoje, které jsou na tomto obrázku označeny jako “čekání“ se sumou téměř 15 %. Poté následuje povinná bezpečnostní přestávka s dosaženou hodnotou 10,42 %. Jako poslední je na obrázku téměř zanedbatelná položka “ostatní“ s hodnotou přibližně 3,5 %.

5.4.1 Možnosti časové úspory v jednotlivých kategoriích

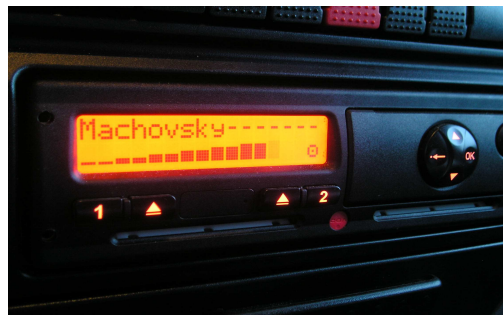
1) Před jízdou - vzhledem k tomu, že se jedná o přepravu zvláště nebezpečných nákladů, je nutností provést důkladnou kontrolu vozidla a jeho povinného vybavení. Dále do této kategorie spadá vypsání evidence záznamu o době řízení vozidla, bezpečnostních přestávkách a době odpočinku a také vyplnění kotoučku do tachografu. Vyplňování příslušných dokumentů zabere řidiči přibližně 4 minuty. Tento čas by bylo možné ušetřit, v případě již předvyplněné evidence záznamu o době řízení vozidla z dopravního oddělení. Jednalo by se však o základní předepsané údaje, jako je například registrační značka vozidla, jméno osádky, pracovní zařazení, užitečná hmotnost v tunách, tovární značka apod. Řidič by si před jízdou vyplnil pouze datum, místo odjezdu, druh nákladu, počáteční stav paliva v nádrži a podpis. Tuto evidenci řidič vyplňuje každý den a každý den ji na konci směny společně s dokladem o tankování odevzdává na dopravním oddělení asistentovi dispečera. V případě vyplňování papírového kotoučku je možným řešením montáž digitálních tachografů, do kterých řidič pouze vloží svou kartu řidiče (viz obr. 21), ze které přístroj automaticky identifikuje příslušná data (viz obr. 22). V této oblasti je možné ušetřit každý den přibližně 4 minuty z celkových 15 min, což představuje v rámci této kategorie časovou úsporu 26,7 %.

Obr. 21: Karta řidiče



Zdroj: Vlastní tvorba

Obr. 22: Identifikace digitální karty řidiče



Zdroj: Vlastní tvorba

2) Přejezd do místa nakládky – vedení společnosti by se nemělo snažit nutit řidiče jezdit rychleji, čímž by mohlo dojít k porušování stanovené rychlosti v obci a s tím související ohrožování bezpečnosti nejen účastníků silničního provozu. Docílení úspory času v této oblasti není možné.

3) Čekání na povolení ke vjezdu na expediční lávku – zde se jako jediná možnost nabízí změna času, ve kterém řidiči najíždí na terminál. V úvahu by připadalo najíždět na terminál v jiný čas, než v čase dopravní špičky. Toho lze ovšem docílit, pouze s domluvou se zákazníky o změně času závozu. V této oblasti je potenciál časové každodenní úspory přibližně 10 min. Tato úspora představuje z průměrné čekací doby 18 min přibližně 55,6 % každý den.

4) Nájezd na expediční lávku – zde lze jen stěží dosáhnout významnější úspory.

5) Přeprava nákladu k zákazníkovi/zpáteční cesta – omezení v této oblasti není možné. Přeprava nebezpečných nákladů je s pojena s jistými pravidly bezpečnosti a také s omezením přepravy v některých oblastech. Zde je spíše prostor, pro detailnější zkrácení cest, ovšem ne každé zkrácení znamená úsporu času a nákladů. Většinou se zde střetává několik faktorů jako je např. ujetá vzdálenost, časová náročnost trasy (ostré zatáčky, odbočování vlevo, dopravní omezení apod.), bezpečnost přepravy a především podmínky nastavené legislativou (maximální přípustná tonáž vozidel, šířka vozovky, omezení pro převoz ADR atd.). Maximální úspory, které je možné

v této oblasti docílit, je velice detailní zmapování stávajících tras a jejich alternativ. Pokud by došlo k finálnímu zkrácení a časové úspoře, tak by vedoucí dopravy měl tyto nové trasy označit jako “pevné“ a dohlížet na řidiče, aby tyto trasy při závozu pohonných hmot respektovali. V současné době, však výraznější úspora není možná.

6) Příjezd k zákazníkovi – v této části je z dlouhodobého hlediska největší potenciál časové úspory. Řidič po příjezdu tráví poměrně mnoho času s obsluhou čerpací stanice. Řidič se musí nejprve ujistit o tom, do jaké šachty a také kolik litrů má složit, ale především potřebuje odpečetit a odemknout stáčecí šachty. Pro distributora by bylo ideálním řešením, pokusit se alespoň u “prioritních“ zákazníků a pokud by to bylo možné tak i u zákazníků “občasných“ získat klíče od stáčecích šachet. Tím by odpadlo poměrně zdlouhavé předávání klíčů a instrukcí řidiči. Klíče by si řidiči v žádném případě nenechávali u sebe, ale dostávali by je na začátku směny, podle zavážených zákazníků. Po ukončení směny by je opětovně osobně odevzdávali na dopravním oddělení. Ideálním modelem příjezdu k zákazníkovi by bylo pouze ohlášení příjezdu, vymezení bezpečnostní zóny, uzemnění vozidla a okamžité skládání dopravených produktů. V některých případech, je ohlášení příjezdu cisterny zbytečné, protože obsluha stanice má ze svého místa velice dobrý přehled o aktuální situaci v prostoru čerpacích stojanů. Jako další faktor prodlužující čekání, je uvolnění prostoru pro skládání. Řidič musí nejprve počkat, až zákazník benzínové stanice dotankuje, vystojí frontu u pokladny, zaplatí a odjede od stojanu. Zde by bylo ideální, kdyby dispečer přibližně 10 min před příjezdem svého řidiče informoval obsluhu čerpací stanice o příjezdu cisterny a ta, aby mu včas zajistila blokaci potřebného prostoru např. jedním kuželem před vjezd ke stáčecím šachtám. Protože většina zákazníků má více výdejních stojanů, je možné zákazníky jednoduše včas přeměrovat k jiným stojanům nespádajících do potřebné bezpečnostní zóny pro skládání paliva. Zde se nabízí ještě jedna možnost a to poskytnutí přístupu obsluze benzínové stanice, do systému lokalizace. Obsluha by si tak mohla hlídat přesný čas příjezdu vozidla a podle toho se připravit. Jako jediný problém se zde může vyskytnout absence softwaru, který umožní přístup na lokalizaci aktuální pozice vozidla. V této oblasti

je možné dlouhodobě dosáhnout významné úspory až 12 min z průměrných 14 min, což představuje úsporu bezmála 86 % času v této kategorii při každém závoze.

7) Skládání – tato část je ovlivněna množstvím skládaných produktů a také technickým vybavením vozidel. Společnost má svá vozidla vybavena pouze jedním stáčecím mechanismem (viz obr. 23) a jedním měřícím přístrojem pro kontrolu stočených litrů s teplotní kompenzací (viz obr. 24) (smyslem teplotních kompenzací je přepočet složených pohonných hmot s aktuální teplotou, na množství suroviny o teplotě 15 °C). Řidiči mohou skládat vždy jen jednu komoru. Je-li komora prázdná, přepínají na stáčení další komory. Při vykládce plné cisterny o kapacitě 20 000 l, trvá složení celého nákladu přibližně 40 min. Alternativou by byla obnova vozového parku s možností stáčení více komor najednou, která je ovšem spojena s výraznou investicí, která v nejbližších měsících nepřipadá v úvahu. V tomto případě v této kategorii není možné dosáhnout vyšší časové úspory.

Obr.23: Stáčení jedné komory



Zdroj: Vlastní tvorba

Obr.24: Počítadlo s teplotní kompenzací



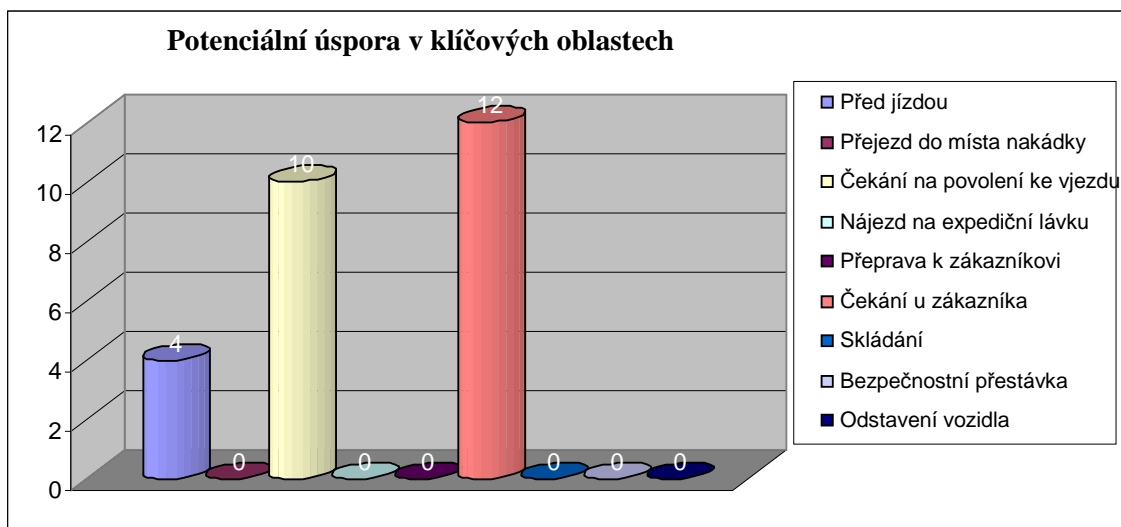
Zdroj: Vlastní tvorba

8) Bezpečnostní přestávka – tento čas se v budoucnu pravděpodobně nezmění a neustále zůstane na úrovni 45 min, proto se v této oblasti o časových rezervách uvažovat rozhodně nedá. Řidiči mají pouze možnost si délku přestávky upravovat v následujících intervalech:

- a) 4 ½ hodiny jízdy 45 min přestávka a poté 4 ½ jízdy = 9 hod jízdy. Bezpečnostní přestávku je možné rozdělit na 15 min a 30 min.
- b) 4 ½ hodiny jízdy 45 min přestávka a poté 4 ½ jízdy s následnou bezpečnostní přestávkou opět 45 min, poté může řidič ještě hodinu řídit = 10 hod jízdy. Tuto variantu je možné použít pouze dvakrát v jednom týdnu. Avšak celková doba řízení za dva týdny nesmí překročit 90 h pracovní aktivity řidiče.
- 9) Odstavení vozidla na konci směny – do aktivit spojených s odstavením vozidla spadá odevzdání vyplněné evidence záznamu o době řízení vozidla a tankování nafty do palivové nádrže vozidla. V této části připadá úspora pouze v přesunutí odevzdávání vyplněných evidencí např. po týdnu, avšak v rámci lepší přehlednosti získávaných dat, není možné zavedený systém měnit. Tudíž v této oblasti úspora času prozatím není možná.

Z tohoto zjištění vyplývá možná úspora pouze ve třech oblastech. Celkově tedy přichází v úvahu potenciální úspora přibližně 26 min na jednom rozvoze. Ovšem v přepočtu na 122 závozu, kterými společnost každý měsíc uspokojí poptávku svých zákazníků, se jedná o úsporu již 3 172 min (viz obr. 25).

Obr.25: Možná úspora v klíčových oblastech



Zdroj: Vlastní šetření

K úspoře času by vedení společnosti nemělo sahat pouze v časové tísní, ale mělo by se snažit prosadit změny vedoucí z dlouhodobého hlediska k efektivnímu využívání času během pravidelných rozvozů. V blízké budoucnosti i díky silné konkurenci dojde jistě k většímu pracovnímu nasazení jednotlivých zaměstnanců, proto oněch potenciálně ušetřených 26 min na jednom rozvoze je možné využít daleko hospodárněji.

5.5 Analýza distribučních tras

Naměřená data byla rozdělena do následujících kategorií:

Km – data zobrazují vzdálenost obchodních partnerů od výdejního terminálu společnosti Čepro, a.s., kterou řidiči ujedou s naloženým vozem. Naměřená hodnota nezohledňuje zpáteční jízdu na expediční lávku a nebo podnikové parkoviště.

Km (celkem) – suma zahrnuje celkovou ujetou vzdálenost potřebnou pro zavezení obchodních partnerů včetně zpáteční jízdy. Hodnota již zohledňuje první jízdu na výdejní terminál společnosti Čepro a poslední jízdu zpět na podnikové parkoviště.

Čas/min (jízda) – naměřená hodnota odráží časovou náročnost jízdy bez časových prostojů na expediční lávce a u zákazníka. Data zahrnují i zpáteční cestu prázdného nákladního vozu na expediční lávku a nebo na podnikové parkoviště.

Čas/min (celkem) – tento údaj počítá s celkovou dobou dojezdu k zákazníkovi a zpět, dále s časem stráveným čekáním na povolení ke vjezdu na expediční lávku, s dobou nakládky/vykládky a s časem stráveným u zákazníka. Pro tuto oblast dat, byly použity průměrné hodnoty, které u “čekání na povolení ke vjezdu“ odpovídaly 18 minutám a u času stráveného u zákazníka hodnotě 14 minut. Ostatní časy odrážejí skutečnou časovou náročnost distribuce pohonných hmot.

Prostor - jako další významná položka, je kategorie prostor, která se týká manipulačního místa u zákazníka a s tím spojenou blokací některých stojanů (viz obr. 26 a obr. 27) během skládání pohonných hmot. K té dochází díky povinnému vymezení bezpečnostní zóny a také díky rozměrům nákladních vozidel. Na obrázku 26 blokuje vozidlo na benzínové stanici jeden ze dvou čerpacích stojanů. Na obrázku 27

řidič během skládání blokuje dva výdejní stojany. V tabulce je tento limit zobrazen se symboly “A“ a nebo “M“. Písmeno “A“ symbolizuje nasazení pouze vozidla Mercedes Actros a písmeno “M“ označuje nasazení pouze cisternové soupravy s tahačem MAN TGA.

Četnost (měsíc) – uvedené hodnoty uvádějí průměrnou měsíční četnost objednávek každého z obchodních partnerů.

Množství (závoz) – jedná se o průměrné distribuované množství surovin vztažených na jeden závoz.

Množství (měsíc) – hodnota zobrazuje průměrnou měsíční poptávku jednotlivých zákazníků.

Nevyuž. kap. (závoz) – hodnota uvádí průměrnou nevytíženou kapacitu nákladních vozidel připadající na jeden závoz.

Nevyuž. kap. (měsíc) – zde se jedná o celkovou nevytíženou kapacitu vozidel připadající na jeden měsíc.

Obr. 26: Blokace výdejního stojanu



Zdroj: Vlastní tvorba

Obr. 27: Blokace dvou výdej. stojanů



Zdroj: Vlastní tvorba

1. Prioritní zákazníci

a) zákazníci ≤ 30 Km

Tab. 10: Analýza distribučních tras prioritních zákazníků vzdálených do 30 Km

Sk.1	Km	Km (celkem)	Čas/min (jízda)	Čas/min (celkem)	Prostor	Četnost (měsíc)	Množství (závoz)	Množství (měsíc)	Nevyuž. kap. (závoz)	Nevyuž. kap. (měsíc)
1	25	50	60	131	A	8	14 375	115 000	5 625	45 000
2	30	60	64	131	A	12	12 500	150 000	7 500	90 000
3	6	12	20	122	M	4	30 000	120 000	8 000	32 000
4	29	58	64	141	A	8	17 500	140 000	2 500	20 000
5	8	16	24	109	M	8	21 500	172 000	16 500	132 000
6	11	22	26	95	A	4	13 500	54 000	6 500	26 000
7	20	40	46	121	A	4	16 250	65 000	3 750	15 000
8	22	44	50	122	A	4	15 000	60 000	5 000	20 000
9	25	50	60	127	A	4	12 500	50 000	7 500	30 000
Σ	176	352	414	1 099	---	56	153 125	926 000	62 875	410 000

Zdroj: Vlastní šetření

Jak vyplývá z tabulky 10, celková vzdálenost všech prioritních zákazníků v okruhu do 30 km od výdejního terminálu Čepro je 176 km, přičemž celková ujetá vzdálenost s návratem zpět na expediční lávku je 352 km. Dispečer při tvorbě závoze harmonogramu, který vychází z potvrzených objednávek zákazníků, musí zohlednit především časovou náročnost jednotlivých tras. Čistá jízda všech řidičů v rámci této zákaznické skupiny je 414 min. V této době však nejsou zohledněny prostoje jako je např. čekání na povolení ke vjezdu na expediční lávku a nebo čas strávený u zákazníků. Doba, která zohledňuje i tyto prostoje je již 1 099 min, což představuje potřebných 18 hodin a 19 minut k rozvozu pohonných hmot. Průměrná vzdálenost všech zákazníků z této skupiny je 19,5 km, na které řidiči během rozvozu i s cestou zpět na výdejní terminál stráví bezmála 46 minut čisté jízdy. Průměrně na každý závoz připadá 6 986 l nevytížené kapacity vozidla a nebo cisternové soupravy. Aby společnost včas a v potřebném množství uspokojila všechny objednávky svých

prioritních zákazníků z této skupiny, musejí její vozy Mercedes Actros a MAN TGA být připraveny pokrýt 56 závozu každý měsíc od devíti zákazníků (viz tab. 11).

Tab. 11: Shrnutí prioritních zákazníků vzdálených do 30 Km

	Mercedes	MAN
Počet zákazníků	7	2
Četnost objednávek/měsíc	44	12
Přepravené množství v litrech	634 000	292 000
Nevytižená kapacita v litrech	246 000	164 000
Celková nevytižená kapacita	29,70%	35,90%

Zdroj: Vlastní šetření

b) zákazníci > 30Km

Tab. 12: Analýza distribučních tras prioritních zákazníků vzdálených nad 30 Km

Sk.1	Km	Km (celkem)	Čas/min (jízda)	Čas/min (celkem)	Prostor	Četnost (měsíc)	Množství (závoz)	Množství (měsíc)	Nevyuž. kap. (závoz)	Nevyuž. kap. (měsíc)
1	32	64	68	148	A	8	18 750	150 000	1 250	10 000
2	50	100	110	212	M	8	30 000	240 000	8 000	64 000
3	46	92	102	166	A	12	10 833	129 996	9 167	110 004
4	40	80	90	187	M	4	27 500	110 000	10 500	42 000
5	44	88	102	219	M	4	37 500	150 000	500	2 000
6	31	62	74	149	A	4	16 250	65 000	3 750	15 000
7	37	74	84	190	M	4	32 000	128 000	6 000	24 000
8	52	104	114	181	M	8	12 500	100 000	7 500	60 000
Σ	332	664	744	1 452	---	52	185 333	1 072 996	46 667	327 004

Zdroj: Vlastní šetření

Jak vyplývá z tabulky 12, celková vzdálenost všech prioritních zákazníků spadajících do skupiny nad 30 km od místa nakládky, je 332 km, přičemž celková ujetá vzdálenost s opětovným návratem zpět do místa nakládky činí 664 km. Řidiči během rozvozu stráví pouze jízdou 744 minut, což představuje 12 hodin a 24 minut. Celkově na pokrytí všech objednávek připadá čas 1 452 min, který představuje 24 hodin a 12 minut. Průměrná vzdálenost všech zákazníků s opětovným návratem zpět na expediční terminál je 83 km. Průměrný čas potřebný k přepravě pohonných hmot je v této skupině 93 min. Jako průměrné přepravené množství, které připadá na konkrétní měsíc je 134 124,5 litrů pohonných hmot, ovšem s průměrnou měsíční nevyužitou kapacitou všech vozidel 58 876 litrů. Na každý rozvoz tedy průměrně připadá 9 057 l nevytížená kapacita vozidla anebo soupravy. Celková přepravená suma za průměrný měsíc činila 1 072 996 litrů. Jako nejmenší náklad bylo přepraveno 10 833 litrů naopak největším přepraveným nákladem bylo množství o objemu 32 000 litrů. Aby společnost včas a v potřebném množství uspokojila všechny objednávky svých prioritních zákazníků ze skupiny nad 30 km od výdejního terminálu, musejí její vozy Mercedes Actros a MAN TGA být připraveny pokrýt 52 závozu každý měsíc (viz tab. 13).

Tab. 13: Shrnutí prioritních zákazníků nad 30 Km

	Mercedes	MAN
Počet zákazníků	3	5
Četnost objednávek/měsíc	24	28
Přepravené množství v litrech	344 996	728 000
Nevytížená kapacita v litrech	135 004	336 000
Celková nevytížená kapacita	28,10%	31,57%

Zdroj: Vlastní šetření

2. Doplnkoví – občasní zákazníci

Jak vyplývá z tabulky 14, průměrná vzdálenost všech sedmi subjektů od výdejního terminálu je 46 km, celková vzdálenost ujetých km, potřebných pro uspokojení poptávky zákazníků z této skupiny je 644 km, přičemž tato vzdálenost počítá s opětovným návratem vozidla do místa nakládky. Čas strávený pouze jízdou řidičů

je 722 min, celkový čas včetně prostojů je již 1 245 min, což odpovídá 20 hodinám a 45 minutám. Průměrná poptávka všech zákazníků z této skupiny je 24 071 l. Průměrná nevytížená hodnota každého vozidla během závozu je 6 318 litrů kapacity vozidla a nebo cisternové soupravy. Aby společnost včas a v potřebném množství uspokojila všechny objednávky svých občasných zákazníků, musejí její vozy Mercedes Actros a MAN TGA být připraveny pokrýt 11 závozů každý měsíc (viz tab. 15).

Tab. 14: Analýza distribučních tras občasných zákazníků

Sk.2	Km	Km (celkem)	Čas/min (jízda)	Čas/min (celkem)	Prostor	Četnost (měsíc)	Množství (závoz)	Množství (měsíc)	Nevyuž. kap. (závoz)	Nevyuž. kap. (měsíc)
1	50	100	114	190	A	2	17 000	34 000	3 000	6 000
2	63	126	132	206	A	2	16 000	32 000	4 000	8 000
3	67	134	142	215	A	1	15 500	15 500	4 500	4 500
4	48	96	106	172	A	1	12 000	12 000	8 000	8 000
5	32	64	80	149	A	2	13 250	26 500	6 750	13 500
6	12	24	34	93	A	2	8 250	16 500	11 750	23 500
7	50	100	114	220	M	1	32 000	32 000	6 000	6 000
Σ	322	644	722	1 245	---	11	114 000	168 500	44 000	69 500

Zdroj: Vlastní šetření

Tab. 15: Shrnutí tras občasných zákazníků

	Mercedes	MAN
Počet zákazníků	6	1
Četnost objednávek/měsíc	10	1
Připravené množství v litrech	136 500	32 000
Nevytížená kapacita v litrech	63 500	6 000
Celková nevytížená kapacita	31,75%	18,75%

Zdroj: Vlastní šetření

3. Náhodní zákazníci

Tab. 16: Analýza distribučních tras náhodných zákazníků

Sk.3	Km	Km (celkem)	Čas/min (jízda)	Čas/min (celkem)	Prostor	Četnost (rok)	Množství (závoz)	Množství (rok)	Nevyuž. kap. (závoz)	Nevyuž. kap. (rok)
1	25	50	60	131	A	2	14 375	28 750	5 625	11 250
2	32	64	74	150	A	2	16 900	33 800	3 100	6 200
3	13	26	52	110	A	4	8 000	32 000	12 000	48 000
4	22	44	54	123	A	2	13 500	27 000	6 500	13 000
5	23	46	54	125	A	3	14 400	43 200	5 600	16 800
6	48	96	108	177	A	4	13 500	54 000	6 500	26 000
7	67	134	142	220	A	2	17 900	35 800	2 100	4 200
8	11	22	30	84	A	3	6 000	18 000	14 000	42 000
9	19	38	46	118	A	4	14 900	59 600	5 100	20 400
10	49	98	108	184	A	4	16 700	66 800	3 300	13 200
11	17	34	42	108	A	4	12 000	48 000	8 000	32 000
12	32	64	76	147	A	3	14 500	43 500	5 500	16 500
13	56	112	122	198	A	2	17 000	34 000	3 000	6 000
Rok	414	828	968	1 875	---	39	179 675	524 450	80 325	255 550
Měs.	34,5	69	81	157	---	3,25	14 973	43 704	6 694	21 296

Zdroj: Vlastní šetření

Jak vyplývá z tabulky 16, celková vzdálenost náhodných zákazníků od výdejního terminálu je 414 km, pokud dispečer počítá i s návratem vozidel, celková hodnota ujetých kilometrů je již 828. Čas potřebný pro celoroční zavážení náhodných zákazníků, je v tomto případě 968 min. Obchodní partneři z této skupiny si objednávají přepravu pohonných hmot velice zřídka, avšak celková roční suma tvoří 39 objednávek, ve kterých zákazníci z této skupiny poptávají přepravu přibližně 524 450 l pohonných hmot. V tomto případě množství připadající na jeden měsíc tvoří přibližně 43 704 l. Aby společnost včas a v potřebném množství uspokojila všechny objednávky svých náhodných zákazníků, musejí její vozy Mercedes Actros být připraveny pokrýt přibližně 3 závozy každý měsíc, které připadají na 13 zákazníků (viz tab. 17).

Tab. 17: Shrnutí tras náhodných zákazníků

	Mercedes
Počet zákazníků	13
Četnost objednávek/měsíc	3,25
Přepravené množství v litrech/měsíc	43 704
Nevytížená kapacita v litrech	21 296
Celková nevytížená kapacita	32,76%

Zdroj: Vlastní šetření

5.5.1 Návrh možné optimalizace

Z analýzy jednotlivých skupin vyplývá, že největší podíl na celkové nevytížené kapacitě mají vždy jen tři zákazníci, dále viz následující tabulky:

Tab. 18: Prioritní zákazníci vzdálení od 30 Km

Odběratel	Nevytížená kapacita/závoz	Podíl nevytížené kapacity na kapacitě celkové	Vozidlo	Km (celkem)
2	7 500	11,9%	Actros	60
3	8 000	12,7%	MAN	12
5	16 500	26,2%	MAN	16
Celkem	32 000	51%		88

Zdroj: Vlastní šetření

Jak vyplývá z tabulky 18, v zákaznické skupině prioritních zákazníků vzdálených do 30 km od výdejního terminálu společnosti Čepro, tvoří celková suma nevytížené kapacity připadající na jeden závoz 62 875 l, podíl tří odběratelů s největší nevytíženou kapacitou vztahující se na jeden závoz, činí dohromady 32 000 l, což odpovídá přibližně 51 % všech nevytížených kapacit v této skupině.

Tab. 19: Prioritní zákazníci vzdálení nad 30 Km

Odběratel	Nevytížená kapacita/závoz	Podíl nevytížené kapacity na kapacitě celkové	Vozidlo	Km (celkem)
2	8 000	17,1%	Actros	100
3	9 167	19,6%	MAN	46
4	10 500	22,5%	MAN	40
Celkem	27 667	59%		186

Zdroj: Vlastní šetření

V zákaznické skupině prioritních zákazníků vzdálených nad 30 km od výdejního terminálu Čepro (viz tab. 19), tvoří celková suma nevytížené kapacity připadající na jeden závoz 46 667 l, podíl tří odběratelů s největší nevytíženou kapacitou vztahující se na jeden závoz, činí dohromady 27 667 l, což odpovídá přibližně 59 % všech nevytížených kapacit v této skupině.

Tab. 20: Doplnkoví zákazníci

Odběratel	Nevytížená kapacita/závoz	Podíl nevytížené kapacity na kapacitě celkové	Vozidlo	Km (celkem)
4	8 000	18,2%	A	96
5	6 750	15,3%	M	64
6	11 750	26,7%	M	24
Celkem	26 500	60%		184

Zdroj: Vlastní šetření

Odběratelé spadající do zákaznické skupiny doplňkových klientů (viz tab. 20), tvoří celkovou sumu nevytížených kapacit připadajících na jeden závoz 44 000 l, podíl tří odběratelů s největší nevytíženou kapacitou vztahující se na jeden závoz, činí dohromady 26 500 l, což odpovídá 60 % nevytížených kapacit v této skupině.

Tab. 21: Náhodní zákazníci

Odběratel	Nevytížená kapacita/závoz	Podíl nevytížené kapacity na kapacitě celkové	Vozidlo	Km (celkem)
3	12 000	14,9%	A	26
8	14 000	17,4%	M	22
11	8 000	10,0%	M	34
Celkem	34 000	42%		82

Zdroj: Vlastní šetření

U náhodných zákazníků (viz tab. 21) tvoří celková suma nevytížené kapacity připadající na jeden závoz 80 325 l, podíl tří odběratelů s největší nevytíženou kapacitou vztahující se na jeden závoz, činí dohromady 34 000 l, což odpovídá přibližně 42 % všech nevytížených kapacit v této skupině.

V rámci optimalizace se zde nabízí několik možností řešení. První možností je řešit pokrývání některých zákazníků pomocí outsourcingu, kdy si distribuční firma sjedná na zavážení těchto odběratelů jinou distribuční společnost. Další možností je zakoupení alespoň jednoho cisternového vozidla o kapacitě 12 000 l. Většina nevytížených kapacit vzniká použitím příliš objemných cisternových vozů, které zákazníci nedokáží svými objednávkami vytížit. Průměrné objednávané množství zákazníků, tvořící největší nevytížené kapacity je 10 0014 l. Distribuční společnost má ve svém vozovém parku pouze vozy o kapacitách 20 000 l a 38 000 l. Jako poslední možnost se nabízí vzdání se těchto klientů ve prospěch lukrativnějších obchodních parterů.

5.6 Dotazníkové šetření

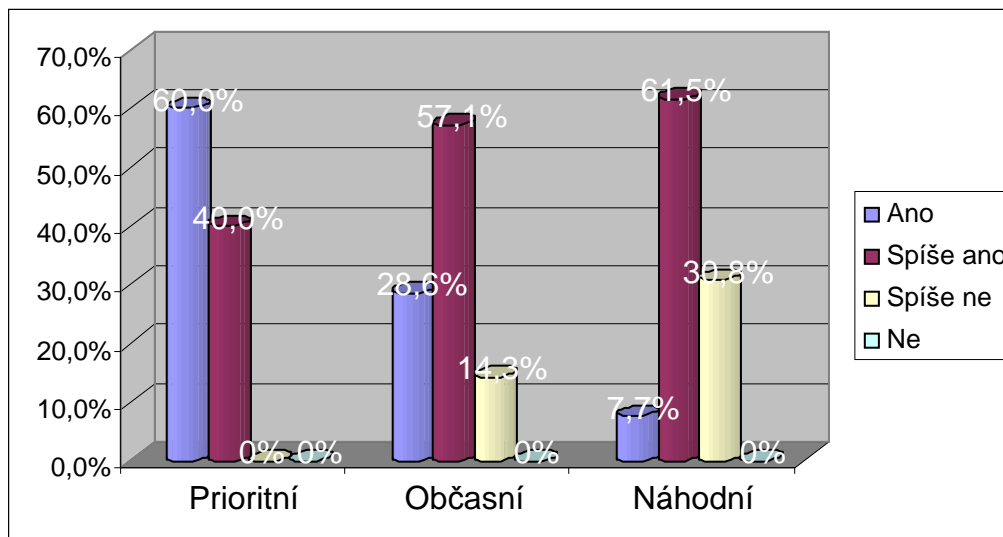
Metoda sběru dat za pomoci dotazníkového šetření (viz příloha 14) byla provedena v letech 2010 – 2011. Dotazník je rozdělen do čtyř částí, část A. se zaměřuje na spokojenost odběratelů s distributorem část B., se zaměřuje na vnímání pružnosti distributora z pohledů odběratelů, části C., je zaměřena na možnou budoucí spolupráci se stávajícími obchodními partnery. V části D. směřují otázky k možnému prostoru optimalizace distribučnímu systému.

A. Spokojenost odběratelů s distributorem

V této části dotazníku, jsou otázky zaměřeny na úroveň spokojenosti zákazníků s distribuční společností.

1. Jste spokojeni s úrovní a kvalitou služeb distributora?

Obr. 28: Spokojenost a úroveň kvality služeb

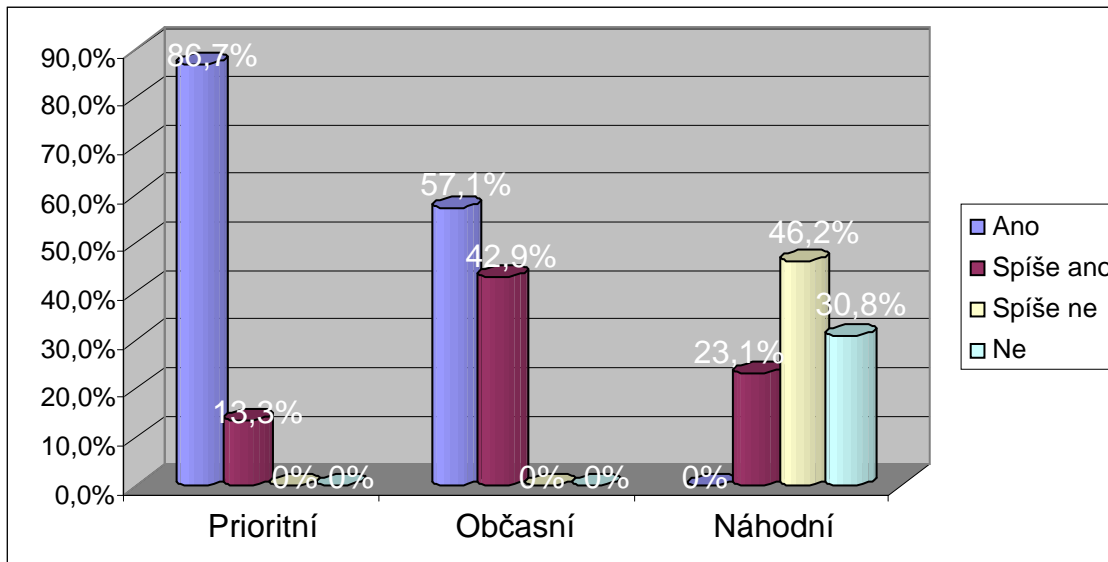


Zdroj: Vlastní šetření

Jak vyplývá z obrázku 28, spokojenost zákazníků s úrovní a kvalitou služeb odráží postavení jednotlivých odběratelů v prioritním žebříčku distributora. Ve skupině prioritních zákazníků činila četnost odpovědí ze 60 % “ano“ a ze 40 % “spíše ano“. Lze tedy konstatovat, že prioritní zákazníci, kteří jsou pro společnost nepostradatelní, jsou v kvalitě poskytovaných služeb a s jejich úrovní prozatím spokojeni. Výsledky u odběratelů zařazených do skupiny občasných zákazníků dosahovaly hodnoty u odpovědi “spíše ano“ 57,1 %. Pokud přičteme odpovědi jasného “ano“ s hodnotou 28,6 %, součet kladných odpovědí je již 85,7 %. V rámci této zákaznické skupiny, bylo však i 14,3 % odpovědí pro možnost “spíše ne“. Zcela opačný výsledek byl u skupiny náhodných zákazníků, kde bylo zaškrtnuto nejvíce odpovědí “spíše ano“ s hodnotou 61,5 %, pokud však přičteme i odpovědi z zcela jasného “ano“, lze říct, že ve skupině občasných zákazníků je se službami distributora spokojeno 69,2 % dotazovaných. Naopak 30,8 % respondentů této skupiny na otázku spokojenosti s úrovní a kvalitou poskytovaných služeb distributorem odpovědělo “spíše ne“.

2. Jste spokojeni s jednáním a ochotou pracovníků distribuční firmy?

Obr. 29: Úroveň jednání a ochoty zaměstnanců

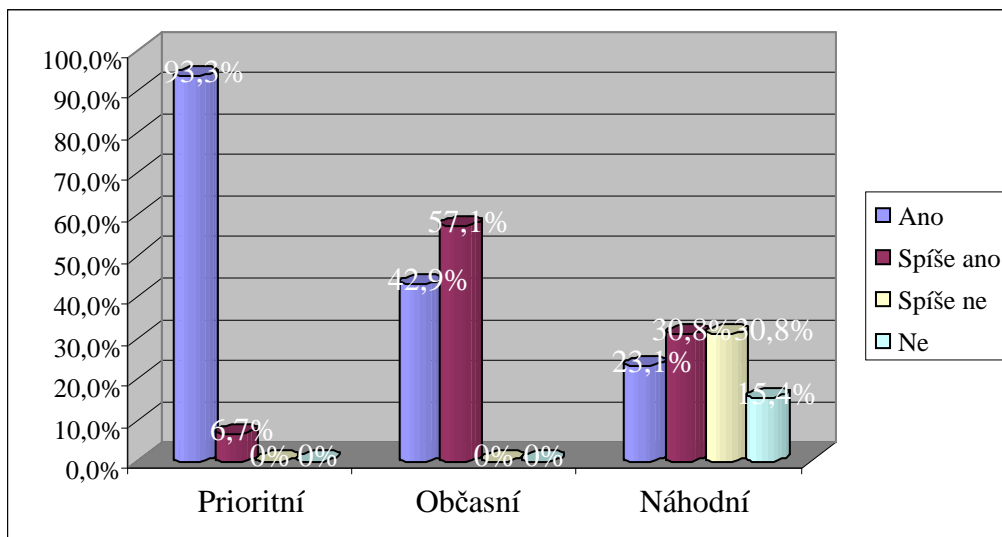


Zdroj: Vlastní šetření

Prioritní zákazníci na otázku týkající se spokojenosti s úrovní jednání a ochoty zaměstnanců distribuční společnosti odpověděli z 86,7 % jednoznačně “ano“ a z 13,3 % “spíše ano“. U zákazníků doplňkových se tyto dvě skupiny odpovědí značně vyrovnaly a dosahovaly hodnot u jednoznačného “ano“ 57,1 % a u “spíše ano“ 42,9 %. Odpovědi u zákazníků náhodných dosahovaly kladných hodnot pouze u “spíše ano“ a to 23,1 %. U negativních možností dosahovaly odpovědi hodnoty u “spíše ne“ 46,2 % a u jednoznačného “ne“ 30,8 %.

3. Jste spokojeni s komunikací ze strany distribuční společnosti?

Obr. 30: Úroveň komunikace

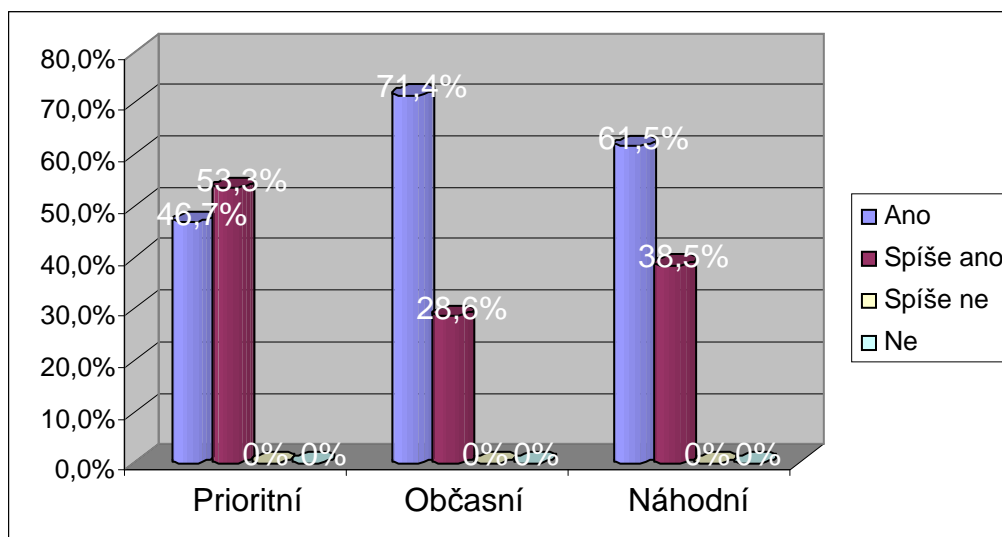


Zdroj: Vlastní šetření

U prioritních zákazníků hodnota jednoznačného “ano“ dosáhla 93,3 % a možnost odpovědi “spíše ano“ dosáhla hodnoty 6,7 %. Občasní zákazníci hodnotili komunikaci ze strany distributora také velice kladně a to s hodnotou “ano“ s 42,9 % a u “spíše ano“ s 57,4 %. U náhodných zákazníků již odpovědi nebyly tak jednoznačné. Možnosti “spíše ano“ a “spíše ne“ dosáhly stejné úrovně a to 30,8 %. Jako další nejčtenější odpověď v této skupině zákazníků byla možnost “ano“ a to s hodnotou 23,1 %. Jednoznačné “ne“ v rámci náhodných zákazníků označilo 15,4 % respondentů. Pokud dojde k rozdělení všech odpovědí do dvou skupin a to pouze na kladné odpovědi tzn. jednoznačné “ano“ a “spíše ano“, spokojenost s komunikací ze strany distributora dosahuje 53,9 %. Naopak celková nespokojenost s úrovní komunikace, která zahrnuje odpovědi “spíše ne“ a jednoznačné ne“ dosahuje hodnoty 46,2 %.

4. Využili by jste 24 hodinový servis pro zákazníky?

Obr. 31: 24 hodinový zákaznický servis



Zdroj: Vlastní šetření

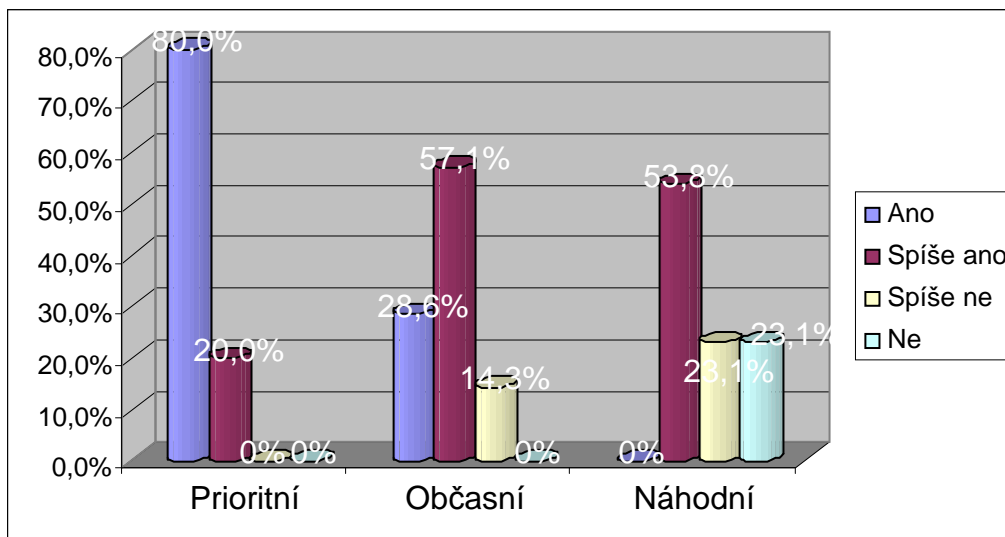
Všichni dotázaní se k této otázce vyjádřili kladně, ovšem s podmínkou bezplatnosti a funkčnosti této služby. U prioritních zákazníků by o tuto službu byl jednoznačný zájem ze 46,7 % a 53,3 % respondentů by tuto službu spíše využívalo. Odpovědi občasných zákazníků dosahovaly hodnoty u jednoznačného “ano“ 71,4 % a u možnosti “spíše ano“ 28,6 %. U zákazníků náhodných dle analýzy jejich odpovědí, by o možnost nepřetržitého kontaktu s distribuční společností mělo jednoznačný zájem 61,5 % dotázaných a spíše by ji využilo 38,5 % zákazníků.

B. Pružnost reakce ze strany distributora

Otázky v této části dotazníku byly zaměřeny na dodací lhůty a rychlost reakce distributora.

5. Jste spokojení s rychlostí reakce distributora na Vaše podněty?

Obr. 32: Pružnost reakce distributora

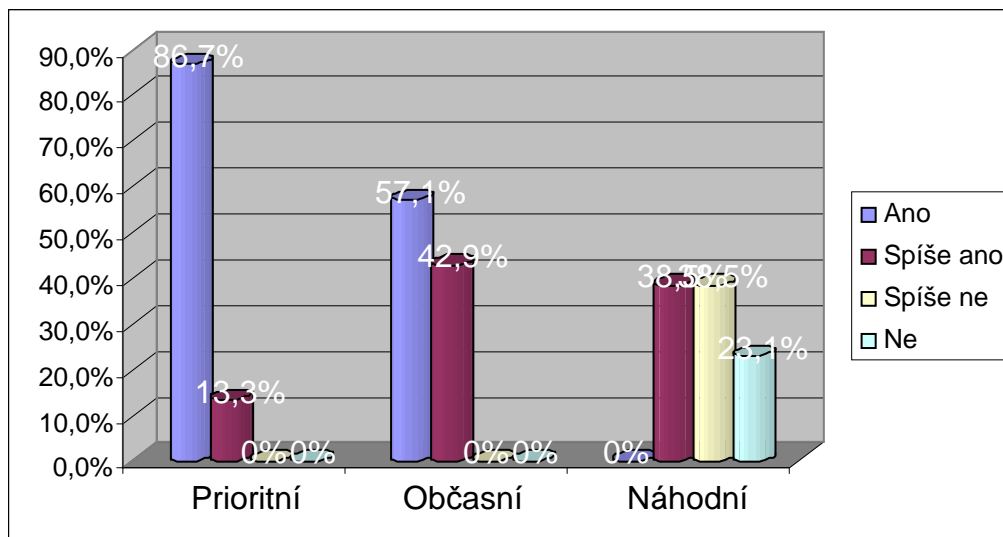


Zdroj: Vlastní šetření

Na výše uvedené otázku odpověděli prioritní zákazníci z 80 % jednoznačně “ano“ a z 20 % “spíše ano“. U zákazníků občasných byly nejčastější odpovědi ve sloupci “spíše ano“ a dosahovaly hodnoty 57,1 %. Druhá nejčastější hodnota byla ve sloupci “ano“ a to s hodnotou 28,6 %. Naopak spíše nespokojených zákazníků v rámci této skupiny bylo 14,3 %. U zákazníků náhodných dosáhly hodnoty u možnosti “spíše ano“ 53,8 % a dále u “spíše ne“ a jednoznačného “ne“ shodně 23,1 %. Lze tedy říct, že poměr kladných a záporných odpovědí u této skupiny zákazníků je velice vyrovnaný. Všechny kladné odpovědi dosahují úrovně 53,8 % a suma všech záporných odpovědí dosahuje hodnoty 46,1 %.

6. Jste spokojeni s dodací lhůtou pohonných hmot?

Obr. 33: Dodací lhůta pohonných hmot

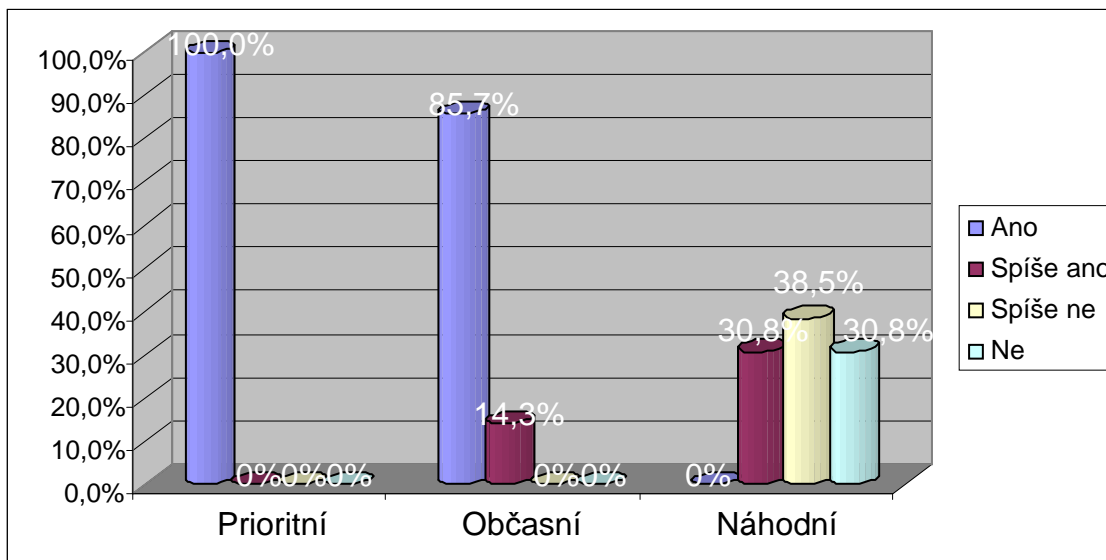


Zdroj: Vlastní šetření

Nejvíce spokojení s dodacími lhůtami jsou opět zákazníci z řad prioritních klientů. Zde hodnota jasněho “ano“ dosáhla hranice 86,7 % a hranice “spíše ano“ hodnoty 13,3%. Občasní zákazníci se vyslovili pro jednoznačné “ano“ z 57,4 % a pro “spíše ano“ z 42,9 %. Nejhůře na dodací lhůtu pohlížejí zákazníci náhodní, kteří byli spíše spokojeni pouze z 38,5 %. Všechny ostatní odpovědi byly záporné. “Spíše ne“ dosáhlo stejné úrovně jako “spíše ano“ a to hodnoty 38,5 %. Počet odpovědí jednoznačného “ne“ dosáhl úrovně 23,1 %. Pokud porovnáme dosažené výsledky kladných a záporných odpovědí, záporných odpovědí bylo o 23,1 % více než odpovědí kladných.

7. Jste spokojeni s rychlostí reakce na Vaší objednávku pohonných hmot?

Obr. 34: Rychlost reakce na objednávky



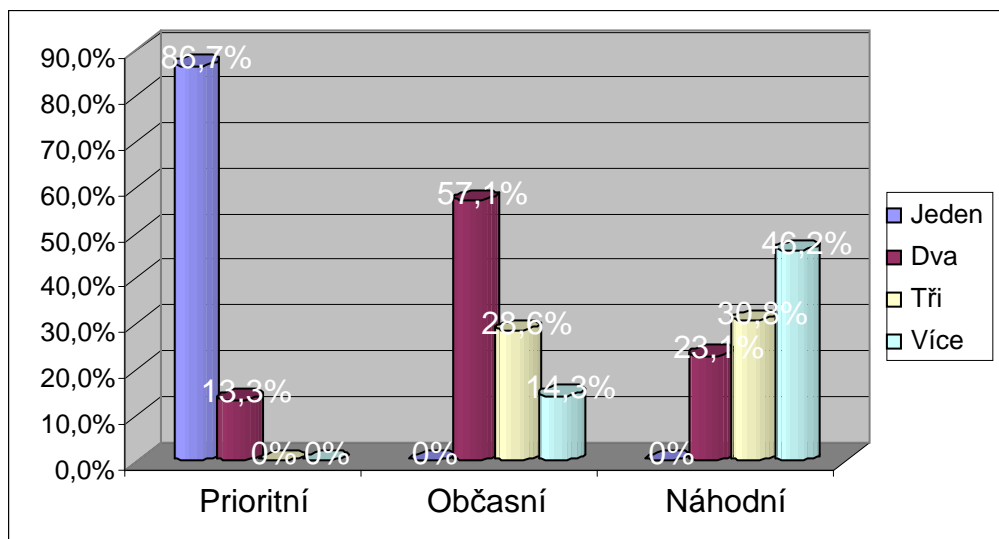
Zdroj: Vlastní šetření

Tradičně nejspokojenější jsou zákazníci patřící do prioritní skupiny. V rámci této skupiny se všichni dotázaní vyslovili pro jednoznačné “ano“, tudíž dosažená hodnota spokojenosti je 100 %. Skupina zahrnující občasné zákazníky je podle dosažených výsledků jednoznačně spokojena a to s úrovní 85,7 % a spíše spokojena s hodnotou 14,3 %. U zákazníků náhodných jsou výsledky o poznání horší. Pouze 30,8 % zákazníků zaškrtnulo v dotazníku možnost “spíše ano“. Ostatní odpovědi jsou záporné, pro možnost “spíše ne“ se vyslovilo 38,5 % zákazníků a pro možnost jednoznačného “ne“ 30,8 % dotázaných. Lze tedy konstatovat, že obchodní partneři v rámci této skupiny jsou nespokojeni s dodací lhůtou pohonných hmot.

C. V této části dotazníkového šetření analyzují otázky možnou budoucí spolupráci s distribuční společností.

8. Kolik máte dodavatelů pohonných hmot?

Obr. 35: Počet dodavatelů



Zdroj: Vlastní šetření

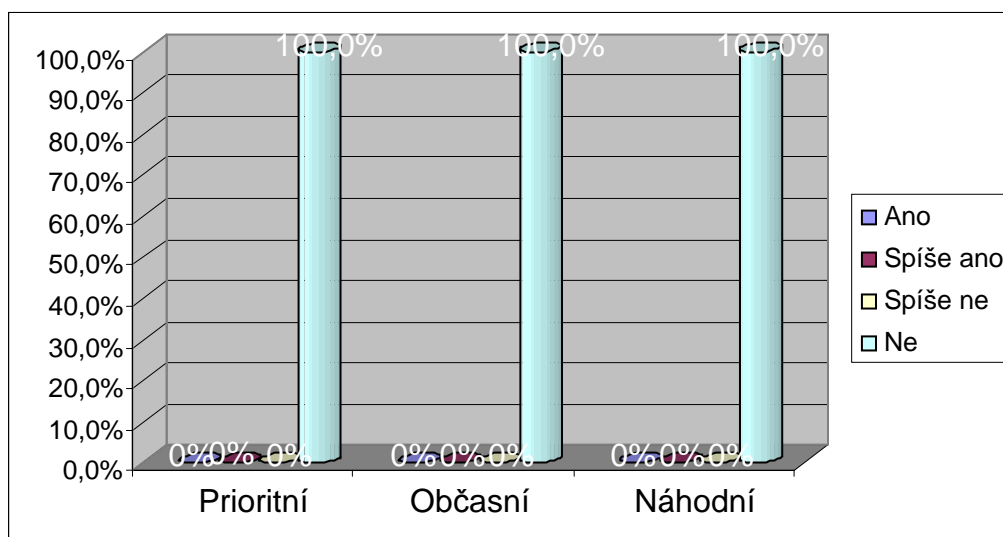
V případě prioritních odběratelů hraje velkou roli i to, že analyzovaná společnost vlastní pět benzínových stanic, které spadají do této kategorie a u deseti čerpacích stanic zajišťuje výhradní přepravu pohonných hmot. Proto v této kategorii má většina zákazníků pouze jednoho dodavatele a to s hodnotou 86,7 %. Pouze 13,3 % odběratelů spolupracuje se dvěma distributory. U občasných zákazníků je nejčtenější hodnota 2 distributoři a to s úrovní 57,1 %. Dále 28,6 % zákazníků má distributory tři a 14,3 % respondentů má více jak tři distribuční firmy. U náhodných zákazníků je nejčtenější hodnota "více jak tři" distributoři a dosahuje úrovně 46,2 %. Zákazníci, kteří mají nasmlouvané tři distributory je 30,8 % a jen 23,1 % respondentů má pouze distributory dva.

9. Kolik procent prodeje pohonných hmot přibližně kryjí dodávky distribuční společnosti?

Cílem této otázky bylo zmapovat případný prostor pro možné budoucí zvýšení zaváženého množství u některých zákazníků. Tato otázka ovšem zůstala téměř u každého dotazníku nevyplněna z důvodu dodržení obchodního tajemství.

10. Stěžují si Vaši zákazníci na kvalitu dodaných pohonných hmot?

Obr. 36: Stížnosti zákazníků na kvalitu dodaných produktů

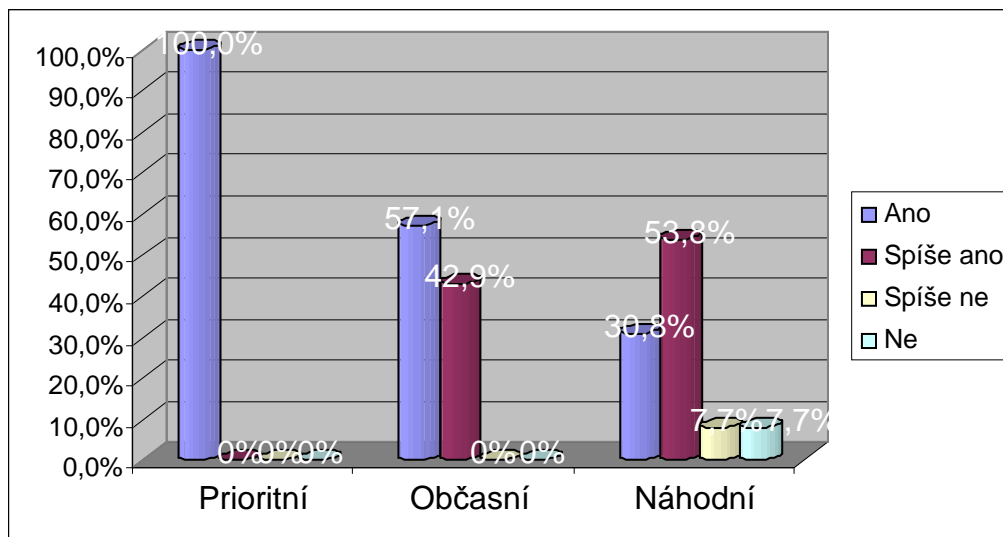


Zdroj: Vlastní šetření

V této otázce se shodli všichni dotazovaní. Všech 35 respondentů v dotazníku odpovědělo shodně jasné “ne”.

11. Uvažujete o budoucí spolupráci s tímto distributorem?

Obr. 37: Představa budoucí spolupráce:



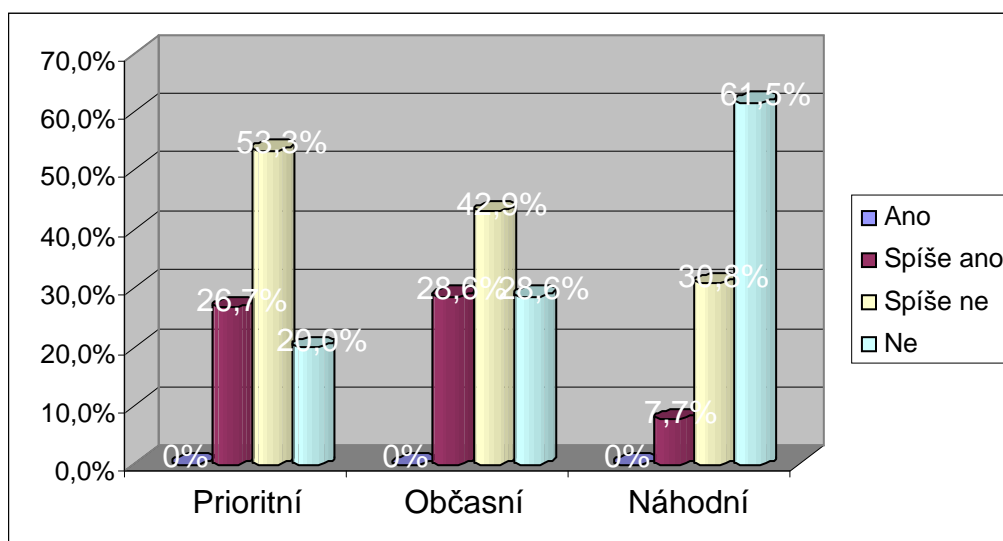
Zdroj: Vlastní šetření

U prioritních zákazníků se vyslovilo všech 100 % dotázaných pro budoucí spolupráci s tímto dodavatelem. U zákazníků občasných již jednoznačné “ano“ uvedlo 57,1 % a “spíše ano“ 42,9 % dotázaných. Nejhůře ze všech skupin dopadla skupina s náhodnými zákazníky, kteří pouze z 30,8 % počítají s další spoluprací. 53,8 % dotázaných uvedlo, že spíše počítají s další spoluprací. Naopak u záporných odpovědí “spíše ne“ a jednoznačného “ne“ vyznačovala shoda. Obě kategorie dosáhly shodně úrovně 7,7 %. Lze tedy říct, že společnost v budoucnu pravděpodobně na základě této analýzy přijde o 15,4 % svých náhodných zákazníků.

D. V této části dotazníkového šetření analyzují otázky možný prostor pro optimalizaci distribučních cest.

12. Dokázali by jste přizpůsobit své objednávky dodávkám pohonných hmot o objemech 20 000 l a nebo 38 000 l.

Obr. 38: Přizpůsobení objednávek



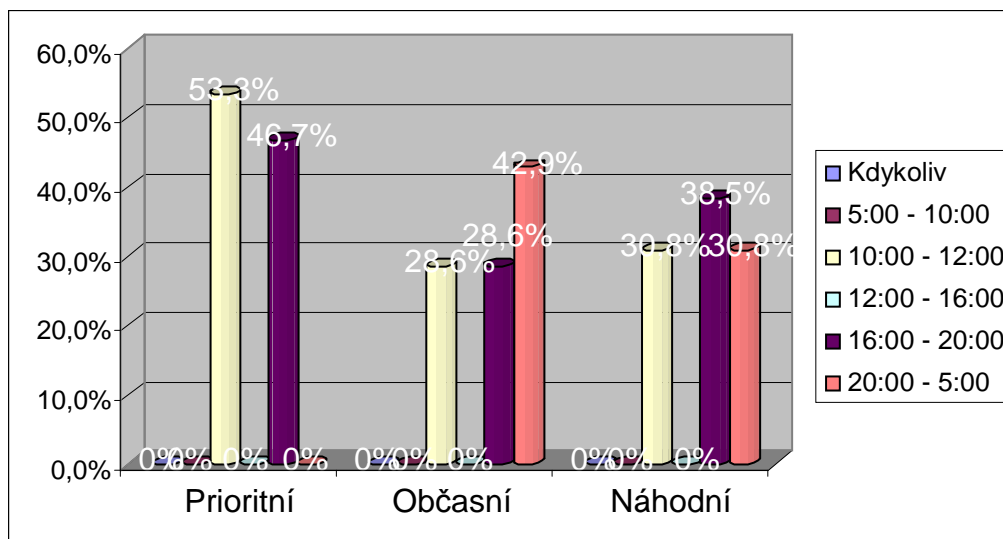
Zdroj: Vlastní šetření

Z výše uvedeného obrázku vyplývá, že ani jedna skupina zákazníků není jednoznačně schopná přizpůsobit své objednávky plné kapacitě vozidel. U prioritních zákazníků se pro variantu “spíše ano“ vyslovilo 26,7 % zákazníků, pro variantu “spíše ne“ 53,3 % dotázaných a 20 % respondentů jednoznačně uvedlo, že nedokáže přizpůsobit své objednávky požadovanému množství. Zákazníci doplňkoví z 28,6 % jsou spíše schopni přizpůsobit své požadavky, ostatní odpovědi však byly již záporné. 42,9 % dotázaných uvedlo, že spíše nejsou schopni přizpůsobit objednané množství a 28,6 % se vyslovilo pro jednoznačnou nemožnost přizpůsobení svých objednávek požadovanému množství. Zákazníci náhodní by pouze ze 7,7 % spíše dokázali přizpůsobit své objednávky, ostatní respondenti se však vyslovili záporně. Pro možnost

“spíše ne“ se vyslovalo 30,8 % zákazníků a možnost jednoznačného “ne“ označilo 61,5 % dotazovaných.

13. V jaký čas vám vyhovuje závoz pohonných hmot?

Obr. 39: Čas závozu surovin



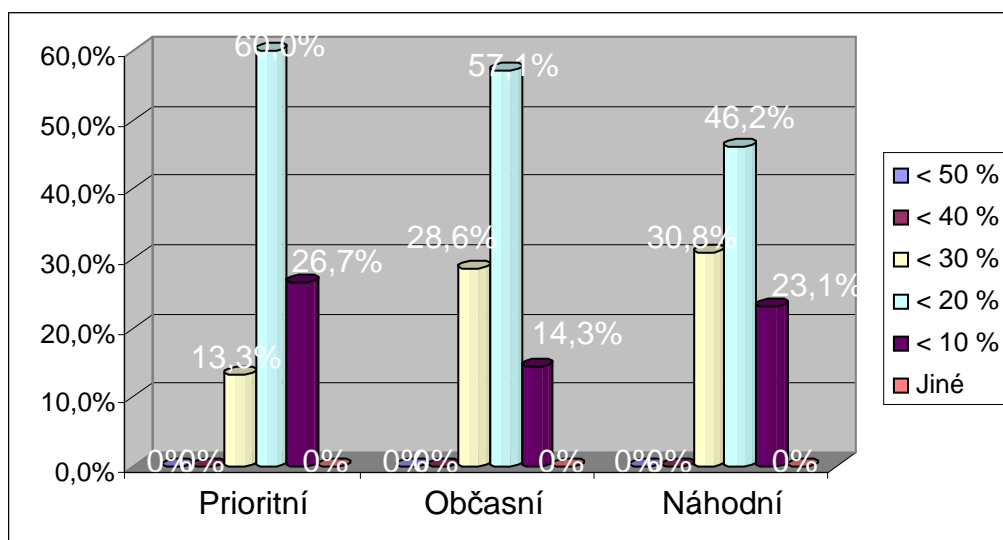
Zdroj: Vlastní šetření

U prioritních zákazníků připadají v úvahu pouze dvě možnosti a to zavážení v čase od 10:00 hod do 12:00 hod. Tuto možnou variantu označilo v dotazníku 53,3 % odběratelů. Jako druhá nejpreferovanější možnost, je čas závozu od 16:00 hod do 20:00 hod. Pro tuto variantu se vyslovalo 46,7 % dotazovaných z této skupiny. U prioritních zákazníků je hlavním motivem těchto odpovědí otevírací doba benzínových stanic. Ani jedna obchodní jednotka nemá nepřetržitý provoz, proto není možné přesunout skládání surovin do nočních hodin. U občasných zákazníků v úvahu připadají tři možnosti závozu. První možností je zavážet suroviny od 10:00 hod do 12:00 hod, pro kterou se vyslovalo 28,6 % respondentů. Jako další možnost závozu je od 16:00 hod do 20:00 hod, kterou preferuje 28,6 % dotázaných. Největší četnost však připadá na noční závoz od 20:00 hod do 5:00 hod, kterou označilo 42,9 % dotázaných. U zákazníků náhodných připadají v úvahu taktéž tři možnosti závozu.

Jedná se o časy od 10:00 hod do 12:00 hod s hodnotou 30,8 %. Jako další varianta zavážení obchodních partnerů je v čase od 16:00 hod do 20:00 hod, kterou jako nejvhodnější označilo 38,5 % dotázaných. O noční závoz v čase od 20:00 hod do 5:00 hod se vyslovilo 30,8% respondentů.

14. Jaká je vaše přibližná zásoba pohonných hmot před další objednávkou?

Obr. 40: Zásoba pohonných hmot



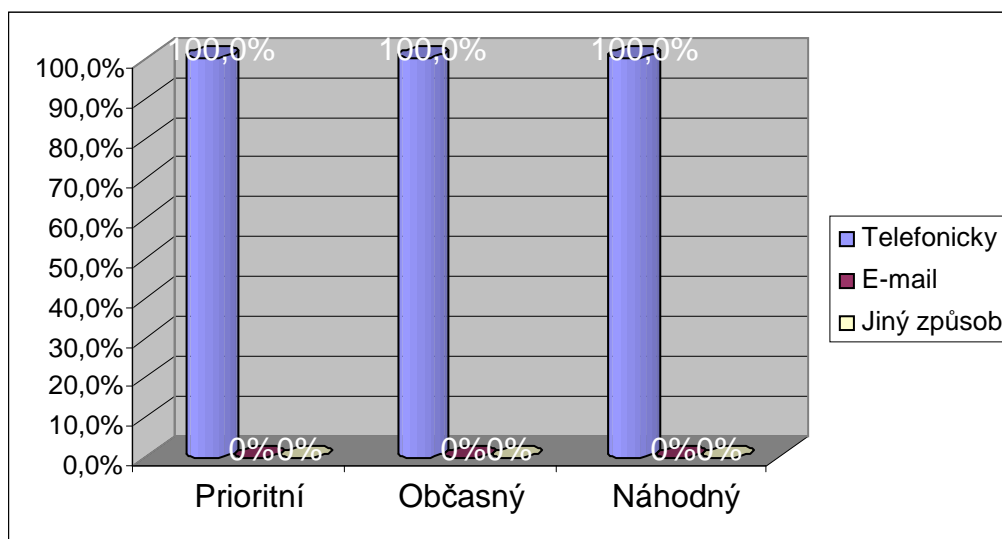
Zdroj: Vlastní šetření

Nejčtenější zásoba před dalším závozem v podzemních nádržích je u prioritních zákazníků více jak 20 % celkové kapacity zásobníku. Pro tuto variantu se vyslovilo 60 % dotázaných. Jako druhá nejčtenější zásoba byla více než 40 %, kterou označilo ve svých odpovědích 26,7 % dotázaných. Stav v podzemních nádržích, který odpovídá hladině “více než 30 %“ označilo 13,3 % respondentů. Občasní zákazníci mají jako nejčastější množství v nádržích více než 20 % pohonných hmot před dalším závozem, tuto hodnotu uvedlo 57,1 % dotázaných. 28,6 % respondentů uvedlo, že v nádrži před další objednávkou mají více než 30 % paliva a pouze 14,3 % odběratelů uvedlo vyšší hladinu než 10 %. Náhodní zákazníci nejčastěji uváděli stav hladiny více než 20 % a to s hodnotou 46,2 %. Jako další uvedená hodnota

bylo více než 30 %, kterou uvedlo 30,8 % respondentů. 23,1 % dotázaných uvedlo, že mají v zásobnících nižší stav než 10 %.

15. Jaký způsob komunikace s distributorem pohonných hmot Vám vyhovuje?

Obr. 41: Způsob komunikace s distributorem

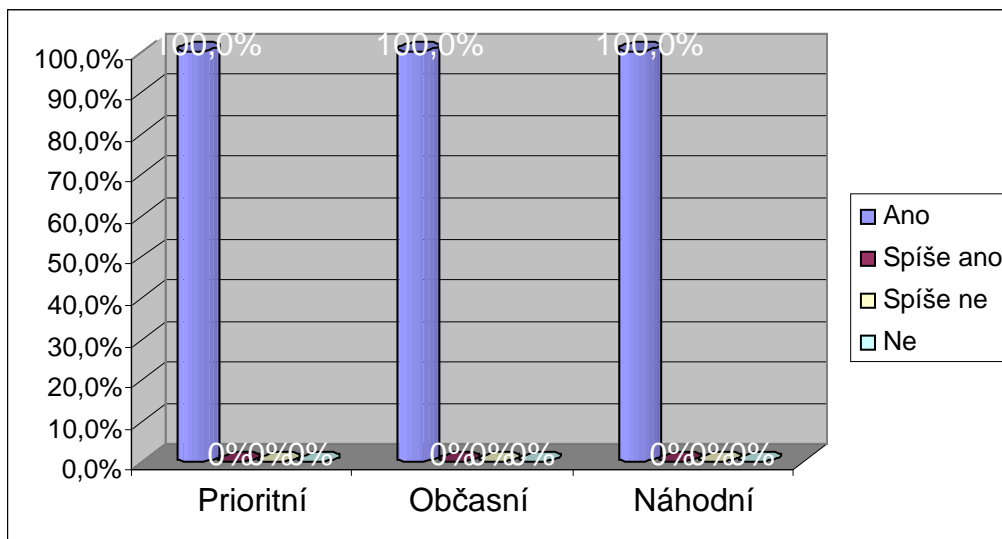


Zdroj: Vlastní šetření

V rámci této otázky všech 35 respondentů shodně uvedlo, že jako nejčastější způsob komunikace volí prostřednictvím telefonu. K odpovědím však bylo ještě dodáváno, že každá telefonické objednávka je posléze potvrzena přes e-mail. Tento fakt však v obr. 43 nebyl zveřejněn, protože hlavní krok k nové objednávce byl řešen pomocí telefonu. Zde respondenti uváděli, že komunikace přes telefon je pro ně daleko rychlejší a navíc mají záruku o předání informace dál pracovníkům distribuční firmy. V případě nějaké komplikace je možné okamžitě vyjednat alternativy závozu. Pokud však komunikace probíhá pouze elektronickou cestou, může dojít k nedorozumění například k nesprávnému pochopení ze strany distributora a nebo může dojít k vyrozumění požadavku s určitou prodlevou.

16. Uvítali by jste rychlejší způsob skládání pohonných hmot?

Obr. 42: Rychlejší způsob skládání

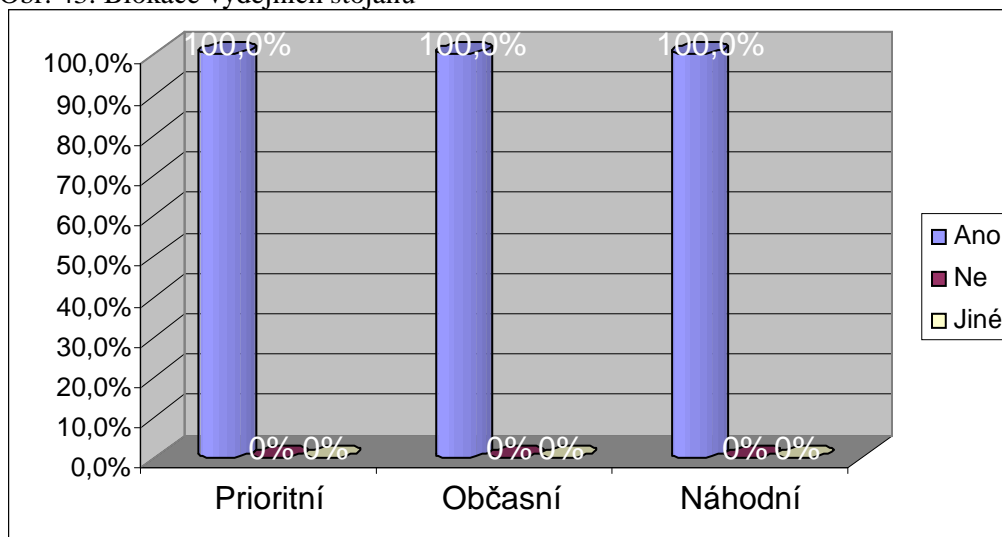


Zdroj: Vlastní šetření

Všichni respondenti shodně uvedli, že by si přáli rychlejší způsob skládání. Jednoznačné “ano“ bylo zaškrtnuto u všech 35 respondentů, proto naměřená hodnota ve všech zákaznických skupinách dosáhla úrovně 100 %.

17. Zasahuje skládání pohonných hmot do chodu čerpací stanice v podobě blokace výdejních stojanů?

Obr. 43: Blokace výdejních stojanů



Zdroj: Vlastní šetření

Zde opět uvedli všichni dotazovaní jednoznačné “ano“. K této otázce bylo nejčastěji doplňováno, že se nejedná pouze o blokaci stojanů cisternovým vozem a nebo vymezenou bezpečnostní zónou, ale jedná se také o blokaci celé podzemní nádrže z důvodů zvržení sedimentů na dně doplňovaných zásobníků. Dalším faktorem je také přesné spočítání složených pohonných hmot. Zde především záleží na umístění měrné sondy, pokud je přímo v nádrži, nelze během doplňování zpřístupnit tankování zákazníkům čerpací stanice z této nádrže.

5.7 Rozhovor s pracovníkem dispečinku

Cílem rozhovoru bylo získat pohled z řad pracovníků, kteří se aktivně podílejí na vytěžování distribučních cest a optimalizaci logistického zajištění přepravy pohonných hmot. Rozhovor byl zaměřen na oblast mzdových nákladů, dodržování povinných bezpečnostních přestávek, dále na možný prostor optimalizace

nakládky/vykládky, vytěžování vozidel při zpátečních cestách, nastavení distribučních tras a výběru mýta. Další klíčovou oblastí bylo uplatňování motivačních prvků, optimalizace spotřeby nafty, systém GPS.

Z rozhovoru s pracovníkem dispečinku vyplynulo, že ve zkoumané distribuční společnosti je velký prostor pro optimalizaci mzdových nákladů, které se podílejí nemalou měrou na celkových nákladech distribuční společnosti. Jako jedna z možností, jak optimalizovat mzdové náklady, je zkrátit pracovníkům jejich pracovní dobu a zároveň zvýšit jejich vytížení. Na druhou stranu díky specifickým požadavkům na odbornost zaměstnanců (viz příloha 15), se vedení distribuční společnosti snaží své pracovníky motivovat nadstandardními platovými podmínkami. Podmínkou je však dodržování všech pravidel spojených s distribucí pohonných hmot ze strany zaměstnanců, do kterých patří například i dodržování povinných bezpečnostních přestávek. Pracovníci dispečinku mají možnost za pomoci lokalizačního systému GPS sledovat aktivitu vozidla. Systém však nesleduje pouze pohyb vozidla, ale sleduje také například otevření dveří kabiny řidiče, otevření poklopů u cisternové nástavby a nebo odemčení víčka u palivové nádrže vozidla. Dispečer má tedy dokonalý přehled o činnosti jednotlivých řidičů během jejich pracovní doby. Vedoucí dispečinku, který velice důsledně kontroluje dodržování bezpečnostních přestávek, může i zpětně za pomoci systému GPS zkontrolovat jednotlivé řidiče.

Z rozhovoru dále vyplynulo, že v oblasti nakládky se prostor pro optimalizaci hledá velice těžko. Řidiči najíždějí na expediční lávku společnosti Čepro a podle doby příjezdu se řadí před výdejním terminálem. Jediným úskalím jsou smluvní distributoři společnosti Čepro, a.s., kteří mají při nakládce přednost a řadí se vždy před všechny čekající.

Problematika vytěžování distribučních tras plně spadá pod činnost dispečera, který jako klíčovou oblast optimalizace tras vnímá především počet ujetých kilometrů a celkový čas přepravy. Samotné vytěžování vozidel se odvíjí podle objednávek zákazníků. V této části má dispečer možnost volby nákladního vozidla s odpovídající kapacitou cisternové nástavby. Další možností, jak dispečer může ovlivnit distribuční čas, je sledování aktuálního dopravního zpravodajství a v případě nějaké komplikace

na trase jako je např. rekonstrukce vozovky a nebo dopravní nehoda, okamžitě pošle řidiče jinou trasou. Dispečer by měl být schopný spolupracovat s řidičem a aktivně ho navigovat po nové trase. Jako základní požadavek objízdne trasy je připravení seznamu omezení, která se vztahují na přepravu nebezpečných nákladů.

V rámci výběru mýta je možná optimalizace především během pátečního provozu a to v čase od 15:00 hod do 21:00 hod, kdy je mýto o několik korun dražší než v jiné dny. Distribuční společnost využívá část úseku dálnice D3. Pokud například vozidlo splňující emisní normu EURO 2 ujede po dálničním úseku 64 Km, tak při pátečním závozu poplatky na mýtném stojí distributora 518 Kč oproti jinému dni, kdy poplatky na mýtném činí 339 Kč. V rámci úspory je možné počítat s uspořením 179 Kč na jednom nákladním voze, pokud dispečer přeměruje řidiče po jiné komunikaci nebo se pokusí dodávku pohonných hmot přesunout na jiný čas.

Na otázku motivačních faktorů se dispečer vyjádřil v tom smyslu, že možným řešením by bylo vepsání odstavce do pracovní smlouvy, který přímo nařizuje řidiči optimalizaci distribučních tras. Tento bod by přímo nařizoval řidičům, aktivně se podílet na optimalizaci distribuce a také komunikaci s dopravním oddělením. Zde by se například jednalo o hlášení o dopravních uzavírkách a nebo nárazových dopravních kongescích. Pracovník dispečinku nemá možnost tuto situaci od svého počítačového monitoru zjistit.

Při optimalizaci spotřeby nafty připadá v úvahu nastavení limitů spotřeby. Pokud by řidič dlouhodobě dosahoval nadlimitní spotřeby, přicházel by každý měsíc o část prémie. V opačném případě by byl motivován vyššími prémie. Důležitá je však informovanost všech řidičů o možnostech této motivace.

Optimalizace vytěžování nákladní kapacity je v případě distribuce nebezpečných látek vyloučena. Jednotlivé cisternové nástavby jsou certifikované na určitý druh nákladu a není možné bez vymytí nástavby vozit jiné suroviny, které již nespádají do povolené kategorie. Jako další faktor působící proti možnosti vytěžování je i fakt, že možnost nakládky nebezpečných látek je možné pouze na určitých místech.

6. Závěr

Diplomová práce byla zaměřena na optimalizaci systému logistického zajištění distribuce pohonných hmot. Možný prostor pro optimalizaci distribučního systému je v mnoha ohledech striktně limitován evropskými dohodami a také příslušnou legislativou. Soubor těchto pravidel významně ovlivňuje fyzickou distribuci nebezpečných látek a to především nastavením limitů, které přímo ovlivňují maximální délky pracovních dob řidičů, maximální přípustné zatížení vozidel, stanovují technické a bezpečnostní požadavky techniky podílející se na manipulaci s nebezpečnými látkami a také přesně vymezují odbornost a pravidelnost školení zúčastněných osob. Dalším bodem, který přímo ovlivňuje dobu a způsob nakládky a vykládky surovin, jsou pevně nastavená bezpečnostní pravidla týkající se vymezení bezpečnostní zóny kolem vozidla, ukostření kovových částí včetně příslušenství vozu atd. Proto při samotném procesu optimalizace je nutné respektovat veškerá nařízení a hledat prostory pro případnou optimalizaci především na úseku týkajícím se zajištění distribuce pohonných hmot.

Jak vyplynulo z časového snímkování, největší potenciál možné optimalizace je v oblasti čekání na nakládku na výdejním terminálu společnosti Čepro, a.s. a poté doba strávená čekáním před skládáním dopravených produktů u zákazníka. Časové prostoje před výdejním terminálem a u zákazníka tvoří z celého pracovního dne 14,8 %. Možné zefektivnění v oblasti nakládky by bylo možné za pomoci nastavení pevných nakládkových oken, které by vymezovaly přesný čas přistavení vozu na expediční lávku. Hlavní faktor vystupující proti tomuto nastavení, je přítomnost smluvních distributorů společnosti Čepro, a.s., kteří mají na expedičních lávkách přednost. Dalším efektem působícím proti tomuto nastavení jsou objednávky zákazníků, kteří chtějí dodat zboží na konkrétní den a čas. U některých zákazníků by bylo možné dobu závozu posunout na jiný čas. Jak vyplynulo z dotazníkového šetření, všichni zákazníci si před novým závozem produktů udržují ve svých podzemních nádržích určitou mez pohotovostní zásoby, která je u všech odběratelů vyšší než 10 % z celkové kapacity zásobníků. Proto určité posunutí času závozu by bylo možné. Jako další velice neefektivní bod, který se nemalou měrou podílí na přepravních nákladech, je neproduktivní čas strávený řidiči čekáním v místě skládání. Tato hodnota tvoří

z celého pracovního řidiče 6,5 %. Řidič při příjezdu k zákazníkovi musí nejprve kontaktovat obsluhu benzínové stanice, která mu předá základní informace týkající se čísla doplňované nádrže a určí požadované množství. Na druhou stranu optimalizace distribučního systému by neměla být v žádném případě na úkor spokojenosti zákazníků, bude-li zákazník trvat na již zavedeném systému, není možné tento časový úsek měnit. Distributor by měl díky konkurenčnímu tlaku jiných firem a také kvůli udržení své působnosti v regionu dokázat i v rámci optimalizace přizpůsobit své nároky požadavkům svých zákazníků. Společnost své zákazníky rozděluje podle preferencí do třech skupin. Jak vyplynulo z dotazníkového šetření, zákazníci prioritní a zákazníci občasní jsou se službami přepravní firmy poměrně spokojeni. To samé však nelze říci o zákaznících zařazených do skupiny náhodných zákazníků. Řešením u této nespokojené zákaznické skupiny by bylo využití outsourcingu. Řešit pokrytí i svých méně lukrativních zákazníků dodavatelským způsobem se v tento moment jeví jako správná volba. Dalším faktorem pro využití jiných distribučních firem je i celková vzdálenost a čas potřebný k uspokojení této poptávky.

Jak vyplynulo z analýzy jednotlivých zákaznických skupin, tak největší měrou se na nevytížených kapacitách vozidla podílejí vždy jen tři odběratelé v rámci každé zákaznické skupiny. Ve skupině prioritních zákazníků vzdálených do 30 km od výdejního terminálu společnost Čepro, a.s., se pouze tři odběratelé podílejí na celkových nevytížených kapacitách této skupiny z 51 %. U skupiny prioritních zákazníků vzdálených nad 30 km od výdejního terminálu pouze tři odchodní partneři tvoří 59 % nevytížených kapacit. Ve skupině doplňkových zákazníků se tři odběratelé podílejí na celkové nevytížené kapacitě vozidel z 60 % a u zákazníků náhodných tři obchodní partneři tvoří 42 % nevytížených kapacit. Řešením nevytížených kapacity vozidel, by bylo rozšíření vozového parku o alespoň jednu automobilovou cisternu o kapacitě cisternové nástavby 12 000 l. Distribuční společnost nemá pro efektivní zavážení těchto zákazníků odpovídající techniku a realizuje závoz těchto drobných odběratelů velkokapacitními cisternami, které zákazníci nedokáží svými objednávkami vytížit. Průměrné objednané množství zákazníků, tvořící největší nevytížené kapacity je 10 0014 l. Distribuční společnost má ve svém vozovém parku pouze vozy o kapacitách 20 000 l a 38 000 l. Jako poslední možnost

se nabízí vzdání se těchto klientů ve prospěch lukrativnějších obchodních parterů. Největší nevýhodou distribuce pohonných hmot je praktická nemožnost vytěžování vozidel i při zpátečních cestách. Zde hlavní roli hraje schválení cisternových nástaveb pouze pro určitý druh surovin a také povinné vymývání nástaveb při změně přepravovaného druhu, který již není v rámci přepravy pohonných hmot. Zde jako jediné řešení se nabízí pořízení vozidel s možnou výměnou cisternových nástaveb. Řidiči by pouze nakládali cisternové kontejnery, které by zavázely dle požadavků zákazníků.

Jak vyplynulo z výsledků dotazníkového šetření, prioritní zákazníci jsou se spoluprací s distribuční firmou spokojeni a pravděpodobně i v budoucnu budou nadále spolupracovat s tímto distributorem. Zákaznická skupina občasných zákazníků uvedla 95,9 % kladných odpovědí a pouze 4,1 % odpovědí záporných. Je tedy vysoká pravděpodobnost spolupráce se současným distributorem. Nejhůře dopadla skupina zákazníků náhodných, kteří uvedli v otázkách spokojenosti s přepravcem 63,8 % kladných odpovědí a 36,2 % odpovědí záporných. Zde jako možné řešení je pokrývat některé zákazníky z této skupiny dodavatelským způsobem. V praxi by se jednalo o spolupráci s jiným distributorem, který by zajišťoval pokrytí těchto zákazníků. Dalším bodem dotazníkového šetření, byla otázka možnosti zřízení 24 hodinového servisu pro zákazníky společnosti. Po analýze získaných dat vyplynulo, že zákazníci chtějí více informací, chtějí nepřetržitou aktualizaci dat a cen a především chtějí mít možnost kontaktovat přepravce kdykoliv. Tento fakt je způsoben především neexistencí dlouhodobé poptávky, ale pouze existencí poptávky okamžité, která je silně ovlivňována velice širokou sítí čerpacích stanic, cenou a také sezónními vlivy.

Proces realizace efektivní optimalizace distribučního systému není pouze věcí manažerů společnosti. Je nutné tyto prvky dokázat prosadit do běžného provozu a vyžadovat po zaměstnancích, aby tyto nové metody respektovali. Aby se tento systém mohl v praxi účinně prosadit, je nutné zainteresovat všechny osoby podílející se na distribuci pohonných hmot.

7. Summary

Optimization of logistics of fuel distribution

Possible space for optimization of fuel distribution in many odhledech strictly limited by the Europe Agreements and relevant legislation. The set of these rules significantly affects the physical distribution of hazardous substances namely setting limits, which directly affects the maximum length of working hours of drivers, the maximum permissible load of vehicles, provide technical engineering and safety requirements involved in handling hazardous substances, and also accurately define the regularity of training, expertise and stakeholders. Another point which directly affects the amount and method of loading and unloading raw materials, are firmly set security rules on the definition of a safety zone around the vehicle, grounding metal parts, including vehicle parts, etc. Therefore, in the actual process of optimization is necessary to comply with all regulations and seek areas for any optimization especially on the section concerning the transportation of fuel. As revealed from the results obtained by analyzing data as well as the largest possible space for the optimization seems to be loading in the vending terminals Čepro and then spent time in the composition of the products shipped to filling stations. If the carrier can consist of transported goods without the participation of the gas station, it is possible in this important area to eliminate downtime. Another possible place to optimize the replacement of fleet.

Optimization of distribution system should be at the expense of customer satisfaction, if the customer insists on an already established system, it is not possible to change this time frame. The transport company should the competitive pressure from other companies, and in order to maintain their competence in the region can also customize the optimization of their rights especially the requirements of its customers.

Keywords: transport, fuel, optimization.

8. Přehled použité literatury:

- [1] DRAHOTSKÝ, I., ŘEZNÍČEK, B. *Logistika - procesy a jejich řízení*, 1. vydání. Brno: Computer Press, 2003. 334 s. ISBN 80-7226-521-0
- [2] ŠTŮSEK, J. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. 1. vydání. Praha : C. H. Beck, 2007. 227 s. ISBN 978-80-7179-534-6
- [3] VANĚČEK, D.; FRIEBL, L.; ŠTÍPEK, V. *Operační management*. 1. vydání. České Budějovice : Jihočeské univerzita v Českých Budějovicích, 2010. 261 s. ISBN 978-80-7394-196-3
- [4] ŠTĚDRONĚ, B., BUDIŠ, P. A ŠTĚDRONĚ, B. JR. *Marketing a nová ekonomika*. 1. vydání. Praha: C.H. Beck, 2009
- [5] KELLER, K. *Strategické řízení značky*. Praha : Grada Publishing, a. s. , 2007. 800 s. ISBN 978-80-247-1481-3
- [6] KOTLER, P., et al. *Moderní marketing: 4. evropské vydání*. Praha : Grada Publishing, 2007. 1048 s. ISBN 978-80-247-1545-2
- [7] LAMBERT, D., STOCK, J., ELLRAM, L., *Logistika*. Brno: CP Books, a.s., 2005. 589 s. ISBN 80-251-0504-0
- [8] GUDEHUS, T., *Logistik 1 : Grundlagen, Verfahren und Strategien*. Hamburg : Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2007. 557 s. ISBN 3-540-23517-5
- [9] NEBL, Theodor. *Produktionswirtschaft*. München : Oldenburg Wissenschaftsverlag GmbH, 2007. 874 s. ISBN 978-3-486-58493-6

- [10] MOJŽIŠ, V., et al. *Logistické technologie*. 1. vydání. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2003. 109 s. ISBN 80-7194-469-6
- [11] VANĚČEK, D. *Řízení dodavatelského řetězce : Supply Chain Management*. 1. vydání. České Budějovice : Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích , 2008. 156 s. ISBN 978-80-7394-078-2
- [12] PERNICA, P., *Logistika - Aktivní prvky*, 1. vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1994. 345 s. ISBN 80-7079-808-4
- [13] EISLER, J., *Ekonomika dopravních služeb a podnikání v dopravě*, 1. vydání. Praha: Nakladatelství Oeconomica, 2005. 152 s. ISBN 80-245-0772-2
- [14] SIXTA, J., MAČÁT, V. *Logistika teorie a praxe*. 1. vydání. Brno: CP Books, 2005. 315 s. ISBN 80-251-0573-3
- [15] SVOBODA, Vladimír. *Dopravní logistika*. Praha : České vysoké učení technické v Praze, 2004. 115 s. ISBN 80-01-02914-X
- [16] TOUŠEK, R., *Management dopravy*. 1. vydání. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2009. 125 s. ISBN 978-80-7394-172-7
- [17] *Příručka pro řidiče*. Praha: Sdružení automobilových dopravců ČESMAD BOHEMIA, 2007. 72 s. ISBN 978-80-254-0247-4
- [18] MACHAČKA, I. *Aetr. Pravidla práce osádek v mezinárodní silniční dopravě. Povinnosti dopravce a řidiče. Tachografy a jejich použití*. 1. vydání. Praha: Systemconsult, 1999. 76 s. ISBN 80-85629-15-1
- [19] NOELKE, R. E. *Der Verkehrsfachwirt*. Norderstedt : Books on Demand Gmbh, 2000. 160 s. ISBN 3-89811-260-8

- [20] SEECK, Stephan. *Erfolgsfaktor Logistik*. 2010 : Gabler, 2010. 186 s. ISBN 978-3-8349-1975-5
- [21] PERNICA, Petr; MOSOLF, J. H. *Partnership in logistics*. Prague : Radix, 2000. 448 s. ISBN 80-86031-24-1
- [22] VANĚČEK, Drahoš. *Logistika*. České Budějovice : Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2008. 178 s. ISBN 978-80-7394-085-0
- [23] KUŘÁTKO, J. *Přeprava, ukládání a zneškodnění odpadů a nebezpečných látek*. 1. vydání. Kutná hora : Sdružení vodohospodářů ČR, Oblastní sdružení Kutná Hora, 1996. 52 s. ISBN 80-02-01126-0
- [24] STEPHAN, F., PAPEŠOVÁ, I., ŠABART, P. *Přeprava nebezpečných věcí v kusech a volně ložených zásilek*. 1. vydání. Köln: TÜV Rheinland GmbH Köln, 109 s. ISBN 80-86281-00-0
- [25] MALINA, J., *Přeprava odpadů, logistika, likvidace havárií*. Praha : ČKD TIS, a.s., 1994. 101 s
- [26] KRYKORKOVÁ, J., ČAPOUN, T. *Nebezpečné chemické látky – teze přednášek*. 1. vydání. Lázně Bohdaneč: Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2006. 101 s.

Internetové zdroje:

- [27] *Kroman.cz* [online]. 2009 [cit. 2011-04-30]. EVROPSKÁ DOHODA O PRÁCI OSÁDEK VOZIDEL V MEZINÁRODNÍ SILNIČNÍ DOPRAVĚ - AETR. Dostupné z WWW: <<http://www.kroman.cz/blog/index.php?/archives/11-EVROPSKA-DOHODA-O-PRACI-OSADEK-VOZIDEL-V-MEZINARODNI-SILNICNI-DOPRAVE-AETR.html>>.


- [28] *Cep.mdcr.cz* [online]. 2011 [cit. 2011-04-30]. Přehled nákresů k identifikaci vybraných vozů pro přepravu nebezpečných věcí. Dostupné z WWW: <<http://cep.mdcr.cz/dok2/DokPub/dok.asp>>.
- [29] *Ceproas.cz* [online]. 2011 [cit. 2011-04-30]. Produktovodní síť a střediska. Dostupné z WWW: <<http://www.ceproas.cz/o-spolecnosti/produktovodni-sit-a-strediska/>>.
- [30] *Petroleum.cz* [online]. 2011 [cit. 2011-04-30]. Česká rafinérská, a.s. – rafinérie Kralupy. Dostupné z WWW: <<http://www.petroleum.cz/fotogalerie.aspx?sekce=%C4%8Cesk%C3%A1+rafin%C3%A9rsk%C3%A1%2C+a.s.+rafin%C3%A9rie+Kralupy>>.

9. Přílohy

1. Osvědčení o schválení vozidel pro přepravu nebezpečných věcí
2. Osvědčení o těsnostní zkoušce dle dohody ADR
3. Inspekční certifikát
4. Evidence záznamu o době řízení vozidla, bezpečnostních přestávkách a době odpočinku
5. Typy cisteren pro přepravu nebezpečných věcí
6. Zápis o kontrole hasících přístrojů
7. Certifikace antistatického oděvu
8. Protokol o zkoušce kontrolních přístrojů
9. Čestné prohlášení k vjezdu do daňového skladu
10. Dodací nákladní list
11. Vzor vážního lístku
12. Vzor vážního protokolu
13. Doklad o prodeji
14. Dotazník
15. Osvědčení o školení řidičů vozidel přepravujících nebezpečné věci

Příloha 1 – Osvědčení o schválení vozidel pro přepravu nebezpečných věcí

ADR - 05 - 005061



**OSVĚDČENÍ O SCHVÁLENÍ VOZIDEL
PRO PŘEPRÁVU NĚKTERÝCH NEBEZPEČNÝCH VĚCÍ**

Toto osvědčení potvrzuje, že níže uvedené vozidlo splňuje podmínky předepsané Evropskou dohodou o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR).

**CERTIFICATE OF APPROVAL FOR VEHICLES
CARRYING CERTAIN DANGEROUS GOODS**

This certificate testifies that the vehicle specified below fulfils the conditions prescribed by the European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR).

1. Osvědčení č.: 03/2008 P	2. Výrobce vozidla: MERCEDES-BENZ	3. Identifikační číslo vozidla: WDB9502031K721591	4. Registrační značka (existuje-li): [REDACTED]
--------------------------------------	---	---	--

5. Jméno, adresa, jméno a adresa uživatele nebo vlastníka:
[REDACTED] TÁBOR

6. Popis vozidla:¹ **NÁKLADNÍ AUTOMOBIL ADR, N3**

7. Označení vozidla podle 9.1.1.2 ADR:²
EXII EXIII FL XOX AT

8. Zpomalovací brzdový systém:³
 Nevztahuje se
 Účinnost podle 9.2.3.1.2 ADR je dostatečná pro největší povolenou hmotnost dopravní jednotky **44** t⁴

9. Popis nesnímatelných (ých) cisterny(en)/bateriového vozidla (jsou-li):
 9.1 Výrobce cisterny: **ELLINGHAUS**
 9.2 Schvalovací číslo cisterny/bateriového vozidla: **ADR.8.0253/20/05, D/NW/0038-07**
 9.3 Výrobní sériové číslo cisterny/identifikace článků bateriového vozidla: **20850053**
 9.4 Rok výroby: **1985**
 9.5 Kód cisterny podle 4.3.3.1 nebo 4.3.4.1 dohody ADR: **LGBF**
 9.6 Zvláštní ustanovení podle 6.8.4 ADR (pokud jsou použitelná): **TE 7, TE 19**

10. Nebezpečné věci schválené pro přepravu:
 Vozidlo splňuje podmínky požadované pro přepravu níže uvedených nebezpečných věcí ve vozidle specifikovaném v předchozím bodu 7.

10.1 V případě vozidla EXII nebo EXIII⁵ věci třídy 1 včetně skupiny snášlivosti J
 věci třídy 1 kromě skupiny snášlivosti J

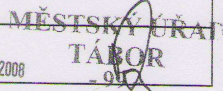
10.2 V případě cisternového vozidla/bateriového vozidla⁵
 smějí být přepravovány pouze látky dovolené podle kódu cisterny a jakýchkoli zvláštních ustanovení uvedených v předchozím bodu 9⁵ nebo
 smějí být přepravovány pouze dále uvedené látky (třída, UN číslo, a pokud je to nezbytné, obalová skupina a oficiální pojmenování látky).

Smějí být přepravovány pouze látky, které nejsou náchylné nebezpečně reagovat s materiály nádrže, těsnění, výstroje a ochranných povlaků, pokud jsou použity.

11. Poznámky:
Remarks:

STK č. 33.04 PROTOKOL č. 08-04-210

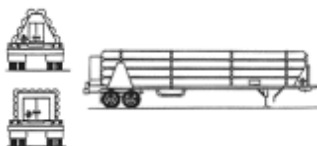
12. Platné do: **23.04.2009** Razítko vydávajícího orgánu
 Místo, datum, podpis **TÁBOR, 23-04-2008**



¹ Podle definice motorových vozidel a přípojných vozidel kategorií N a O, jak je uvedeno v příloze 7
² Souhrnné rezoluce o konstrukci vozidel (R.E.3) nebo v Direktivě 97/27/EC.
³ Nehodící se škrtněte
⁴ Příslušné označte
⁵ Uveďte příslušnou veličinu. Veličina 44 t neomezuje „registrační/největší povolenou hmotnost“ uvedenou v registračním(ch) dokumentu(ech)/technickém průkazu/osvědčení.
⁶ Látky podle kódu cisterny uvedeného v předchozím bodě 9 nebo podle jiného kódu cisterny dovoleného podle pořadí v 4.3.3.1.2 nebo 4.3.4.1.2 se zřetelem ke zvláštnímu(m) ustanovení(m), jsou-li.

Příloha 5 – Typy cisteren pro přepravu nebezpečných věcí

Stlačený plyn/přívěs na láhve



Cisterna s hluboce zchlazenou kapalinou MC-338



Vysokotlaká cisterna MC-331



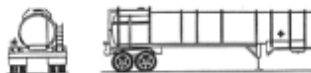
Cisterna s kapalinou bez tlaku MC306



Cisterna se suchým nákladem



Cisterna se žíravou kapalinou MC-312



Nízkotlaká cisterna s chemikálií MC307



Příloha 6 – Zápis o kontrole hasicích přístrojů

ZÁPIS O KONTROLE HASICÍCH PŘÍSTROJŮ										
provedené v souladu s vyhláškou Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb. a průvodní dokumentací výrobce										
OBJEDNAVATEL KONTROLY (VLASTNÍK / UŽIVATEL HASICÍHO PŘÍSTROJE)					ZHOTOVITEL KONTROLY					
Název/jméno, příjmení					Název/jméno, příjmení					
Sídlo/místo podnikání/bydliště					Sídlo /místo podnikání/bydliště :					
Identifikační číslo (IČO)					IČO: DIC: Zapsán v OR nebo jiné evidenci:					
Zapsán v OR nebo jiné evidenci					Tel. + fax: /					
Adresa objektu, kde jsou HP instalovány					Číslo zápisu	Strana / počet stran		/		
Poř. číslo	Umístění HP	Druh HP	Výrobce HP	Typové označení	Výrobní číslo	Rok výroby	Výměna náhradních dílů	Výsledek kontroly HP		
1	ADR	P	Kov	476	328444	06	Prody.	Do údržby	Nezpůsobilý	Vyhovuje
2		P	Kov	476	328158	06	Prody.			
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
Jiné závady a doporučení:										
VYSVĚTLIVKY ZNAČEK										
Druh hasicích přístrojů	Výrobce hasicích přístrojů	Výměny náhradních dílů		Důvody odeslání HP na údržbu		Důvody vyřazení HP				
V vodní	N Neuruppin	TS	typový štítek/etiketa	1	provedené periodické zkoušky	A vadný nelze předepsaným způsobem opravit				
P Práškový	H Hastex & Haspr	H	hadice/výstřik. tryska	2	povrchová úprava nádoby	B nelze bezpečně zjistit				
CO Snehový	K Kodreka	M	manometr	3	nevhovující náplň	C HP starší 20-ti let				
H Halotronový	T Tepostop	NA	nárazníková armatura	4	poškozené, vadné, chybějící komponenty	HP starší 40-ti let				
	ES Esto Cheb	TP	tlaková patrona	5	plnění po použití					
	B Bavaria	NV	násvlek	6	kompletní údržba HP dle průvodní dokumentace výrobce					
	A Albeco	TM	těsnění, membrány							
	E ETS	PO	pojistka							
	KOV Kovo služba	DM	ostatní drobný materiál							
	G Gloria									
<p>POUČENÍ: Provozu nezpůsobilé hasicí přístroje je nutno odeslat oprávněnému subjektu k provedení odborného vyřazení a likvidace nebezpečného odpadu dle zákona č. 185/2001 Sb. Od 1.1. 2002 dle zákona č. 185/2001 Sb. a souvisejících prováděcích předpisů. Objednavatel souhlasí s odesláním HP do údržby, případně s vyřazením a jeho likvidací. Zhotovitel potvrzuje převzetí HP k provedení údržby nebo odborného vyřazení a likvidace.</p> <p>Objednavatel souhlasí s uvedenými údaji v zápisu o kontrole hasicích přístrojů. Svým podpisem potvrzuje, že je vlastníkem (uživatelem) hasicích přístrojů ve smyslu ustanovení § 9 odst. 8 vyhl. MV č. 246/2001 Sb.</p> <p>Zhotovitel potvrzuje, že při kontrole hasicích přístrojů byly splněny podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce HP.</p>										
Datum provedené kontroly					Jméno a příjmení oprávněné osoby					
3.5.2006					[Podpis]					
Za objednatele - datum, podpis odpovědného zástupce, razítko					Za zhotovitele - podpis oprávněné osoby, razítko					

COPYRIGHT © rok 2001

Příloha 7 – Certifikace antistatického oděvu

UJIŠTĚNÍ

o vydání

PROHLÁŠENÍ

BLYTH Praha, spol. s r. o.
Jabloňová 49/1758
106 00 Praha 10
IČO: 45803811

ujišťuje že na všechny níže uvedené osobní ochranné prostředky

„Oděv s trvalou nehořlavou úpravou, antistatický FR 7 – JAKUB“

Provedení:

Blůza, kalhoty do pasu, lačlové kalhoty, kombinéza, pláště

bylo dne:

1.3.2004

bylo vydáno ES prohlášení o shodě podle § 13 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů a podle nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky.



BLYTH Praha, spol. s r. o.
Praha 10, Jabloňová 49/1758
IČ: 45803811, DIČ: C10-45803811
odpovědný: Městský soud v Praze
oddělení: C, vjezd
tel: 272 450 189, fax: 272 450 188

V Praze, dne 12. 4. 2006

prokurista

Příloha 8 – Protokol o zkoušce kontrolních přístrojů

SIEMENS VDO

Protokol o zkoušce

(povinnost archivace 3 roky)

1. všeobecné údaje

Majitel / držitel vozidla

Ulice:

PSČ a bydliště: 390 01 Tábor

Typ a výrobce vozidla: Mercedes Benz ACTROS 2540

Identif. č. vozidla: WDB9502031K721591

Registrační značka:

Datum: 7.3.08

Číslo pracovní karty: MC800282

Číslo zákazníka: 10

TCO-typ přístroje: 1324-710015140300

č. přistr.: 396860

Při výměně přístroje:

Nová

RAS

Oprava

tachograf:

km

2. Kontroly vozidla

Velikost pneu.: 315/80R22,5

Druh pneu:

Radiální

Diagonální

Tlak vzduchu:

7,5 bar

Korekční faktor:

0 %

Účinný obvod pneu:

I 3 340 mm

Otáčky / počet impulzů v záv. na dráze:

w 4 375 Imp/km

Počet impulzů v závislosti na dráze:

w (přízp)* 1 000 Metry

3. Kontroly přístrojů

Přístroj: konstanta:

k 4 375 Imp/km

k (staré)* Imp/km

Kontrola převodovky:

40 km/h 80 km/h 120 km/h

Kontrola tachografu:

1 001 Metry

Časová odchylka hodin:

1,6 Sek./den

Rychlost regulace:

km/h

* pouze u EA zařízení

X12-199-989-012

Tímto potvrzujeme, že všechny kontroly byly provedeny podle pracovních směrnic popsaných v "Technickém produktovém manuálu ke kontrolním přístrojům/tachografům".

Milan Král s.r.o.
Pod Stromovkou 201
370 01 Česká Budějovice
Razítko zmocněné dílny



Jan Cudek / 0000000004TR300

Příloha 10 – Dodací nákladní list



DODACÍ NÁKLADNÍ LIST S082725

Daňový doklad dle zákona č. 353/2003 Sb.

Plátce: ČEPRO, a.s. Dělnická 213/12, 170 04 Praha 7, IČ: 60193531, DIČ: CZ60193531, zapsaná v OR Měst. soudu v Praze oddíl B, vložka 2341

Začátek plnění: 1.08.2008 13:44	Nabyvatel: [redacted]
Konec plnění: 1.08.2008 14:03	[redacted] Tábor s.r.o.
Vlastník zboží: 300685 - [redacted] Česká republika, spol. s r.o.	
Kód skladu: 03CS	
Objednávka: 8/0051 (INT 064829)	
Odesílatel / Místo odeslání: ČEPRO, a.s. 391 56 Smyslov	Příjemce / Místo určení: [redacted] DIČ:

Plomba:	Tahač SPZ: [redacted]	Celková hmotnost po naplnění: 16 059 kg
Dopravce: [redacted]	Návěs SPZ: null	

K.	Nomenkl.	Kód zboží	M.	Hmot. [kg]	Tepl. [°C]	Množství		Z toho aditivum		SpD [Kč]	Vyp. kom. []**	BIO složka			
						[l]	[l 15°C]	[název]	[l]			[název]	[l 15°C]	[%]	
1	27101145	BA-95N	7	5 250	18.3	6 996	6 969		0,000	82 512,96	[]**	ETANOL	136	2.0	
2	27101941	NM (B)	11	5 818	18.0	6 993	6 975		0,000	69 401,25	[]*	MEŘO	138	2.0	
3	27101941	NM (B)	11	4 991	17.1	5 994	5 983		0,000	59 530,85	[]*	MEŘO	119	2.0	
				BA-95N		5 250	18.3	6 996	6 969	0,000	82 512,96		ETANOL	136	2.0
				NM (B)		10 809	17.6	12 987	12 958	0,000	128 932,10		MEŘO	257	2.0
Spotřební daň celkem:										211 445,06					

Plnič dle ADR: [redacted]	Datum vystavení: 1.08.2008 14:03
Převzal: [redacted]	[redacted]

ADR a ATEST jakosti zboží k dodacímu nákladnímu listu číslo S082725											
Atest ID	UN, pojmenování, č.bezp.zn., obal. skup.	Datum	Hust. při 15°C	Dest. zkouška			ETBE FAME	Etoh	Bod vzpl.	Filtrov. CFPP	TVP CP
				100° C	150° C	Konec					
				[kg/m3]	[%obj.]	[°C]					
8300723	UN1203, BENZIN, 3, II	1.08.2008	752.6	50	78	208	0.0	0.0			
8300724	UN1202, NAFTA MOTOROVÁ, 3, III zvláštní ustanovení 640 L	1.08.2008	833.2				0.0		61		

Ostatní parametry odpovídají: ČSN EN 228 pro bezolovnaté benziny - třída těkavosti A. Obsahuje bioetanol. ČSN EN 590 pro motorovou naftu (obsah síry max. 50 mg/kg) - třída B. Obsahuje MEŘO. F 54 dle normy STANAG pro naftu motorovou třídy 2 ČSN 65 6508 pro směsnou motorovou naftu obsahující FAME (MEŘO) „NM-31 MEŘO“ – obsah FAME (MEŘO) min. 31% m/m

Výrobky splňují požadavky výše uvedených norem i po přidavku biopaliv, shoda neuvedených parametrů s požadavky příslušných norem je deklarována na základě atestů dodavatelů a technologických postupů ČEPRO, a. s.. Hodnoty uvedené v atestu se vztahují k pohonné hmotě před přidavkem biopaliv.

* VYPRAZDĚNÁ CISTERNOVÁ KOMORA, POSLEDNÍ NÁKLAD: UN 1202 NAFTA MOTOROVÁ, 3, III, zvláštní ustanovení 640 L.
** VYPRAZDĚNÁ CISTERNOVÁ KOMORA, POSLEDNÍ NÁKLAD: UN 1203 BENZIN, 3, II.

Kvalita pohonných hmot vydávaných ze systému ČEPRO, a. s., je monitorována akreditovaným inspekčním orgánem ÚPM, a. s., ev. č. 4015



ČEPRO, a.s.
Dělnická 213, 170 04 Praha 7
IČ: 60193531
DIČ: CZ60193531
Razítko a podpis

Příloha 11 – Vzor vážního lístku

I. Vzor vážního lístku

Datum:..... čas:..... místo:.....

Okamžitá hmotnost připadají na nápravu

Náprava č.1kg

Náprava č.kg

Náprava č.kg

Náprava č.kg

Náprava č.kg

Okamžitá hmotnostkg

Státní poznávací značka:

Jméno a příjmení řidiče a podpis:

Kontrolní vážení provedl:

Příloha 12 – Vzor vážního protokolu

Protokol o provedeném kontrolním vážení

Dne v bylo provedeno na (druh pozemní komunikace)..... v km..... kontrolní vážení na vahách značky výrobního čísla Byly zjištěny tyto údaje:

Jméno a příjmení řidiče: R. č.:

Bydliště: stát:

Státní poznávací značka:

Tovární značka a typ vozidla, stát registrace vozidla:

Stav počítadla ujetých kilometrů:

Obchodní jméno dopravce, sídlo:

Okamžitá hmotnost připadající na nápravu	Povolený podíl statického zatížení z celkové hmotnosti připadající na nápravu [hodnota uvedena na štítku vozidla, u limitních vozidel stanovena zvláštním právním předpisem“	Přetíženo o tj. %
č. 1 kg	.....kg	.....kg
č. 2 kg	.....kg	.....kg
č. 3 kg	.....kg	.....kg
č. 4 kg	.....kg	.....kg
č. 5 kg	.....kg	.....kg
č. 6 kg	.....kg	.....kg
č. kg	.....kg	.....kg

Okamžitá hmotnost vozidla.....kg	Celková hmotnost vozidla.....kg	Přetíženo o tj. %kg
--------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------

Zjištěné rozměry vozidla:

.....
Překročeno o

Razítko a podpis osoby vydávající protokol:

Za správce pozemní komunikace: podpis

Vyjádření řidiče k obsahu protokolu:

Podpis řidiče a potvrzení převzetí jednoho z výtisků protokolu:

Protokol sepsán dne..... v hod.

Příloha 13 – Doklad o prodeji



DOKLAD O PRODEJI PS082725

Tento doklad vydává ČEPRO, a.s. jménem společnosti Slovnaft Česká republika, spol. s r.o.

Výdejní místo: ČEPRO, a.s.	Kupující: 242
Prodávající: [redacted] Česká republika, spol. s r.o.	DIČ: [redacted]
	Místo dodání: [redacted]

K.	Nomenkl.	Kód zboží	M.	Hmot.		Množství		Z toho aditivum		SpD	Atest ID	Vyp. kom.	BIO složka		
				[kg]	[°C]	[l]	[l 15°C]	[název]	[l]				[Kč]	[název]	[l 15°C]
1	27101145	BA-95N	7	5 250	18.3	6 996	6 969		0,000	82 512,96		[] **	ETANOL	136	2,0
2	27101941	NM (B)	11	5 818	18.0	6 993	6 975		0,000	69 401,25		[] *	MEŘO	138	2,0
3	27101941	NM (B)	11	4 991	17.1	5 994	5 983		0,000	59 530,85		[] *	MEŘO	119	2,0
Spotřební daň celkem:										211 445,06					

Vys: _____

Datum vystavení: 1.08.2008 14:03



ČEPRO, a.s.
Dělnická 17, 170 04 Praha 7

Slovnaft Group

391 56 Tábor 4

002 IČ: 80193531, DIČ: CZ60193531

Příloha 14 – Dotazník určený odběratelům přepravní společnosti

1. Jste spokojeni s úrovní a kvalitou služeb přepravce?

- Ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

2. Jste spokojeni jednáním a ochotou zaměstnanců přepravní společnosti?

- Ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

3. Jste spokojeni s komunikací ze strany přepravce?

- Ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

4. Využili by jste 24hodinový servis pro zákazníky?

- Ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

5. Jste spokojení s rychlostí reakce přepravní společnosti na Vaše podněty?

- Ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

6. Jste spokojeni s dodací lhůtou pohonných hmot?

- Ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

7. Jste spokojení s rychlostí reakce na Vaší objednávku pohonných hmot?

- Ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

8. Kolik máte dodavatelů pohonných hmot?

- jednoho
- dva
- tři
- více

9. Kolik procent spotřeby přibližně kryjí dodávky pohonných hmot tímto přepravcem?

10. Stěžují si Vaši zákazníci na kvalitu pohonných hmoty dodaných tímto přepravcem?

- Ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

11. Uvažujete o budoucí spolupráci s tímto přepravcem?

- Ano, uvažujeme o další spolupráci
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne, neuvažujeme o další spolupráci

12. Dokázali by jste přizpůsobit své objednávky dodávkám pohonných hmot o objemech 20.000l a nebo 38.000l

- Ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

13. V jaký čas vám vyhovuje závoz surovin?

- kdykoliv
- ráno 5:00 – 10:00
- dopoledne 10:00 – 12:00
- odpoledne 12:00-16:00
- v podvečer 16:00 – 20:00
- v noci 20:00 – 5:00

14. Jaká je vaše přibližná zásoba pohonných hmot před další objednávkou?

- <50%
- <40%
- <30%
- <20%
- <10%
- jiná

15. Jakým způsob komunikace s dodavatelem PHM Vám vyhovuje?

- telefonicky
- emailem
- jiným způsobem

16. Uvítali by jste rychlejší způsob skládání PHM?

- Ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

17. Máte během skládání PHM blokové výdejní pistole na stojanech napojených na doplňovanou nádrž?

- Ano
- Ne
- Jiné

Příloha 15 – Osvědčení o školení řidičů vozidel přepravujících nebezpečné věci

4
Pouze pro účely vnitrostátních předpisů
For national regulations only

ADR

**OSVĚDČENÍ O ŠKOLENÍ ŘIDIČŮ VOZIDEL
PŘEPRAVUJÍCÍCH NEBEZPEČNÉ VĚCI**

**TRAINING CERTIFICATE FOR DRIVERS
OF VEHICLES CARRYING DANGEROUS GOODS**

v cisternách 1) jinak než v cisternách 1)
in tanks 1) other than in tanks 1)

Osvědčení č. **35171**
Certificate No.

Rozlišovací značka vydávajícího státu: **CZ**
Distinguishing sign of issuing State:

Platné pro třídu(y) 1) 2) Valid for class(es) 1) 2)

v cisternách in tanks	jinak než v cisternách other than in tanks
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	2
3	3
<input checked="" type="checkbox"/>	4.1 4.2 4.3
	5.1 5.2
	6.1 6.2
	<input type="checkbox"/>
	8
	9

do (datum) 3) **15.12.2012**
until (date) 3)

1) Nehodící se škrtněte
Strike out what does not apply

2) O rozšíření platnosti na jiné třídy, viz stranu 3
For extensions to other classes, see page 3

3) O prodloužení platnosti, viz stranu 2
For renewal, see page 2

