

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**  
**FAKULTA EKONOMICKÁ**

Bakalářská práce

**Standardizace náležitostí přepravného v konkrétním podniku**

**Standardization of a freight cost requisities at a specific company**

Jan Dvořák

Plzeň 2018

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

*„Standardizace náležitostí přepravného v konkrétním podniku“*

vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucí bakalářské práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne .....

.....  
podpis autora

## **Poděkování**

Rád bych poděkoval Ing. Pavle Říhové za vedení a konzultace, společnosti „SIX“ a kolegům za poskytnuté informace a zázemí.

## Obsah

Úvod.....	7
Doprava jako součást logistického řetězce .....	8
1.1 Logistika a její vývoj.....	8
1.1.1 Pojem logistika .....	8
1.1.2 Vývoj logistiky ve 20. století.....	8
1.1.3 Vývoj v 21. století (trendy, význam v ekonomice).....	9
1.2 Logistické náklady .....	10
1.3 Logistický řetězec .....	11
1.4 Vybrané logistické technologie.....	12
1.4.1 Just in Time.....	12
1.4.2 Hub and Spoke.....	13
1.4.3 Cross-Docking .....	14
1.5 Poskytovatelé logistických služeb.....	15
1.5.1 Outsourcing v logistice .....	15
1.5.2 1PL/2PL/3PL/4PL .....	16
1.6 Doprava a přeprava .....	18
1.6.1 Charakteristika základních pojmů v oblasti dopravy.....	18
1.6.2 Dělení dopravy.....	19
1.6.3 Přepravní ukazatele v nákladní dopravě .....	20
1.6.4 Přepravní výkony v rámci České republiky.....	21
2 Specifika silniční nákladní dopravy.....	24
2.1 Trendy (vývoj, podíl silniční nákladní dopravy).....	24
2.2 Přepravní trh.....	27
2.3 Dopravní prostředky a nejpoužívanější soupravy .....	30
2.4 Charakteristika Automotive průmysl .....	36

3	Činnosti spojené s přepravními náklady ve vybraném podniku .....	37
3.1	Představení činnosti vybraného podniku .....	37
3.2	Přepravní režimy .....	37
3.2.1	Režimy přeprav na základě velikosti objednávky .....	38
3.2.2	Režimy přepravy na základě počtu „bodů“ na trase .....	40
4	Standardizace ceníkového formuláře a jeho využití .....	45
4.1	Využití ceníkového formuláře.....	45
4.2	Struktura formulářů pro jednotlivé režimy .....	46
4.2.1	Struktura ceníkového formuláře pro FTL .....	46
4.2.2	Struktura ceníkového formuláře pro LTL a GRP .....	48
4.2.3	Struktura formuláře pro MR .....	49
4.2.4	Další součásti .....	50
5	Volba tarifu v závislosti na velikosti zásilky .....	51
	Závěr .....	54
	Seznam tabulek .....	55
	Seznam obrázků.....	55
	Seznam použitých zkratek .....	56
	Seznam použité literatury .....	58
	Seznam příloh .....	62

## Úvod

Logistika byla, je a vždy bude důležitou disciplínou ve všech ekonomikách světa, jejíž primární funkce je naplánovat činnosti tak, aby proběhly ve správný čas a materiál či služba byly dostupné na požadovaném místě. Díky kvalitnímu řízení materiálového a informačního toku získává logistika navíc hodnototvorný charakter.

Poslední léta členských zemí Evropského hospodářského prostoru jsou ve znamení ekonomického růstu, který se projevuje rostoucí poptávkou, na níž výrobci analogicky reagují zvyšováním nabídky. Rostoucí produkce vytváří na logistiku značný nátlak, což ovšem přináší impulsy pro zavádění nových technologií umožňujících efektivnější využití v dnešní době značně omezených zdrojů, se kterými se rovněž potýká klíčový prvek celého logistického řetězce a to doprava.

V této práci je důraz kladen zejména na podstatu, vývoj a používané metody v dopravě, která plní funkci spojovacího článku mezi jednotlivými subjekty napříč celým logistickým řetězcem a která má velký vliv na jeho celkové fungování. Aby přeprava a logistické činnosti obecně byly provedeny co nejefektivněji, je nutné disponovat určitými znalostmi, dovednostmi a know-how, které producenti ne vždy mají. Řešení tohoto nedostatku poskytují outsourcingové společnosti na úrovni 3PL, které za zákazníka řídí a spravují dopravu, skladování, překládky a další logistické činnosti za pomoci vlastního logistického vybavení. O úroveň výše stojí poskytovatelé logistických služeb 4PL, kteří ovšem nedisponují dopravními prostředky, sklady a jiným vybavením, čímž se stávají nezainteresovanými subjekty poskytujícími vždy to nejlepší řešení, čímž tvoří zákazníkovi přidanou hodnotu.

S dopravou jsou spojené značné náklady, které představují vůbec největší část logistických nákladů, a proto je důležité je optimalizovat. Jedním z cílů práce je objasnit problematiku řízení dopravy, konkrétně druhy přeprav, přepravní režimy a jejich nákladovou stránku právě z prostředí 4PL poskytovatele, který řídí dopravu v několika projektech, s čímž je spojena značná nejednotnost užívaných nástrojů. Hlavním cílem práce je proto vytvořit návrh standardizovaného ceníkového formuláře obsahující všechny prvky nutné k nacenění jakékoli přepravy na pravidelných trasách a který by mohl být využíván napříč všemi projekty.

## Doprava jako součást logistického řetězce

### 1.1 Logistika a její vývoj

#### 1.1.1 Pojem logistika

Pojem logistika, slovo odvozené od slovního základu v řečtině „logos“, v minulosti nabýval odlišného významu, než jak jej chápeme dnes. Přibližně v 15.-16. století bylo takto označováno praktické počítání s čísly, které se odlišovalo od teorie počítání, tedy aritmetiky (Sixta a Mačát, 2005).

Výraz „logistika“ byl mnohem více využíván ve vojenství, často lze v literatuře najít přímo pojem „vojenská logistika“, jejímž předmětem podle byzantského císaře Leonta VI. (861-911) je *„mužstvo zaplatit, příslušně vyzbrojit a vybavit ochranou i municí včas a důsledně se postarat o jeho potřeby a každou akci v polním tažení příslušně připravit, tzn. Vypočítat prostor a čas, správně ohodnotit terén z hlediska pohybu vojska, i možnosti protivníkovy odporu a tyto funkce zvládnout z hlediska pohybu vojsk i v případě nutnosti jejich rozdělení“* (Kortschak, 1997, s. 19).

Z výše uvedeného citátu lze vyčíst poslání logistiky, které je vymežováno tzv. „7S“, čili zabezpečit správné zboží, ve správnou dobu, na správném místě, ve správném množství, za správnou cenu, v odpovídající (správné) kvalitě a dodat jej správnému zákazníkovi.

#### 1.1.2 Vývoj logistiky ve 20. století

Kvůli nedostatku moderních technologií trvající až do konce 40. let 20. století se v logistice nedosáhlo výraznějších pokroků a metod, které by řešily materiálový tok komplexně a proto byly možnosti pro efektivní, ucelené řízení značně omezené. Silným impulsem pro zvýšení produktivity a efektivity dopravy a skladování byla ropná krize v 70. letech 20. století vyvolaná válečnými konflikty na Blízkém východě.

Následující dvě desetiletí byla známkou nejen vývoje a využívání výpočetní techniky, které přispělo k celkovému rozvoji logistiky (Sixta a Mačát, 2005), ale také uvědomění si, že lepších efektů lze dosáhnout sladováním celých procesů. V dalších letech docházelo k významným pokrokům skrz integraci vnitropodnikové logistiky, tedy propojení jednotlivých úseků (nákup, zásobování, výroba, distribuce) a později vnější

integrací, jinými slovy propojení všech článků logistického řetězce podílejících se na materiálovém a informačním toku od výroby (těžby surovin) až po dodání produktu konečným zákazníkům. Na základě rostoucí konkurence v 90. letech a zvyšování nároků na kvalitu logistických služeb došlo tedy k prosazování konceptu „The Total Supply Chain“ (Pernica, 2005a).

### **1.1.3 Vývoj v 21. století (trendy, význam v ekonomice)**

„Předpokládá se, že počet obyvatel na světě dosáhne v nastávajících čtyřech desetiletích přibližně 9 miliard (současný počet činí 6,9 miliard) a v roce 2075 přibližně 9,5 miliard“ (NATO Review, 2007). Podle předpokladů růst světové populace nebude rovnoměrný napříč jednotlivými ekonomikami. Očekává se vysoký nárůst populace zejména v chudých ekonomikách, naproti tomu v ekonomikách vyspělých by měl být růst populace zanedbatelný, ba dokonce záporný, načež způsobí prohloubení demografické nerovnováhy mezi bohatými a chudými zeměmi, což se negativně projeví na kvalitě životního prostředí (Pernica, 2005a).

Na základě snah zvyšování produktivity, efektivity a snižování nákladů společností přišla čtvrtá průmyslová revoluce nazývána „Průmysl 4.0“, který s sebou nese jak příležitosti, tak i hrozby. Jako příležitost je vnímán již zmíněný růst produktivity, efektivity a snížení nákladů, což by se mělo promítnout do konečných cen, které tak budou silným konkurenčním nástrojem. Na druhé straně lze očekávat roustoucí míru nezaměstnanosti ceteris paribus, jelikož pracovníky na nekvalifikovaných pozicích nahradí výkonnější a zároveň nákladově méně nároční roboti. Naprostou nezbytností tedy bude vysoká kvalifikace, podpora vzdělávání a také tvorba nových pracovních pozic. Následkem může být i změna konkurenčního prostředí, kdy si firmy s dostatečně vysokým kapitálem budou moci dovolit investovat do modernizace a pomocí snižování cen vytlačí z trhu kapitálově slabší podniky, které jim nebudou schopny cenově konkurovat.

Tento trend můžeme uvést na příkladu společnosti Škoda Auto, a. s. Společnost otevřela na jaře roku 2017 v kvasinském závodě nový automatizovaný sklad menších dílů, ve kterém bylo nainstalováno 12 regálových zakladačů a 4 robotická ramena. Podle Michaela Oeljeklause, člena představenstva zodpovědného za výrobu a logistiku, nový sklad ušetří 42 pracovních míst (Novotný, 2017).



## 1.2 Logistické náklady

Logistické náklady hrají podstatný vliv na výši finální ceny zboží a tím pádem také na jeho konkurenceschopnost. Je podstatné, že neplatí pravidlo „čím nižší náklady, tím spokojenější zákazník“, jelikož výše logistických nákladů je spojena s kvalitou poskytovaných služeb, čili lze říci, že „logistika s nejmenšími celkovými náklady je takový stav, který při dosažení stanovené úrovně zákaznického servisu minimalizuje součet všech logistických nákladů“ (Sixta a Mačát, 2005, s. 89).

Mezi logistické náklady se řadí:

- náklady na řízení zásob,
- náklady na skladování,
- náklady na přepravu a manipulaci,
- náklady množstevní,
- náklady na informační systém,
- náklady na poskytování zákaznického servisu.

Je nesmírně důležité se nezaměřovat pouze na jednotlivé logistické činnosti, ale zabývat se snižováním celkových logistických nákladů, jelikož „snižování nákladů jedné činnosti může vyvolat zvýšení nákladů v další oblasti“ (Sixta a Mačát, 2005, s. 88).

Následující tabulka poskytuje skladbu logistických nákladů, lze si povšimnout významného podílu nákladů na dopravu ku celkovým logistickým nákladům.

Tab. č. 1: Skladba logistických nákladů

Činnosti	Podíl nákladů v %
Doprava	29
Balení	12
Administrativa	11
převzetí a odeslání	8
zpracování objednávky	6
skladování, manipulace, správa, údržba	34

Zdroj: Sixta a Mačát, 2005

### 1.3 Logistický řetězec

Logistický řetězec je pojem vyjadřující dynamické propojení jednotlivých prvků v řetězci od oblasti získávání surovin, přes zpracovatele, výrobce, až po konečného zákazníka, načež impulsem celého procesu je poptávka zákazníka (Pernica, 2005a). Cílem řízení logistického řetězce (Supply Chain Management, SCM) je optimalizace všech činností unvitř řetězce a dosažení efektu snižování nákladů a včasné a přesné uspokojování zákazníků a tím si zajistit konkurenceschopnou pozici na trhu.

Mezi součásti SCM patří:

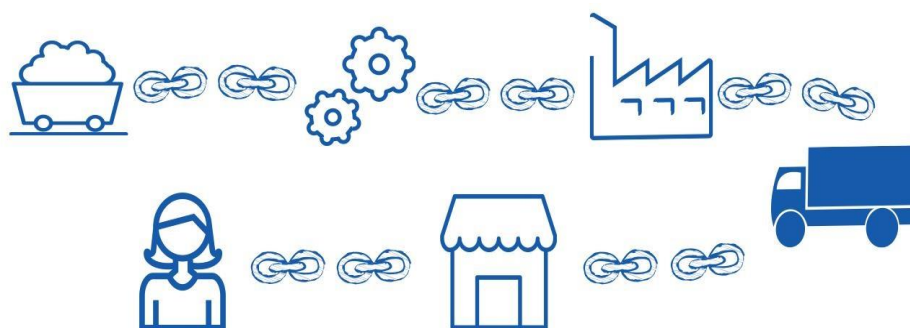
- plánování,
- efektivita nákupu,
- výroba,
- skladování,
- logistika, doprava a distribuce,
- optimalizace zisku celého řetězce.

Principem je větší otevřenost a důvěra mezi partnery, sdílení informací, propojení podnikových funkcí a činností všech partnerů a poskytování efektivní zpětné vazby. Pro kvalitní tok informací je naprostou nezbytností kvalitní informační systém zajišťující včasnost, přesnost, spolehlivost a úplnost informací, protože na jeho základě se odvíjí

tok materiálu, načež při jeho nesprávném řízení se zvyšují náklady a tím se snižuje přidaná hodnota logistického řetězce.

Být součástí dobře fungujícího logistického řetězce podniku přináší příležitost k rozvoji, zlepšení prosperity, spolupráce s vhodnými partnery, být členem stabilního uceleného systému. Na straně druhé se vstup do takového systému pojí s velkými investicemi do informačních technologií, možnou změnou podnikové kultury vyplývající z vertikální integrace a také hrozí nebezpečí nevyužití potenciálu společnosti při spojení s nevhodnými partnery (Plevný, 2016).

Obrázek č. 1: Dodavatelský řetězec



Zdroj: [www.ecommercewiki.org](http://www.ecommercewiki.org), 2018

Obrázek č. 1 znázorňuje dodavatelský řetězec s jeho základními prvky, kdy na samém počátku stojí těžba surovin, které jsou dále zpracovány na polotovary, které putují do výroby, kde je se z nich stávají finální výrobky (nebo jejich součásti). Dále jsou výrobky přepraveny do obchodů a z nich ke spotřebitelům.

## 1.4 Vybrané logistické technologie

### 1.4.1 Just in Time

Just in Time (JIT) je jednou z nejznámějších logistických technologií, která vznikla na počátku 80. let v Japonsku a USA a posléze se začala využívat i v Evropě. Principem této technologie je uspokojování potřeby po určité komponentě, popřípadě hotového výrobku dodáním „právě včas“, tedy v přesně dohodnutých termínech. Frekvence dodávek je vysoká, v malých množstvích a ideálně v co nejpozdějším možném okamžiku.

Záměrem technologie JIT je zvýšení efektivity využití podnikových zdrojů a eliminace činností nepřinášejících žádnou přidanou hodnotu, jako příklad lze uvést materiál stojící

na skladě, jako další přínosy lze uvést zkrácení doby toku materiálu, zlepšení obrátek zásob.

Nutno podotknout, že je tato technologie vysoce náročná od samotné projekce, zavedení až po vlastní řízení, neboť je nutná realizace důkladných racionalizačních a koordinačních opatření napříč celým dodavatelským řetězcem.

Aby bylo dosaženo úspěšné implementace technologie JIT, musí být splněny následující předpoklady, jak uvádí Sixta a Mačát (2005):

- dominující postavení odběratele, kterému se dodavatel přizpůsobí tak, že synchronizuje svou činnost s jeho potřebami, zároveň garantuje požadovanou kvalitu dodávky a poskytuje informace pro plánování a operativní řízení,
- spolehlivý a kvalitní dopravce,,
- úspory z omezení zásob musí být vyšší než zvýšené náklady na dopravu.

Důsledky zavedení JIT:

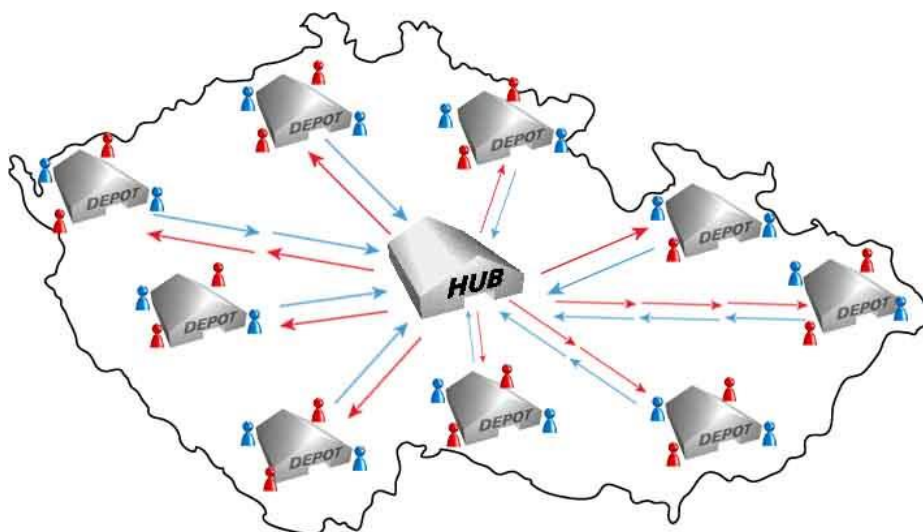
- zvýšení nejistoty vzhledem k nízkým zásobám a hrozícím škodám v důsledku nedodávky (zastavení výroby),
- narůst požadavků na kvalitu,
- potřeba užší spolupráce mezi články v řetězci,
- zkrácení objednávkových cyklů.

#### **1.4.2 Hub and Spoke**

Tato technologie spočívá v konsolidaci menších zásilek do velkých celků, které jsou přepraveny na společné místo určení, kde jsou opět dekonsolidovány a poté dodány konečným zákazníkům.

Mezi výhody je možné zahrnout snížení přepravních vzdáleností, snížení nákladů na dopravu a ekologická šetrnost (Sixta a Mačát, 2005).

Obrázek č. 2: Hub and Spoke

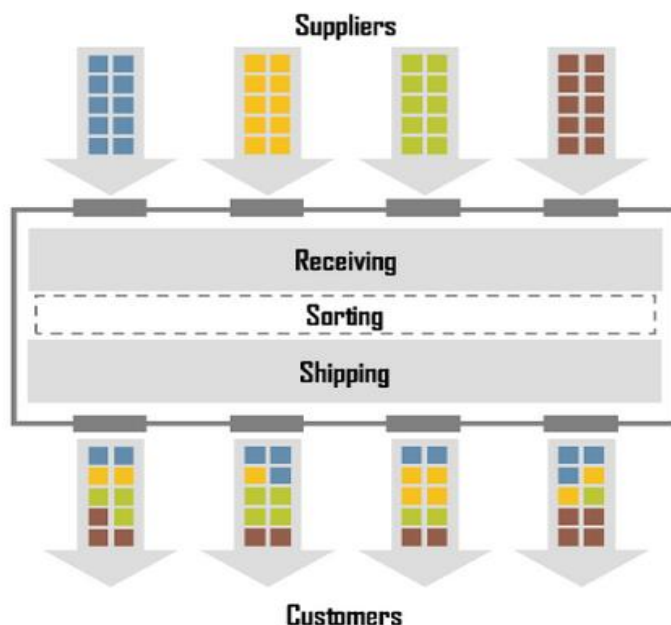


Zdroj: [www.pallex.cz](http://www.pallex.cz), 2018

### 1.4.3 Cross-Docking

Cross-Dock, nebo-li distribuční centrum je místem v logistickém řetězci, kde dochází k příjmu zboží od dodavatelů, třídění, kompletaci a expedici zásilek přímo k jednotlivým zákazníkům. Sružení zásilek od různých dodavatelů k jednomu zákazníkovi umožňuje efektivnější a ekonomičtější využití dopravních prostředků díky plnému naložení (FTL, Full Truckload).

Obrázek č. 3: Cross-Docking



Zdroj: Rodrigue, 2018

## 1.5 Poskytovatelé logistických služeb

### 1.5.1 Outsourcing v logistice

Jak již bylo uvedeno v subkapitole 1.3, podniky musí řídit několik logistických činností, na které vynakládají určité množství zdrojů, které v případě, že podnik nedisponuje potřebným technologickým vybavením, specializovanými odborníky či know-how související s danou činností, jsou využívány s nedostatečnou efektivitou. Jedna z možností je využívat externích firem, které by za ně právě ty činnosti, kde dochází k neefektivnímu řízení, na vlastní odpovědnost obhospodařovaly a podnik se tak mohl plně soustředit na hlavní činnost. Jedná se tedy o strategický krok, pro kterým dochází k odsunutí interní **vedlejší** činnosti a odpovědnosti s ní spojenou na vnější „out“ zdroj „source“ za úplatu.

Efektem při výběru vhodného poskytovatele může být snížení nákladů, zvýšení pružnosti a rychlosti, zlepšení dodavatelských schopností, variabilizace nákladů, snížení vázanosti kapitálu, snížení chybovosti, využití již zmíněného know-how poskytovatele a tak dále.

Mezi 5 nejčastěji „outsourcovaných“ oblastí u podniků zpracovatelského průmyslu v logistice patří (v uvedeném pořadí):

- vnější doprava,
- informační systémy odbyt,
- distribuce,
- vnitropodniková doprava,
- řízení výroby.

Fungující a úspěšný outsourcing je možný na základě splnění dvou důležitých předpokladů. První je ten, že podnik, který uvažuje o outsourcingu, má jasně stanovené cíle, tj. má definovanou strategii, vymezené hlavní činnosti, které sám bude vykonávat, a vedlejší, popřípadě podpůrné, které budou delegovány právě na externího poskytovatele. Druhým je jasné a přesné vymezení vztahů mezi podnikem a poskytovatelem (Novák a kol., 2011).

### **1.5.2 1PL/2PL/3PL/4PL**

V následujícím textu jsou popsány rozdíly mezi jednotlivými koncepty řízení logistiky, kdy rozlišovacími prvky jsou zejména to, jaký subjekt (interní či externí) logistiku daného podniku řídí a také rozsah řízení (řízení celé logistiky, či pouze její vyhraněné části), pravomocí a odpovědností subjektů.

Odrazovým můstkem pro charakterizaci jednotlivých úrovní poskytování logistických služeb je **1PL (First Party Logistics)**, neboť od něj postupně dochází ke krystalizaci řízení logistiky na více (externích) subjektů. Jedná se tedy o stav, kdy kompletní logistika podniku je řízena podnikem samotným. V praxi to znamená, že podnik si sám zajišťuje veškeré činnosti od výroby až po prodej zboží konečnému zákazníkovi, tj. podnik sám provádí výrobu, skladování, přepravu a dopravu pomocí vlastních či pronajatých (leasingových) dopravních prostředků, zajišťuje distribuci, velkoobchod a samotný prodej v maloobchodě. Tento stav na „běžném“ trhu, například mezi výrobními podniky, není příliš častý, jelikož se jedná o extrémně kapitálově náročný systém, kdy dochází k vysoké vázanosti kapitálu v dlouhodobém majetku.

Typickým příkladem jsou vládní organizace (AČR) nebo malé rodinné podniky.

Narozdíl od 1PL, podniky v **2PL (Second Party Logistics)** již neprovozují veškeré logistické činnosti samy za pomoci vlastního majetku, ale dochází k najímání externích poskytovatelů logistických služeb, nejčastěji jde o služby skladovací, zásilatelské či dopravní.

**3PL (Third Party Logistics)** a **4PL (Fourth Party Logistics)** se vyznačují roustoucí **integrací** poskytovatelů logistických služeb v podnikové sféře klienta (např. výrobce). Dochází k přesunu činností na poskytovatele, jež jsou zpravidla distribučního charakteru, který je již řídí sám za účelem nákladového přínosu pro klienta, jenž zastává roli příkazce. Na druhou stranu výsledky studií německých technických univerzit, zahrnující přes tisíc podniků napříč Evropou, Asií a USA prokazují, že již pro klienty není hlavním cílem snížení nákladů, nýbrž mnohem větší váha je přikládána spolehlivosti dodávek a schopnosti pružně a rychle reagovat (Novák a kol., 2011), což potvrzuje i studie WHU Koblenz, která na základě šetření tvrdí, že pokud je prováděn outsourcing s hlavním cílem snížení nákladů, dochází k pozitivnímu efektu na finanční výsledek, nicméně lepšího efektu je dosahováno nepřímo zvyšováním logistických výkonů (kvalita, rychlost, chybovost atd.), pružnosti a tržního výsledku, protože nedochází k nevyužívání možností zvyšování logistických výkonů (Pernica, 2005b).

Poskytovatel na úrovni **4PL** je definován jako „*podnikatelský subjekt v oboru logistiky, poskytující klientům komplex služeb počínaje analýzou a projektovým řešením a konče řízením a realizací uceleného řetězce ve smyslu supply chain, popřípadě logistické sítě*“ (Novák a kol., 2011, s. 362). Je jasné, že celý proces není možné provést najednou, ale musí být rozfázován na několik kroků. Novák a kolektiv (2011) popisuje proces ve 4 krocích a to sladěním, integrací, reengineerem a převzetím provozu.

Jako hlavní rozlišovací prvky mezi 3PL a 4PL lze uvést, že poskytovatel 4PL nejen řídí logistický proces, ale také se podílí na jeho optimalizaci, dochází k celkovému propojení mezi klientem a vzniká silný partnerský vztah. Aby se mohl poskytovatel považovat za 4PL, platí podmínka, že by poskytovatel neměl vlastnit fyzické prostředky (nákladní automobily, sklady, přístavy apod.) (Skladuj, 2017), navzdory tomu se mezi poskytovateli nachází i ti, kteří tuto podmínku nesplňují, ale za 4PL se považují, například C.S. Cargo, DHL, Gefco či Kühne + Nagel, za těchto podmínek se nedá hovořit o „čistém“ 4PL.



Nutno podotknout, že nejsou přesně stanovené hranice mezi 3PL a 4PL koncepcí. Jak je v předchozím odstavci zmíněno, nesplnění podmínky nevlastnění fyzických prostředků znemožňuje považovat koncept jako 4PL, ale Novák a kol. (2011) definuje poskytovatele na úrovni 3PL jako subjekt, jenž využívá vlastní logistickou suprastrukturu, 4PL navíc poskytuje i know-how a konečně poskytovatele, kteří využívají výlučně know-how (bez vlastnictví skladů, nákladních automobilů apod.) označuje za tzv. virtuální poskytovatele logistických služeb, pro které se používá název **5PL (Fifth Party Logistics)**.

## **1.6 Doprava a přeprava**

Funkcí dopravy je přemísťování výrobků (zboží) v prostoru a tím zajistit jeho dostupnost v místě potřeby, což má pozitivní vliv na jejich hodnotu a tedy analogicky zvyšuje úroveň zákaznického servisu.

Jedná se o nákladově nejnáročnější položku (jak bylo uvedeno v tabulce č. 1 na str. ), která zastává roli spojovacího článku napříč celým logistickým řetězcem od dodavatelů surovin až k finálnímu spotřebiteli. V případě absence včasné a spolehlivé dopravy Supply Chain nedosahuje ani zdaleka svého potenciálu a také se projevuje na konečné ceně zboží. Požadavek na její přesnost je ještě umocněn v případě, že je v podnicích používána technologie JIT (dále v subkapitole 2.5).

### **1.6.1 Charakteristika základních pojmů v oblasti dopravy**

**Dopravce** je subjektem realizujícím vlastní přemísťovací činnost v prostoru a v čase (**dopravu**) pomocí dopravních prostředků po dopravní cestě, načež zpravidla bývá vlastníkem nebo v případě leasingu jejich nájemcem. Jde tedy o prodejce dopravních služeb.

**Dopravní infrastruktura** je chápána jako soubor dopravních sítí, jež jsou vybaveny stavbami a zařízeními.

**Přeprava** je chápána jako výsledný efekt dopravního procesu, tj. změna prostorového bytí výrobku (zboží) v čase. V širším smyslu jako souhrn všech aktivit, mezi které patří přemísťovací proces a s ním související přepravní služby, jimiž jsou kupříkladu nakládka, vykládka, překládka, paletizace, skladování, celní služby apod.

**Přepravní služby** jsou pak soubor činností zajišťujících proces přemístění, včetně samotného přemístění pomocí dopravních prostředků, tedy zahrnuje i služby dopravní.

**Přepравce** je zákazník dopravce a spotřebitel dopravních služeb. Bývá jím odesílatel či příjemce, tedy ta osoba, která přepravené zboží kupuje či prodává.

**Zasílatel** je subjekt, který svým jménem provádí nákup dopravních či přepravních služeb a to na účet příkazce. V případě, že zasílatel (speditér) zprostředkuje přepravu prostřednictvím vlastních dopravních prostředků, jedná se o zasílatele uplatňujícího právo vlastního vstupu.

**Mezinárodní doprava** je doprava, jejíž počátek a konec je ve dvou různých zemích a tak nelze považovat jako mezinárodní dopravu tzv. peážní dopravu, kde sice dochází pohybu dopravního prostředku na území dvou různých států, ovšem začátek i konec dopravy je v totožné zemi.

**Jízdní souprava** je spojení motorového vozidla s vlastním pohonem a přípojného vozidla. Jízdní soupravy jsou děleny do dvou kategorií:

- a) přívěsová souprava – motorové vozidlo spřažené s přívěsem,
- b) návěsová souprava – motorové vozidlo spřažené s návěsem.

(Novák a kol., 2013)

### 1.6.2 Dělení dopravy

Dopravu lze dělit na základě různých hledisek, konkrétně podle charakteru dopravní cesty (pozemní, vodní, letecká), předmětu a způsobu dopravy (osobní, nákladní), územního rozdělení přepravních potřeb (městská, vnitrostátní, mezinárodní) a podle vztahu a cíle dopravy vzhledem k danému území (vnitřní, vnější, tranzitní).

V literatuře nalezneme základní členění dopravy. Pernica a kol. (2001) dělí dopravu následovně: Níže jsou uvedena základní dělení dopravy, které jsou v podkapitole 1.6.4 doplněna o přepravní výkony (*vzhledem k předmětu bakalářské práce se data budou týkat pouze přepravy nákladní*).

Osobní doprava.

- železniční osobní doprava,
- veřejná linková autobusová doprava,
- vodní osobní doprava,
- letecká osobní doprava,
- městská hromadná doprava.

Nákladní doprava:

- silniční nákladní doprava,
- železniční nákladní doprava,
- letecká nákladní doprava,
- říční nákladní doprava,
- námořní doprava,
- multimodální doprava,
- potrubní doprava.

### **1.6.3 Přepravní ukazatele v nákladní dopravě**

Aby mohl dopravce určit potřebu dopravních prostředků, organizovat jejich pohyb a využití v čase a stanovit takovou cenu, která by zajistila tržby pokrývající náklady vyvolané dopravním provozem, musí požadavky svých zákazníků kvantifikovat.

Kvantifikace požadavků přepravců na přemístění zboží (tj. v nákladní dopravě) používá např. dle Eislera (1998) těchto ukazatelů:

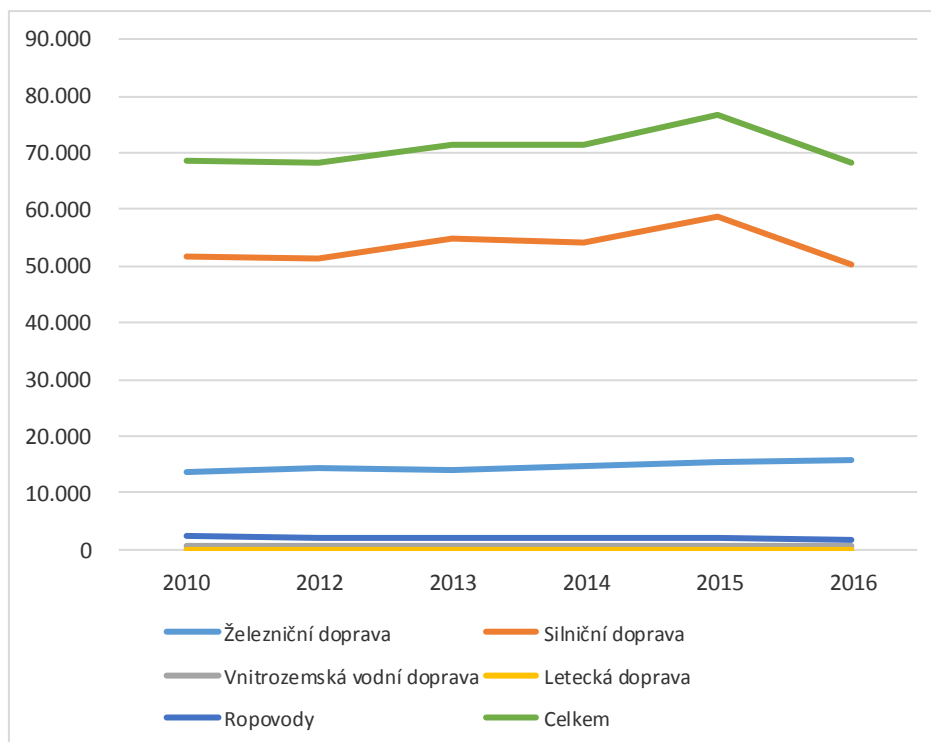
- objem přepravy (v tunách), který charakterizuje velikost požadavku staticky, bez ohledu na vzdálenost, na kterou má být zásilka přepravena,
- přepravní výkon (v tunových kilometrech) je ukazatelem dynamickým, protože je součinem hmotnosti zásilky a vzdálenosti, na kterou byla zásilka přepravena,

- přepravní vzdálenost je vzdálenost, na kterou byla konkrétní zásilka přepravena (v km), která se rozlišuje na provozní (skutečně uražená vzdálenost) a tarifní (dána předpisem, nezohledňuje skutečně uraženou vzdálenost),
- vyřízení vozidla je skutečná hmotnost zásilky, která je naložena na jedno vozidlo (v tunách/vozidlo).

#### 1.6.4 Přepravní výkony v rámci České republiky

Celkové přepravní výkony na našem území (viz Obrázek č. 4) v posledních letech nevykazují výrazné změny a dají se tak považovat za stabilní. Mezi lety 2010 a 2014 se výkony téměř nezměnily, jejich výkyvy byly zanedbatelné a nepřekračovaly 5% hranici. V absolutním vyjádření se přepravní výkony pohybovaly v rozmezí 68 500 mil. tkm a 71 500 mil. tkm. Od roku 2010 do roku 2015 přeprava posílila téměř o 11 %, o rok později naopak došlo k poklesu o více než 12 %.

Obrázek č. 4: Přepravní výkony v rámci ČR (v mil. tkm)



Zdroj: [www.sydos.cz](http://www.sydos.cz), 2018, vlastní zpracování

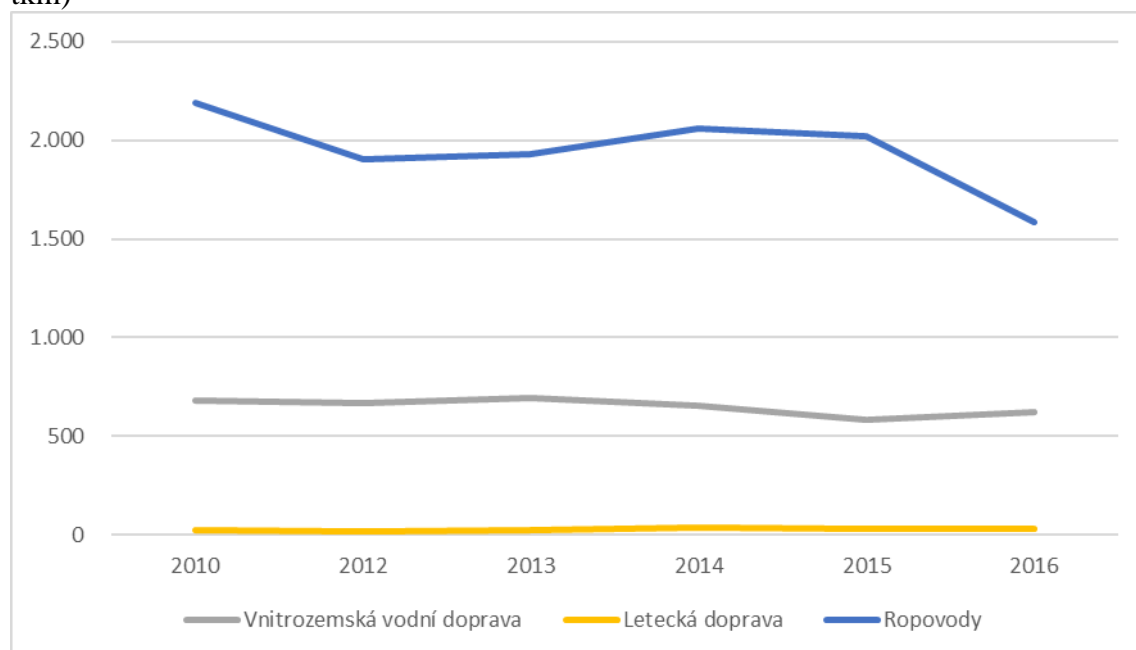
Silniční nákladní doprava v České republice svou výkonností dlouhodobě dominuje, kdy tvoří průměrně 75% podíl všech uskutečněných přeprav (viz Obrázek č. 4), na druhou stranu již dosahuje svých limitů a navíc čelí různým opatřením či levné

konkurenci z Východu (více v podkapitole 2.1), což vysvětluje téměř 17% pokles mezi roky 2015 a 2016 .

Železniční doprava je druhá nejvýkonnější nákladní doprava, která v posledních letech mírně, avšak pravidelně roste. V roce 2010 přepravní výkony po železnici dosáhly 13 770 mil. tkm, o 6 let později již 15 619 mil. tkm, tedy došlo k růstu přeprav o více než 13 %. Mezi roky 2015 a 2016 její podíl na celkových přepravních výkonech vzrostl téměř o 3 %, navíc díky vyčerpanosti silniční nákladní dopravy se očekává za určitých předpokladů její další růst (podrobněji v podkapitole 2.1).

Vzhledem k vysokým přepravním výkonům silniční a železniční dopravy dochází ke značnému zkreslení doprav s nižší výkonností. V obrázku č. 5 je proto zobrazen vývoj méně výkonných přeprav.

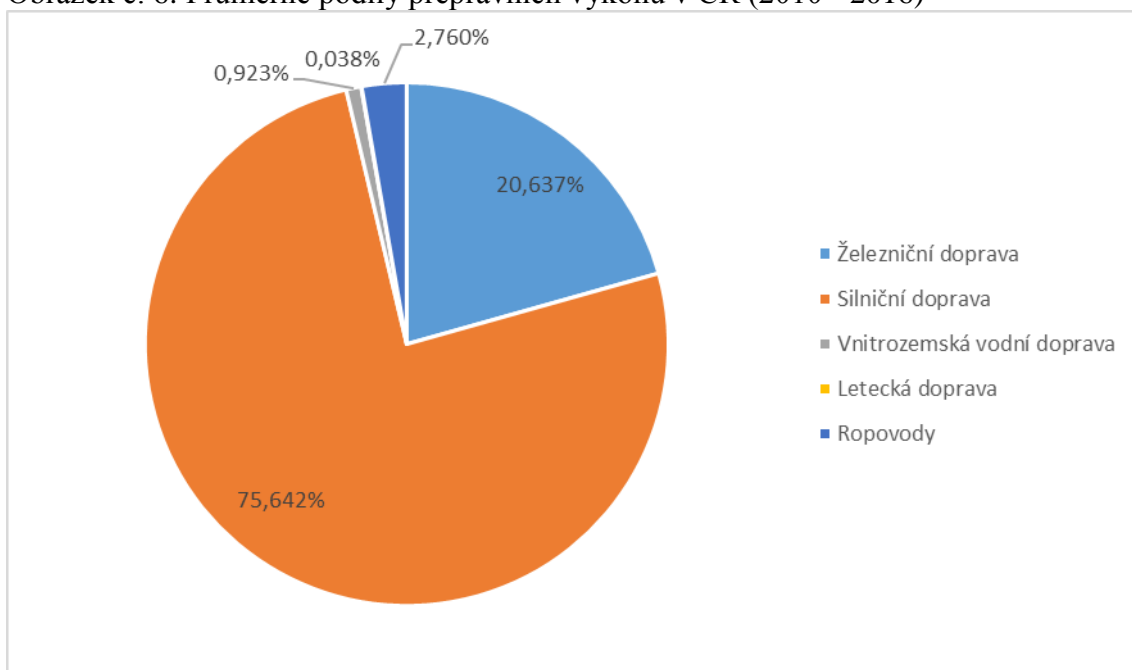
Obrázek č. 5: Přepravní výkony potrubní, letecké a vodní dopravy v rámci ČR (v mil. tkm)



Zdroj: [www.sydos.cz](http://www.sydos.cz), 2018, vlastní zpracování

Z dlouhodobého hlediska se dají přepravní výkony vodní, letecké a potrubní dopravy s celkovým podílem nižším než 4 % považovat za stabilní, neboť na ně v takové míře nepůsobí faktory jako nedostatek pracovníků, přesun přeprav na levnější konkurenci atp.

Obrázek č. 6: Průměrné podíly přepravních výkonů v ČR (2010 - 2016)



Zdroj: [www.sydos.cz](http://www.sydos.cz), 2018, vlastní zpracování

## 2 Specifika silniční nákladní dopravy

### 2.1 Trendy (vývoj, podíl silniční nákladní dopravy)

V České republice je pro přepravu nákladů jednoznačně nejvyužívanější silniční doprava, která tvoří v období 2010 až 2016 v průměru přes 75 % celkového přepraveného množství. V evropském měřítku silniční nákladní doprava disponuje nižším podílem, což je způsobeno například vyspělostí a vytížitelností infrastruktur ostatních doprav, přesto je klíčovým druhem dopravy, neboť ve většině případů bývá posledním článkem přepravního řetězce a jako jediná je schopna vyhovět roustoucím požadavkům na rychlost a přesnost dodávek, zejména při stále se rozšiřující technologii Just In Time.

Mezi hlavní přednosti silniční dopravy patří:

- operativnost,
- flexibilita,
- úspora času a peněz,
- možnost systému přepravy „Z domu do domu“.

Mezi hlavní zápory silniční dopravy patří:

- negativní vliv na životní prostředí (výfukové plyny, zastavování půdy atp.),
- nižší efektivita na pracovníka 1 pracovníka (oproti železniční dopravě),
- částečná závislost na povětrnostních podmínkách,
- proměnlivost provozu, obtížnější plánování časů přeprav (dopravní zácpy, uzavírky),
- vibrace, hluk (nepopularita u obyvatel obcí, kterými kamiony projíždí jsou příčinou zavádění restriktivních opatření).

Aktuálním trendem v oblasti silniční nákladní dopravy na politické úrovni je redukce negativních dopadů na životní prostředí, na úrovni provozovatelů dopravních podniků

zvyšování efektivity a snižování provozních nákladů spojených zejména se spotřebou paliva.

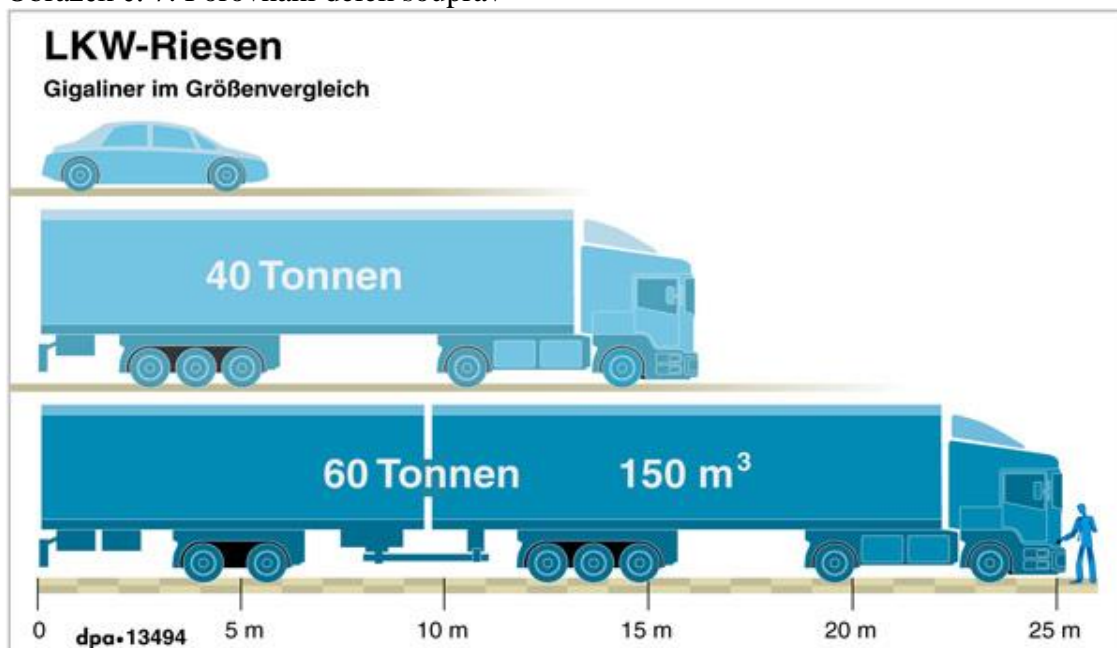
Dle zprávy ČTK ze dne 7.2.2018 pražští radní schválili návrh technické dokumentace zakazující vjezd do Prahy (včetně Jižní a Štěrboholské spojky a Spořilovské ulice) všem nákladním vozidlům přesahující délkou 12 metrů, od čehož si slibují redukci negativních vlivů silniční nákladní dopravy. Tímto extrémním opatřením by došlo k odklonu dopravy na komunikace nižších tříd kolem Prahy, které by jednak takový nápor nezvládly a rovněž by došlo k velkým ztrátám příjmů do státního rozpočtu plynoucím z výběru mýtného, neboť by se značně snížil transit přes Česko.

Jako další příklad trendu v silniční nákladní dopravě jsou investice dopravců do vozového parku, konkrétně nákupu tahačů splňující emisní normy Euro 6. Tímto opatřením, jak uvádí Kolář (2017) dojde ke snížení nákladů na pohonné hmoty, snížení nákladů za mýtné, poklesu produkce emisí a také k vyššímu komfortu řidiče.

Dalším opatřením je častější a rozšířenější užívání souprav typu „Gigaliner“ tvořených tažným vozidlem, návěsem a přípojným vozidlem, které dosahují délky až 25,5 metru. Výhodou je až o třetinu vyšší kapacita ložného prostoru, tedy pro stejný objem nákladu lze využít pouze 2 soupravy „Gigaliner“ místo 3 klasických souprav. Přínosem je snížení nákladů na spotřebované palivo, poplatky, osobní náklady a nižší produkce emisí. Nutno poznamenat, že užívání těchto souprav podléhá nutnosti udělení povolení dopravci Ministerstvem dopravy ČR a to pouze na určitých trasách (Sůra, 2018).



Obrázek č. 7: Porovnání délek souprav

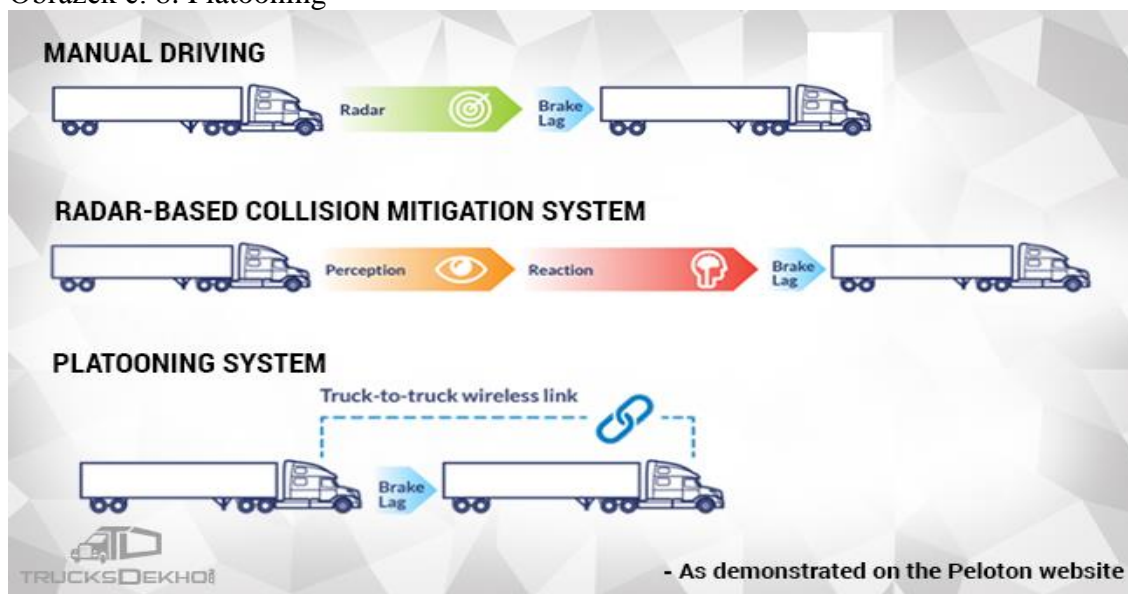


Zdroj: dpa, 2018

Platooning, nebo-li jízda kamionů v těsném závěsu využívající aerodynamický stín je jedna z technologií, o kterou se společnosti zabývající se výrobou dopravních prostředků, bezdrátových technologií a poskytovatelé logistických služeb v posledních letech velice zajímají. Jde o technologii propojující skupinu nákladních vozidel, která umožňuje minimální rozestupy, kdy první vozidlo vysílá signál následujícím a ty jej tak kopírují a celý „convoy“ se tak chová uceleně.

Vzhledem k těsným rozestupům se snižuje aerodynamický odpor, čímž se snižuje spotřeba paliva (o více než 10 %), tedy i emisí CO<sub>2</sub>. Díky propojenému automatickému řízení s nulovými reakčními dobami se zvyšuje bezpečnost (Kolář, 2017).

Obrázek č. 8: Platooning



Zdroj: Pradhan, 2018

Posledním zmíněným příkladem je vývoj a užívání vozidel využívajících alternativní pohon (elektřina, CNG, vodík) (Novotný, 2017).

## 2.2 Převážní trh

Na přepravním trhu se střetává nabídka tvořena ekonomicky a právně samostatnými podnikatelskými subjekty (tj. dopravci) na straně jedné s poptávkou tvořenou kupujícími (tj. výrobci, zasílatelé) na straně druhé, kteří jsou omezeni finančními prostředky. Poptávkou je míněno určité množství služeb, které je kupující ochoten a schopen zaplatit. Nabídka je tvořena určitými statky, které jsou nabízeny za určitou cenu k prodeji kupujícímu. Předmětem prodeje je pak služba, která se nazývá přemístění.

Cena za přemístění je tvořena střetáváním nabídkové ceny jednotlivých dopravců zahrnující náklady na dodání a velikostí poptávky spotřebitelů, kdy cílem poskytovatele je dosažení zisku.

Jako náklady na dodání lze považovat:

- pohonné hmoty,
- přímé mzdy,
- odpisy dopravních prostředků,

- opravy a udržování,
- ostatní přímé náklady (sociální a zdravotní pojištění, cestovné, ostatní),
- provozní režie,
- správní režie.

(Eisler, 1998)

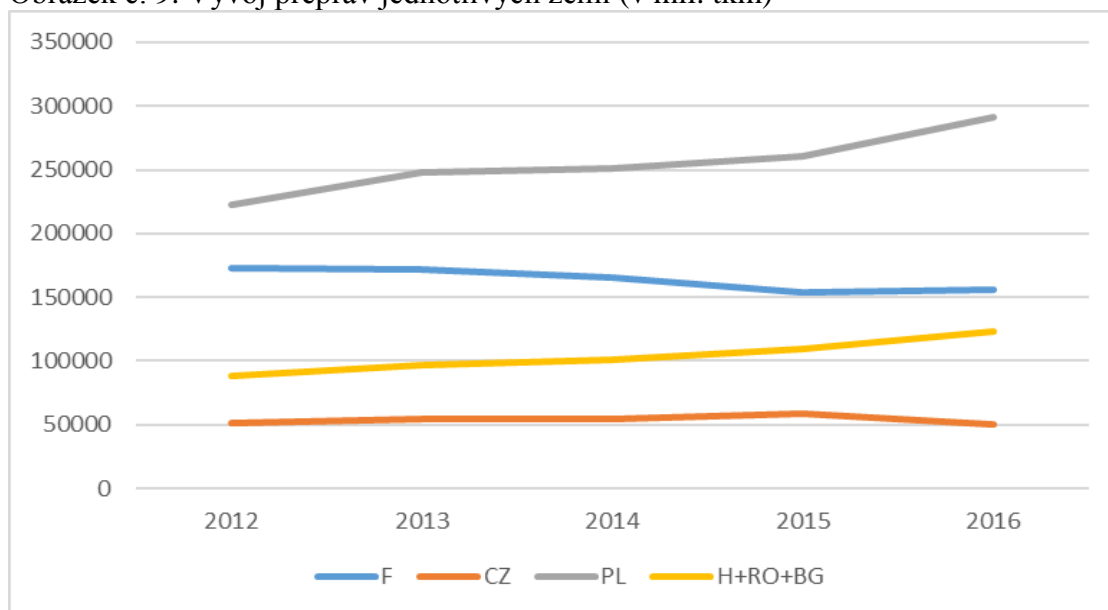
Situace na přepravním trhu je silně spjata s hospodářkou úrovní dané země, popřípadě regionu (členské země EU) a proto právě výkonnost přepravy je vnímána jako indikátor výkonnosti ekonomiky a může i sloužit jako nástroj k predikci jejího budoucího vývoje.

Vzhledem k ekonomickému růstu členských zemí Evropské unie v posledních letech a rostoucí agregátní poptávce podniky rozšiřují produkci, načež analogicky roste poptávka po službách. Na trzích tak dochází k převisu poptávky nad nabídkou, jelikož podniky trpí nedostatkem lidských zdrojů, což způsobuje růst jejich ceny. Díky čtyřem svobodám Evropského jednotného trhu dochází k částečnému vybalancování nabídky a poptávky, kdy společnosti rozšiřují svou produkci do levnějších, méně rozvinutých ekonomik, migrací pracovníků a také postupnou robotizací jednotlivých pracovních činností.

Trh silniční nákladní dopravy se potýká s dlouhodobým nedostatkem řidičů, konkrétně v České republice jich chybí přes 15 000, a je nejvíce nedostatkovou profesí.

Společnosti čím dál častěji využívají výrazně levnější poskytovatele silniční nákladní přepravy přicházející z východní Evropy, což snižuje poptávku a tedy i ceny (mzdy) na trzích západních (Německo, Francie), jejichž státní orgány eskalují situaci zaváděním protekcionistických opatření, které mají za cíl narovnat podmínky na dopravním trhu a tak ochránit tuzemské dopravce před konkurencí zejména z Polska, Bulharska, Maďarska a Rumunska.

Obrázek č. 9: Vývoj přeprav jednotlivých zemí (v mil. tkm)



Zdroj: Eurostat, 2018, vlastní zpracování

Z obrázku je patrné, že přepravní výkony českých dopravců v letech 2012 až 2015 vykazovaly mírný růst, kdy těžily z pozice levnějšího konkurenta, nicméně v roce 2016 výkony poklesly téměř o 15%.

Jak již bylo uvedeno výše, Francie se potýká s expanzí levných východoevropských dopravců, která si vyžádala 10% pokles přepravních výkonů během 4 let, což při velikosti francouzského trhu znamená 16 600 milionů tunokilometrů.

Opačný trend udává výkon polských dopravců, který meziročně dosahoval průměrného růstu přes 7 % a od roku 2012 vrostl o více než 30 %. Podobně na tom jsou dopravci z Maďarska, Rumunska a Bulharska, jejichž výkon za sledované období vzrostl v souhrnu dokonce o 31 %.

V minulých letech byli čeští dopravci vnímáni jako levní poskytovatelé přepravy, po kterých byla v západních zemích poptávka a tak byli upřednostňováni před tamějšími poskytovateli. V dnešní době jsou domácí subjekty v situaci, kdy jsou nuceni bojovat s levnou konkurencí z východní části Evropy, která nejen že působí v západních zemích Evropy, ale i v České republice.

### 2.3 Dopravní prostředky a nejpoužívanější soupravy

Tato kapitola pojednává o jednotlivých pojmech týkajících se dopravních prostředků, kategorií a souprav. Nepopíratelnou nutností je uvedení jednotlivých omezení vztahujících se k jejich využívání a pro lepší představu je text doplněn obrázky jednotlivých vozidel s rozměry.

*„Problematika dopravních prostředků patří v mezinárodní kamionové dopravě k jednomu ze základních problémových okruhů a to nejen pro samotné dopravce, ale také pro její uživatele, tj. zasílatele a především přepravce. Znalost parametrů a charakteristik silničních nákladních vozidel a jízdních souprav je mimo jiné podmínkou k jejich správnému, bezpečnému a také efektivnímu využívání“ (Novák a kol., 2013, s. 63).*

Problematikou zabývající se definicí a dělením vozidel se v České republice zabývá zákon č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů a také vyhláška č. 341/2002 Sb., o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

Definice základních pojmů dle zákona č. 56/2001 Sb.:

- silniční vozidlo – motorové nebo nemotorové vozidlo, které je vyrobeno za účelem provozu na pozemních komunikacích pro přepravu osob, zvířat nebo věcí,
- připojené vozidlo – silniční nemotorové vozidlo určené k tažení jiným vozidlem, s nímž je spojeno do soupravy,
- kategorie vozidla – skupina vozidel, která mají stejné technické podmínky stanovené prováděcím právním předpisem, tj, vyhláškou č. 341/2002 Sb.).

Definice základních pojmů dle vyhlášky č. 341/2002 Sb.:

- motorové vozidlo – vozidlo, které se po pozemní komunikaci pohybuje pomocí vlastní motorické síly,
- nemotorové vozidlo – vozidlo, které se po pozemní komunikaci pohybuje pomocí lidské, zvířecí síly,

- jízdní souprava – spojení motorového (tažného) vozidla s jedním přípojným (taženým) vozidlem nebo s více přípojnými vozidly,
- pevná nástavba vozidla – samostatný technický celek, který je základním vozidlem (podvozkem) kompletován a je součástí vozidla,
- výměnná nástavba – samostatný technický celek, který je se základním vozidlem (nosičem výměnných nástaveb) v rozebíratelném spojení.

Jízdní soupravy jsou dále děleny na přívěsové, návěsové, kombinované (viz „Gigaliner“), smíšené (autobus s nákladním přívěsem) a mostové (oplenové soupravy pro přepravu dlouhého dřeva nebo stavebního materiálu, kdy spojovací prvek mezi tažným a přípojným vozidlem tvoří náklad) (Novák a kol., 2013).

Silniční vozidla dle zákona, respektive vyhlášky se rozdělují na jednotlivé kategorie a druhy z hlediska počtu kol a jejich využití. Níže budou uvedeny jen ty skupiny, které přímo souvisí s tématem práce.

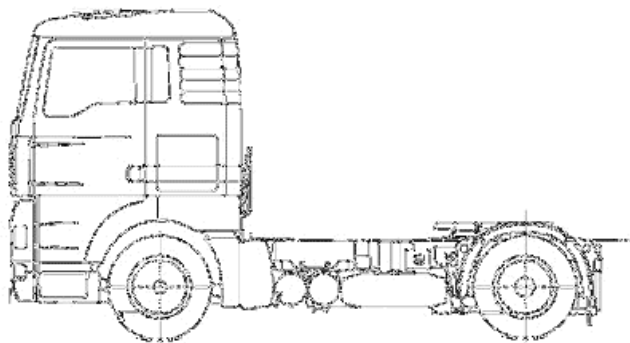
Kategorie N jsou motorová vozidla, která mají nejméně čtyři kola a používají se pro dopravu nákladu, které se dále dělí na:

- N1 – vozidlo, jehož největší přípustná hmotnost nepřevyšuje 3 500 kg,
- N2 – vozidlo, jehož největší přípustná hmotnost převyšuje 3 500 kg, ale nepřevyšuje 12 000 kg,
- N3 – vozidlo, jehož největší přípustná hmotnost převyšuje 12 000 kg.

Vozidla spadající do kategorie N lze dále rozlišovat dle druhů:

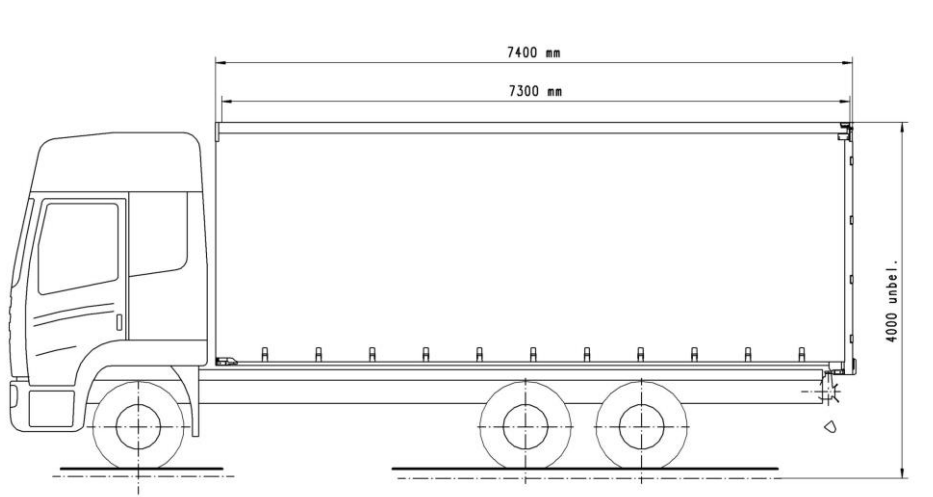
- tahač přívěsů,
- tahač návěsů,
- dále dle konstrukce jejich nástavby (např. valníkový, sklápěčový, isothermický, skříňový a jiné).

Obrázek č. 10: Tahač návěsů



Zdroj: Saranga, 2018

Obrázek č. 11: Tahač přívěsů



Zdroj: [www.schwarzmuller.com](http://www.schwarzmuller.com), 2018

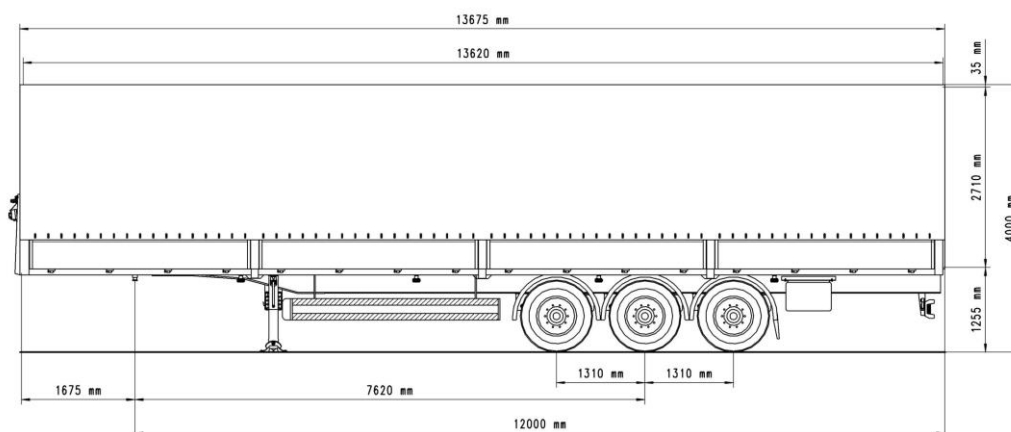
Kategorie O jsou přípojná vozidla, která se dále dělí na:

- O1 – přípojná vozidla, jejichž největší přípustná hmotnost nepřevyšuje 750 kg,
- O2 – přípojná vozidla, jejichž největší přípustná hmotnost převyšuje 750 kg, ale nepřevyšuje 3 500 kg,
- O3 – přípojná vozidla, jejichž největší přípustná hmotnost převyšuje 3 500 kg, ale nepřevyšuje 10 000 kg,
- O4 – přípojná vozidla, jejichž největší přípustná hmotnost převyšuje 10 000 kg.

V posledních letech je trendem přeprava velkoobjemného zboží s nízkou hmotností, příkladem je materiál používaný v automotive průmyslu. Dle statistik v mezinárodní kamionové dopravě v rámci Evropské unie jsou při přepravách kapacity ložného prostoru využity na 90-100 %, kdežto užitečná hmotnost pouze 50-60 %. Částečného zvýšení využití užitečné hmotnosti soupravy je dosaženo pomocí dopravních prostředků s nízkopodlažní konstrukcí (Novák a kol., 2013).

Klasický návěs „standard trailer“ (Obr. 12) s vnitřními rozměry 13,62 m x 2,71 m x 2,48 m (délka x výška x šířka) nabízí kapacitu 91,54 m<sup>3</sup> ložného prostoru, kdežto návěs se sníženou konstrukcí podvozku (low-deck), tzv. „mega trailer“ (Obr. 13), disponuje kapacitou 101,67 m<sup>3</sup>, tedy o více než 11 %. Ještě větší objem jsou schopny přepravit soupravy „jumbo“ (extra low-deck) často tvořeny tahačem návěsů a přívěsu (Obr. 11 a 14), jejichž ložná plocha v součtu může dosahovat až 15,4 metru. Největší množství nákladu pak pojmu již zmíněné soupravy „gigaliner“.

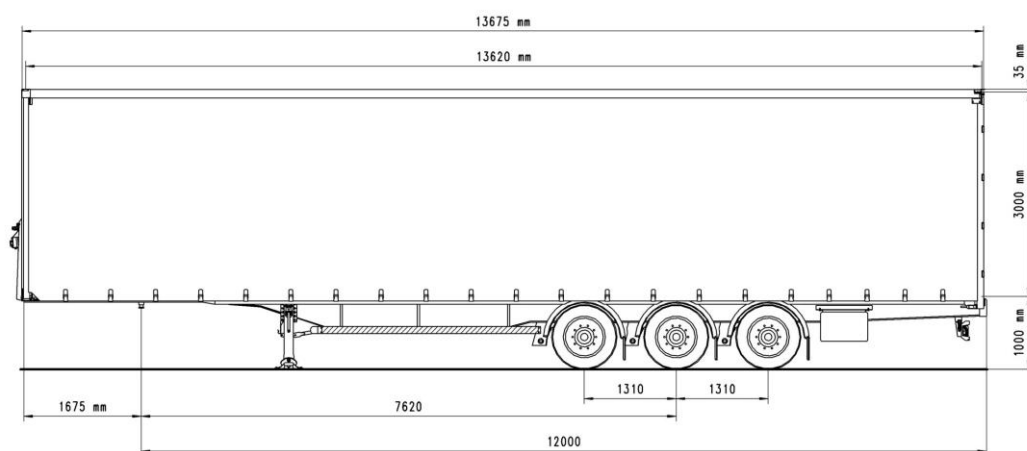
Obrázek č. 12: Návěs („Standard trailer“)



Zdroj: [www.schwarzmuller.com](http://www.schwarzmuller.com), 2018

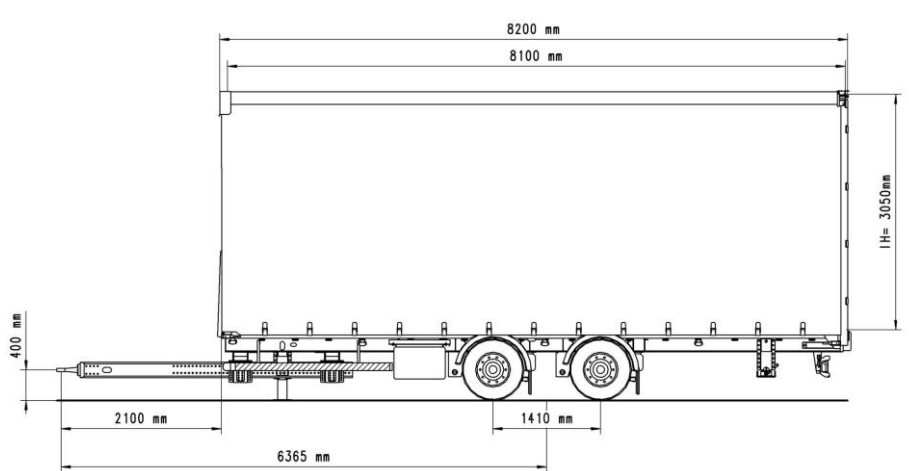


Obrázek č. 13: Návěs („Mega trailer“)



Zdroj: [www.schwarzmuller.com](http://www.schwarzmuller.com), 2018

Obrázek č. 14: Přívěs s nápravami uprostřed („Jumbo“)



Zdroj: [www.schwarzmuller.com](http://www.schwarzmuller.com), 2018

Dalšími aspekty, se kterými je nutno počítat, je maximální přípustná hmotnost soupravy a maximální přípustné zatížení jednotlivé nápravy, tandemové nápravy a troj-nápravy. Maximální přípustná hmotnost přívěsových a návěsových souprav je omezena na celkovou hmotnost 40 tun, avšak v mnoha evropských zemích je za účelem vyšší produktivity kamionové přepravy povolena i vyšší hmotnost. Maximální přípustné zatížení náprav u výše uvedených souprav (počet náprav a jejich rozvory) pak jsou následující:

- jednotlivé nápravy:
  - hnací náprava – 11,5 tuny,
  - náprava, která není hnací – 10 tun.
- tandemové nápravy.
  - motorových vozidel – podle rozvoru náprav „d“,
    - ( $d < 1,0$  metru) – 11,5 tuny,
    - ( $1,0 \leq d \leq 1,3$  metru) – 16 tun,
    - ( $1,3 \leq d \leq 1,8$  metru) – 18 tun, nebo 19 tun, pokud je hnací náprava vybavena dvojitými pneumatikami a pneumatickým zavěšením nebo pokud nepřevyšuje nejvyšší zatížení nápravy 9,5 tuny,
  - přívěsů a návěsů – podle rozvoru náprav „d“,
    - ( $d < 1,0$  metru) – 11 tun,
    - ( $1,0 \leq d \leq 1,3$  metru) – 16 tun,
    - ( $1,3 \leq d \leq 1,8$  metru) – 18 tun,
    - ( $d \geq 1,8$  metru) – 20 tun,
  - trojnápravy přívěsů a návěsů – podle rozvoru náprav „d“,
    - ( $d \leq 1,3$  metru) – 21 tun,
    - ( $1,3 \leq d \leq 1,4$  metru) – 24 tun.

## 2.4 Charakteristika Automotive průmysl

Automobilový průmysl je jedním ze základních pilířů ekonomické prosperity v Evropě a tvoří 4% podíl hrubého domácího produktu v rámci Evropské unie. Automotive průmysl je ekonomicky kriticky důležitý kvůli propojení s jinými odvětvími (strojírenství, chemický průmysl, textilní průmysl, elektrotechnický průmysl), ve kterém je zaměstnáno přes 12,6 milionů lidí, což je 5,7 % celkové evropské zaměstnanosti (European Commission a ACEA, 2018).

Pro toto odvětví je typický propojený stabilní dodavatelský řetězec tvořený dodavateli se silným postavením na trhu s takovými kapacitami, se kterými mohou uspokojit požadavky zákazníků jak po kvalitativní, tak po kvantitativní stránce. Rovněž spolehlivost dodavatele je klíčovým atributem při jeho výběru, neboť téměř všudypřítomná technologie JIT, jak již bylo uvedeno výše, je velice citlivá na přesnost a včasnost dodávek. Zastavit výrobu pro jakoukoliv automobilku bývá pro dodavatele likvidační. „*Pokuty za přerušení výrobní linky například kvůli problémům s dodávkami materiálů jdou do statisíců eur za každou minutu*“ (Sůra, 2016).

### **3 Činnosti spojené s přepravními náklady ve vybraném podniku**

#### **3.1 Představení činnosti vybraného podniku**

Společnost s krycím názvem „S1X“ byla založena v roce 2000. Působí v oblastech Evropy, Asie, Jižní Ameriky a Severní Ameriky a za dobu svého působení se rozrostla na více než 500 zaměstnanců a její výsledky jsou potvrzeny získanými prestižními oceněními.

Oborem činnosti je poskytování logistických služeb na úrovni 4PL zahrnující tvorbu strategie, management dopravy, Lean, digitalizaci procesů, plánování a optimalizace dodavatelského řetězce, make-or-buy consulting a v neposlední řadě redukci nákladů.

Celý koncept stojí na třech úzce souvisejících liniích (supply chain software, supply chain consulting, supply chain management) tvořící propracovaný fungující business model, díky kterému je možné poskytnout optimální řešení počínaje návrhem, implementací a řízením konče.

Pobočka v Plzni se specializuje na samotné řízení transportní logistiky v oblasti celé Evropy tak, aby bylo zajištěno včasné a úplné dodání správného materiálu na správné místo od správného dodavatele za správnou cenu.

Proces stojí na užívání interního systému všemi stranami (společnost „S1X“, dopravci, zákazník, popř. HUBy), kam zákazník vloží sjednanou objednávku s identifikačním číslem obsahující informace o jeho velikosti, nakládce, vykládce, obsahu a dalších. Pracovníci poté operativně řídí a zajišťují přepravu objednávek tak, aby došlo k co nejnižším přepravním nákladům a zároveň byl materiál včas u zákazníka. Oddělení „Freight cost management“ řeší problémy zpětně, tedy vyřizují se různé reklamace, napravují se neshody a odchylky od požadovaného stavu.

Následující text je zpracováván v projektu „Z5R“, čili v textu bude uváděn tento název pro identifikaci zákazníka.

#### **3.2 Přepravní režimy**

Jak již bylo uvedeno v předchozím textu, podniky používají technologii Just in Time, zvláště ve výrobních podnicích v oblasti automobilového průmyslu, kde se lze často

setkat s lehkým a objemným materiálem nebo materiálem, který nelze kvůli své povaze dlouhodobě skladovat. Dalším faktorem je potřebné množství součástek na výrobu 1 kusu výrobku.

Jako příklad mohou posloužit automobilová sedadla, které automobilky vybavují již ve vozidlech nižších tříd funkcemi vyžadující instalaci stovek součástek, ve vozidlech vyšších tříd je počet znatelně vyšší kvůli rozšířeným možnostem nastavení. Běžné sedadlo se skládá z kovové konstrukce, spojovacího materiálu, výplní, čalounění, kabeláže, vyhřívání, pohonů, krytů a dalších součástek. Tedy případné držení dlouhodobých zásob veškerých součástek při objemech, jakými zákazník „Z5R“ disponuje, by bylo vysoce nákladné.

Aby plynulost výrobního procesu nebyla ohrožena selháním zásobovacího procesu, je důležitá spolupráce nejen se spolehlivými dodavateli a dopravci, ale rovněž je nutná optimální dopravní síť, kterou tvoří všechny trasy mezi dodavateli, výrobními závody a spojovacími články, tzv. „HUBy“.

V případě dopravní sítě zákazníka „Z5R“ dochází k opravdu velkému množství transportů denně, a ještě většímu množství objednávek různých velikostí s různými místy nakládky (dodavatel) a s různými místy doručení (výrobní závod). Úkolem je tyto objednávky „vybalancovat“ a rozvrhnout tak, aby docházelo k co možná nejlepšímu využití účtované ložné plochy dopravního prostředku dopravce a zároveň nepřekračovat maximální povolené limity a samozřejmě k včasnému dodání materiálu.

Přepravy se rozdělují do několika režimů na základě velikosti objednávky a tedy i obsazenosti nákladního prostoru dopravního prostředku, počtu „bodů“ na trase mezi dodavatelem a zákazníkem, způsobu výpočtu přepravného na jednu manipulační jednotku (CLL, „Colli“) a další.

V následujícím textu budou jednotlivé skupiny popsány a doplněny příkladovou situací.

### **3.2.1 Režimy přeprav na základě velikosti objednávky**

Výše bylo uvedeno jako příklad automobilové sedadlo, které se skládá se z desítek, ne-li stovek jednotlivých komponentů, kdy je jasné, že jejich velikost a množství, které je možné na jednu CLL naložit, jsou různá a tedy i potřeba ložné plochy. Pro lepší představu lze použít jako zástupce prostorově náročného materiálu pěnovou výplň

sedadel, kterou nelze nijak deformovat či stohovat za účelem úspory místa, neboť by docházelo k narušení jejích požadovaných vlastností. Zástupcem drobného materiálu může být spojovací materiál, například šrouby, kterých je možno na jednu CLL naložit tisíce.

### **3.2.1.1 Less than TruckLoad, LTL**

Jak název napovídá, „Less than TruckLoad“ je režim, kdy objednávka (zásilka) neobsazuje zcela ložný prostor, což na druhou stranu neznamena, že kamion nemůže být plně naložený, neboť dopravce může při jedné jízdě obsloužit vícero zákazníků, kteří jednotlivými LTL zásilkami naplní celé vozidlo.

Jako příklad tohoto režimu lze použít paletu, na kterou je možné umístit tisíce kusů drobného materiálu (například šrouby) nebo také poštovní vůz, kde nákladní prostor je naplněn desítkami LTL zásilek od různých zákazníků (například i zakoupený mobilní telefon přes internet, který si nechá zákazník doručit Českou poštou je LTL zásilka).

### **3.2.1.2 Groupage, GRP**

„Groupage“ je zvláštním případem necelovozové zásilky mající společné rysy s Less than TruckLoad“, kdy rozdíl mezi nimi je velmi těsný a proto není v logistice plošně využíván. Rozdíl spočívá v tom, že LTL truck je „zakázkově“ objednaný, kdežto GRP truck je pravidelná linka obsluhující daný úsek v blízkosti HUBu.

Pro lepší představu je zvolena imaginární trasa (například Klatovy-Plzeň-Rokycany-Beroun-HUB Praha), kde jednotlivé dodavatele dělí krátká vzdálenost. GRP se tedy využívá v oblastech, kde na poměrně malém prostoru sídlí více dodavatelů. Cena za přepravu GRP je levnější, protože není 100% jisté, že zásilka bude naložena na nejdřívější možný transport. GRP je tedy vhodné použít, kdy mezi vyzvenutím zásilky a její další nakládkou je časová rezerva.

### **3.2.1.3 Full TruckLoad, FTL**

Full Truck Load je takový druh přepravy, kdy ložná plocha dopravního prostředku je z větší části nebo dokonce úplně obsazena nákladem. Nutno podotknout, že ne vždy je dopravní prostředek, jak vyplývá z názvu (Full Truck Load = Celovozová zásilka), plně naložený.

Jak bude dále uvedeno, dopravci si na základě sjednaných tarifů účtují jednotnou sazbu, ať už je ložný prostor zcela obsazen nebo je přepravována pouze jedna paleta.

Pro upřesnění je možné použít příklad objednávky obsahující objemný materiál (pěna, kovové konstrukce) zabírající celý ložný prostor nebo objednávek několika komponentů od jednoho či více dodavatelů pro stejného zákazníka.

Využití tohoto režimu je dále vhodné například, kdy objednávka nezabírá celý ložný prostor, ale FTL tarif je již výhodnější než LTL tarif. Pro lepší pochopení bude tento typ objednávky uveden na příkladu využití městské hromadné dopravy. Mějme situaci, že potřebujeme vyřídít ve městě několik věcí a jako dopravní prostředek využijeme městskou hromadnou dopravu. Naskytá se nám možnost si zakoupit 5 jednorázových jízdenek za 20 Kč, nebo celodenní jízdenku za 60 Kč. Stejný princip platí i pro LTL a FTL.

V podstatě se dá říci, že není pevně stanovená hranice počtu CLL, která rozděluje sjednání LTL, popřípadě FTL. Teoreticky je možné sjednat přepravu FTL pro čtyřicetikilovou zásilku nebo LTL režim pro náklad zabírající celé vozidlo. Úkolem „ballancerů“ je vystihnout hranici, kdy je výhodné sjednat přepravu v režimu LTL a kdy je již výhodnější sjednat přepravu v režimu FTL.

### **3.2.2 Režimy přepravy na základě počtu „bodů“ na trase**

Vzdálenost mezi dodavatelem (odesílatel) a zákazníkem (příjemce) často dělí i tisíce kilometrů a ne vždy zásilka obsahuje takové množství materiálu, aby se vyplatilo vyslat celý kamion od dodavatele přímo k zákazníkovi. Proto zásilky procházejí různými „body“ na trase, kde probíhá nakládání objednávek se stejným směrem na kamion a tím pádem dochází k efektivnějšímu využití dopravního prostředku a nižším přepravním nákladům na jednotku. Ovšem běžně dochází k přepravám od dodavatele přímo k zákazníkovi. Vybrané příklady tohoto druhu přepravy jsou uvedeny v následujících podkapitolách.

#### **3.2.2.1 Direct**

Jak název vypovídá, jde o přímou přepravu mezi dvěma body, tedy mezi dodavatelem a zákazníkem. Jde asi o nejjednodušší režim, avšak ne vždy použitelný, viz odstavec výše.

Častým případem u těchto přeprav je i tzv. „kolečko“ nebo-li „Round trip“, kdy truck jede plně naložen k zákazníkovi, kde je vyložen materiál a obratem mu jsou naloženy prázdné obaly (manipulační jednotky – palety, gitterboxy, různé přepravky a boxy), které jsou zpět dovezeny k dodavateli.

Opakem „Round tripu“ je tzv. „Single trip“, kdy truck jede buď pouze od dodavatele k zákazníkovi, či do HUBu („Inbound“) nebo naopak od zákazníka k dodavateli, popřípadě HUBu, kdy jsou nákladem prázdné obaly, manipulační jednotky apod. („Outbound“). Po dovezení nákladu do místa určení truck pokračuje do jiné destinace, tedy nejezdí pouze mezi dvěma body.

Příklady:

- 1) Vzdálenost mezi dodavatelem a zákazníkem je kratší, než kdyby zásilka prošla HUBem.
- 2) Velikost objednávky (nebo objednávek se stejným příjemcem) obsazuje celý ložný prostor dopravního prostředku, tedy využití „HUBovského“ systému by postrádalo své výhody.

### **3.2.2.2 „HUBovský“ režim**

„HUBovský“ systém je asi nejvyužívanějším režimem vůbec, což je zapříčiněno tím, že většina zásilek svou velikostí zdaleka neobsadí dostatečné množství ložného prostoru tak, aby se vyplatila přímá přeprava, tj. od dodavatele přímo k zákazníkovi. Jednoduše řečeno, v HUBu se shromažďují zásilky od různých výrobců i příjemců a následně jsou naloženy ty zásilky, které mají alespoň částečně společnou cestu, které putují buď přímo k příjemci, nebo do dalšího HUBu. Nejběžnější je přeprava přes tři body, tzn. Dodavatel – HUB – Zákazník, ovšem není výjimkou, že zásilka projde i přes více bodů, například Dodavatel – HUB1 – HUB2 – HUB3 – Zákazník, což jsou případy, kdy dodavatele a zákazníka dělí opravdu velká vzdálenost, kdy je například materiál vyzvednut v Rumunsku, poté putuje do prvního HUB na Slovensku, dále do HUBu na východě Německa a na závěr HUBu ve Francii, odkud je přepraven k zákazníkovi ve Velké Británii.



### 3.2.2.3 Další přepravní režimy

Před tím, než jsou zásilky zkonsolidovány na společný dopravní prostředek (viz „HUBovský“ režim) jsou jednotlivě (popřípadě společně, pokud jsou od stejného dodavatele) transportovány od výrobce do prvního HUBu. Tento transport je nazýván jako „PreCollection“, jde tedy o úplně první přepravu v „HUBovském“ režimu, neboť „Directy“ putují přímo z bodu A (výrobce) do bodu B (zákazník).

„PreCollections“ jsou zpravidla realizovány tak, že je materiál přepraven od dodavatele do nejbližšího „spolupracujícího“ HUBu a vzdálenost těchto přeprav bývá do 300 kilometrů. Tyto přepravy jsou zařizovány přímo HUBy, které za pomoci vlastních dopravních prostředků materiál (většinou malé zásilky) vyzvednou a doručí do vlastního HUBu. „Rozšířenou“ verzí režimu „PreCollection“ je pak „KombiCollection“, kdy může být přepravován materiál od více dodavatelů najednou.

Specifickým případem celovozové zásilky je režim „Milkrun“ (MR), kdy přeprava obsahuje několik zastávek a během ní dochází k opakovanému nakládání a vykládání materiálu pro jednoho zákazníka. Není ovšem nutnost, že dopravní prostředek je plně naložen, jde spíše o vyhrazení celého prostoru pro materiál, a tedy dopravce uspokojuje výhradně potřebu jednoho zákazníka.

Tento režim je uveden na následujícím příkladu.

Předpokládejme standardní rozměry dopravního prostředku, kdy je jeho kapacita 33 paletových míst a pro zjednodušení budeme uvažovat počet palet s materiálem =1, tedy není možné palety s materiálem stohovat a hmotnost zásilek v jakékoli kombinaci nepřesáhne povolené limity. Číslování výrobců, HUBů a zákazníků je vzestupně dle pozice na trase, čili čím vyšší číslo, tím více je „bod“ vzdálený po trase.

- 1) 13 palet materiálu od výrobce 1 pro HUB 3
- 2) 12 palet materiálu od výrobce 2 pro HUB 5
- 3) 10 palet materiálu z HUBu 3 pro HUB 5
- 4) 9 palet materiálu od výrobce 4 pro HUB 5
- 5) 20 palet materiálu z HUBu 5 pro HUB 6
- 6) 6 palet materiálu z HUBu 6 pro zákazníka 7

## 7) 15 prázdných palet od zákazníka 7 pro HUB 6

Cesta trucku by v případě výše uvedené situace probíhala následovně:

Truck přijede na první nakládku k výrobcí 1, kde je naloženo 13 palet (20 paletových míst zbývá), dále proběhne nakládka u výrobce 2 (8 paletových míst zbývá) a pokračuje do HUBu 3, kde je vyložen materiál od výrobce 1 a obratem naložen materiál pro HUB 5 (11 paletových míst zbývá). Před vyložením materiálu v HUBu 5 je ještě vyzvednuto 9 palet materiálu u výrobce 4 (2 paletová místa zbývají) a poté truck jede k vykládce do HUBu 5, kde je vyložen materiál od výrobce 2, HUBu 3, výrobce 4 a následně naloženo 20 palet pro HUB 6 (13 paletových míst zbývá), kde jsou vyloženy a poté je naloženo 6 palet pro zákazníka 7 (26 paletových míst zbývá). Po vyložení materiálu je truck naložen 15 prázdnými paletami, které lze na sebe stohovat jedoucí zpět do HUBu 6 (32 paletových míst zbývá).

V předchozím textu byly popisovány většinou přepravy materiálu směrem k zákazníkovi. Je logické, že se při spotřebovávání materiálu ve výrobě hromadí množství prázdných obalů, manipulačních jednotek apod., tedy je nutné se jich pravidelně „zbavovat“. Tyto přepravy jsou nazvané jako „Distribution“, kdy truck po vyložení materiálu je naložen prázdnými obaly, které jsou buď přímo, nebo přes HUBy, dovezeny zpět k dodavateli.

Posledním režimem, pro zákazníka asi nejméně příznivým, a proto je cílem minimalizovat jeho používání, je režim „Special“. Už z názvu vyplývá, že jde o jakousi mimořádnou přepravu, která bývá ztelně dražší a k níž dochází například v těchto situacích:

- 1) Materiál nebyl v předcházející přepravě („first leg“) vyzvednut včas nebo dokonce vůbec a je ohroženo jeho naložení na přepravu následující („second leg“).
- 2) Materiál byl naložen na nesprávný truck a jeho potřeba je vysoká.
- 3) Záměna materiálu a potřeba správného materiálu je vysoká.

Lze tvrdit, že pro „Specials“ neplatí žádná výše zmíněná pravidla týkající se ostatních režimů. Zjednodušeně řečeno, je vytvořena poptávka a zpravidla bývá nabídka automaticky přijata, neboť následky nedisponibility důležitého dílu ve spojení se

systemem JIT si vybírají vysokou daň (viz podkapitola 2.4). Samozřejmě existují smlouvy mezi zákazníkem a dopravcem, které nedovolují si účtovat nijak extrémně vysoké přepravné, přesto jeho hladina v takových případech bývá značně vysoká.

## **4 Standardizace ceníkového formuláře a jeho využití**

Ceník je dokument vytvořený v prostředí operačního systému Microsoft Excel, který obsahuje všechny provozované trasy v rámci kontraktu mezi zákazníkem a dopravcem. Jeho standardizace je důležitá pro jeho propojení s interním podnikovým systémem, který ho čte a čerpá z něj data na základě navolení atributů v systému a také pro snadnější orientaci při manuálním užívání.

Základním požadavkem na ceník je to, aby obsahoval všechny potřebné informace k tomu, aby bylo možné jednoznačně určit výši přepravného za přepravenou zásilku. To znamená, že lze vždy jasně identifikovat místa nakládky a místa doručení, ovšem struktura těchto údajů se liší na základě tarifu přepravy. V další části sloupce obsahují údaje, které identifikují náklad, opět se tato část liší na základě tarifu přepravy. Další nutností je uvedený údaj o platnosti tarifů a tras. Kromě údajů, které se týkají konkrétních přeprav, formulář obsahuje zvláštní list s dalšími údaji, kde jsou stanoveny jednak nepředvídatelné situace (cenový výkyv pohonných hmot). Z formuláře musí být zřetelné na první pohled, jakého zákazníka se týká a kterým dopravcem jsou služby poskytovány, proto v „hlavičce“ tabulky jsou tyto dvě strany uvedeny a dále doplněny kódem konkrétního výrobního závodu.

V následujícím textu bude popsána struktura pro jednotlivé tarify. Některé z nich mají určité atributy společné, proto vždy bude brán zřetel na ty údaje, které jsou pro daný tarif specifické.

### **4.1 Využití ceníkového formuláře**

Ve většině případů, jak je uvedeno na začátku kapitoly, funguje naceňování vytvořených přeprav v systému automaticky, avšak není tomu tak vždy. Ceník se využívá v případech, kdy propojení interního systému a souboru s tarify neproběhlo správně.

Dalším případem využití ceníku je situace, kdy je potřeba objednat mimořádnou přepravu od jiného než standardního dopravce, který danou trasu obsluhuje (například kvůli nedostatečným kapacitám standardního dopravce). V takovém případě se sleduje běžná cena za přepravu a porovnává s nabídkou za přepravu od mimořádného dopravce.

Ne zřídka kdy se stává, že množství materiálu (počet palet, hmotnost) neodpovídá množství, které je zadané v systému a na základě kterého se automaticky vypočítává přepravné. Může dojít k tomu, že přepravené množství je vyšší než uvedené v systému, v tomto případě se očekává „claim“ ze strany dopravce, který své tvrzení prokazuje dokumentem CMR (mezinárodní nákladní list). Následně se hledá sazba, která odpovídá skutečně přepravenému množství a manuálně se vypočte přepravné.

Tato operace probíhá pouze v případě GRP a LTL, neboť výše přepravného u FTL je při změnách velikosti zásilky konstantní.

Specifickou činností při práci s ceníkem je konverze jednotlivých jednotek (hmotnost, ložná délka, objem). Její účel a výpočet bude popsán dále.

## **4.2 Struktura formulářů pro jednotlivé režimy**

Dosavadní ceníky obsahují veškeré potřebné informace proto, aby pro danou trasu bylo možné určit výši přepravného, avšak na druhé straně obsahují několik atributů, které poskytují duplicitní informace, ba některé z nich obsahují informace irelevantní. Cílem standardizace jednotlivých formulářů je zeštíhlení jejich struktury a zachování pouze těch atributů, které se reálně používají ať už automaticky interním systémem nebo manuálně pracovníkem. Důležitost standardizace těchto formulářů a jeho součástí je příčinou rostoucího počtu přeprav a tedy i jeho následným užíváním.

### **4.2.1 Struktura ceníkového formuláře pro FTL**

Vzhledem k tomu, že FTL režim počítá výši přepravného nezávisle na velikosti zásilky, struktura jeho formuláře je poměrně strohá. Jeho grafická podoba je v příloze (Příloha A).

Jako první údaj je vhodné uvést unikátní kód nebo označení trasy („Tariff ID“), které se následující informace týkají. S tímto konkrétním údajem systém nepracuje, avšak je užitečné, aby jej formulář obsahoval.

Tento údaj může být využíván v listu celé šablony pro identifikaci při provádění změn a také například v emailové komunikaci, kdy při uvedení unikátního kódu/názvu je všem jasné, o jakou trasu jde a nehrozí tak její záměna (například při provádění změn).

„Routename description“ je název trasy a jeho využití nastává v případě komunikace mezi oddělení Executive a Freightcost, neboť pracovníci Executive využívají pro identifikaci konkrétní přepravy, respektive její trasy, výhradně tento údaj.

Následující kategorie („Origin“) obsahuje dva atributy. První z nich je „Origin code“, což je číselný údaj jednoznačně identifikující místo nakládky a slouží zejména jako údaj pro identifikaci interním systémem. „Origin adress“ je údaj, který v podstatě informuje o stejném údaji s tím rozdílem, že slouží pro snadnější identifikaci uživatelem.

Kategorie „Destination“ obsahuje povahově stejné údaje jako údaje v oblasti „Origin“, kdy jediným rozdílem je to, že „Destination code“ slouží jako identifikační údaj pro místo vykládky a „Destination adress“ opět usnadňuje identifikaci vykládky uživatelem.

Oblast „Carrier“ se může zdát jako nadbytečná, protože ceníky obsahují sazby za přepravné od jednoho dopravce, ale její přítomnost je důležitá kvůli identifikaci systémem. Tedy „Carrier ID“ slouží opět pro spolupráci se systémem, „Carrier“ pro přehled uživatele.

„Transport“ je ta část, která obsahuje informace, jakým dopravním prostředkem je přeprava realizována („Equipment“ – Standard, Mega, Jumbo, Giga, mající vliv na cenu), dále jestli byla přeprava z nebo do závodu zákazníka („Inbound/Outbound“) a také, zda-li byla přeprava pouze jednosměrná, tzv. „Single trip“, popřípadě zpáteční, tedy „Round trip“ („ST/RT“). Tento údaj má rovněž vliv na cenu, konkrétně „Round trip“ bývá levnější v porovnání cen za jednu jízdu než „Single trip“ proto, že dopravce nemusí investovat prostředky, aby sehnal zakázku v dané destinaci a „dostal“ svůj prostředek zpět do původní oblasti, tedy jde o jakousi „slevu“ za to, že nehrozí dopravci riziko tzv. marného nájezdu.

„Marný nájezd“ (anglicky „dead freight“) je výraz pro jízdu prázdné soupravy, která může být způsobena jinou stranou (například v HUB nebyla k dispozici zásilka pro objednanou přepravu), v tomto případě je případ zkoumán a přepravu hradí viník. Dalším případem může být pochybení samotného dopravce nebo samotného trhu, kdy není možné sehnat zakázku a souprava tak jede nevyužita.

Jako poslední údaje jsou uvedeny „Rate“, tedy sazba za přepravu a „Currency“, tedy v jaké měně je sazba. „Fuel surcharges“ znamená, zda se pro danou trasu vztahuje palivový doplatek (viz dále) a v poslední řadě platnost jednotlivých údajů („Validity“).

#### 4.2.2 Struktura cenikového formuláře pro LTL a GRP

Oddíl „Tariff identification“ je shodný s oddílem pro tarif FTL a funkčně se nijak neliší, rovněž část „Origin“ a „Destination“ mají společné sloupce pro „Origin code“/“Destination code“ a „Shipper“/“Receiver“, avšak pro LTL režim je doplněn údaj „Origin ZIP Code“/“Destination ZIP Code“. Tento údaj slouží pochopitelně k identifikaci oblasti a jeho podoba je standardní formát nebo jeho část vymezující pouze okres dané oblasti. Zkrácený formát má za účel tarif zflexibilnit a umožnit jeho užívání pro více subjektů, čili tato zkrácená podoba je užívána v oblastech, kde se na relativně malém prostoru vyskytuje více zúčastněných subjektů (logistické ulzy jako například Borská pole). Atributy „Carrier“, „Equipment“, „Inbound/Outbound“, „Currency“, „Fuel surcharge“ a „Validity“ jsou totožné jako u FTL.

Protože přepravné u tarifu LTL je vyčísleno na základě obsazení ložné plochy dopravního prostředku, formulář obsahuje oproti jednotné sazbě u FTL 28 různých sazeb pro jednotlivé hraniční obsazené délky s intervaly 0,5 ldm, kdy jejich výše roste s obsazenou ložnou délkou až do výše sazby za FTL. Nutno uvést, že přepravné se neurčuje za přesně obsazenou oblast, ale vždy za interval, pod který spadá.

Dalším specifikem je oddíl „Coefficient“, který obsahuje koeficienty pro přepočet ložných metrů na kilogramy, popřípadě kubické metry. Účelem těchto koeficientů je vykompenzovat dopravci kapacitní vyčerpání dopravního prostředku, které se zjišťují pro všechny tři dimenze (ldm, kg, m<sup>3</sup>), neboť vyčerpání kapacity jedné z nich znemožňuje další využití i přesto, že vyčerpání kapacit zbylých dvou dimenzí nebylo zcela dosaženo. V praxi se většinou využívá převod pouze mezi ldm a kg a vždy se počítá přepravné pro vyšší přepočtenou hodnotu.

Jako příklad je uveden nákladní automobil s nosností 1200 kg, ložnou délkou 2,6 ldm, která pojme 4 EUR palety (1200 x 800 mm) a 2 EUR palety s materiálem o hmotnosti 1100 kg. Obsazená ložná plocha za jednu manipulační jednotku (1 EUR paleta) se vypočte podle vztahu: Délka manipulační jednotky / Možný počet vedle sebe

umístěných manipulačních jednotek, čili  $1,2 / 2 = 0,6$  ldm a protože nákladem jsou dvě palety, obsazená ložná plocha je 1,2 ldm.<sup>1</sup>

Koeficient se pak vypočte jako podíl nosnosti (kg) a maximální ložné délky (ldm), tedy  $1200 / 2,6 = 462$  kg/ldm (po zaokrouhlení). Samotný převod probíhá tak, že se vydělí skutečná hmotnost nákladu koeficientem, tedy  $1100 / 462 = 2,4$  ldm.

Lze tedy vyvodit, že kvůli vysoké hmotnosti nákladu bude přepravné počítáno za obsazení 2,4 ldm místo původních 1,2 ldm právě kvůli tomu, že nosnost byla téměř vyčerpána.

Formulář pro GRP je téměř shodný, liší se pouze to, že kategorie nejsou v jednotkách ložných metrů, ale v kilogramech a také přepočtení na ldm na kilogramy, kdy u GRP je násobena skutečně obsazená ložná délka vypočteným koeficientem.

Oba formuláře jsou uvedeny v příloze (LTL – Příloha B, GRP – Příloha C)<sup>2</sup>

#### **4.2.3 Struktura formuláře pro MR**

Formulář pro MR rovněž obsahuje oddíl „Tariff identification“, který obsahuje ID tarifu a také název trasy. Při pohledu do tabulky formuláře (viz Příloha D) si lze všimnout, že neobsahuje žádné odlišné údaje oproti ostatní verzím, avšak jeho struktura je odlišná. Oddíly „Origin“ a „Destination“ jsou nahrazeny „Location of Pick Up/Delivery“, protože údaje o adrese nejsou pro tento režim potřebné. „Shipper“ a „Receiver“ je opět pro lepší identifikaci subjektu uživatelem, „Shipper ID“ s „Receiver ID“ poskytuje data systému a právě tyto dva údaje jsou pro automatickou identifikaci tarifu stěžejní. Je totiž potřeba, aby všechny zastávky na trase nastaly k automatické aplikaci tarifu a nacenění přepravy dle něj. V této verzi tedy jeden tarif není uveden pouze v jednom řádku, ale v takovém počtu řádků, kolik je celkem zastávek, přičemž každý řádek

---

<sup>1</sup> V příkladě je uveden malý nákladní automobil, na který lze palety uložit ve formátu 2 x 2, tzn. dvě řady palet se dvěma za sebou stojícími paletami. U klasického kamionu je formát rozložení 3 x 11, tedy tři řady a jedenáct za sebou stojícími paletami. V tomto případě by tedy byl výpočet  $1,2 / 3 = 0,4$  ldm.

<sup>2</sup> Aby byly přílohy čitelné a zároveň je bylo možné umístit na jednu stránku, jsou sloupce pro obsazenost ložných metrů (LTL) a zatížení (GRP) zobrazeny v neúplném rozsahu.



představuje úsek mezi dvěma body (například mezi dvěma dodavateli) na trase. Ostatní atributy jsou významově shodné s předešlými verzemi.

#### **4.2.4 Další součásti**

Mimo tabulek pro jednotlivé přepravní režimy soubor obsahuje navíc listy „Fuel\_Surcharge“ (Příloha E) a „Add\_Charges“ (Příloha F). První zmíněný obsahuje seznam dopravců, jejich ID čísla, procentuální nárůst/snížení, což se odvíjí od současných cen pohonných hmot a období, pro které se změna ceny vztahuje, dále je doplněn sloupec pro poznámky pro speciální případy.

List „Add\_Charges“ obsahuje poplatky, které si jednotliví dopravci účtují za nepředpokládaných situací. Typickým příkladem je poplatek za překročení standardní čekací doby, která běžně činí 2 až 3 hodiny a výše této sazby bývá kolem 50 EUR za každou hodinu. Dalším příkladem platící pro režim „Milkrun“ je tzv. „Extra stop“, což znamená, že truck vyzvedne/naloží materiál na místě, které je mimo trasu, respektive se zajižďkou není počítáno a není zahrnuta v tarifu. Výše tohoto poplatku bývá v rozmezí 30 – 60 EUR za zastávku v závislosti na odlehlosti místa nakládky/vykládky od standardní trasy. Dále je možné se setkat se specifickými poplatky, které nebývají běžné jako například poplatek za vyčištění ložného prostoru po přepravě specifického materiálu (nečistoty, zápach), aby nedošlo k poškození materiálu při další přepravě. Nutno podotknout, že při přepravách materiálu z automobilového průmyslu většinou k těmto situacím nedochází a jsou spíše typické pro přepravu zboží z potravinářského průmyslu, popřípadě pro přepravu odpadů.

Poslední součástí je list „List\_of\_Changes“ (Příloha G) sloužící jako deník změn a obsahuje „Tariff ID“ pro identifikaci tarifu, kterého se změna týkala, „Carrier“, na kterého se změna vztahuje, „Place of change“ pro upřesnění, čeho se změna týkala (např. „Equipment“), „Origin value“ pro původní hodnotu (např. „Standard“), „New value“ pro novou hodnotu (např. „Mega“). Dále pak je nutné uvést, pro jaké období se změna vztahuje, kdy byla změna provedena a v poslední řadě kým.

## 5 Volba tarifu v závislosti na velikosti zásilky

Tato kapitola má za cíl shrnout a ukázat aplikaci jednotlivých specifik nákladní dopravy uvedených v předchozích kapitolách. Je důležité zmínit, že se jedná o konkrétní příklad, nicméně nelze jej plošně generalizovat, neboť každá trasa je svým způsobem unikátní a sazby za přepravy (dle velikosti objednávky) mají v závislosti na dopravci, trase a dalších proměnných různý vývoj.

Z dostupných dat za období leden – únor – březen byla vybrána trasa, která splňovala následující požadavky:

- přepravy probíhající v režimech FTL i LTL s vyváženým poměrem přeprav (nanejvýše 2:1 či 1:2) pro dostatek dat z obou režimů pro lepší porovnatelnost,
- dostatečně dlouhá trasa pro lepší prezentaci vývoje přepravného,
- dostatečný počet přeprav pro kvalitnější a reprezentativnější výstup.

Reprezentační jednotka, která splňovala výše zmíněné požadavky, je trasa mezi městy Rockenhausen a Dautphetal s délkou cca 200 km, na které probíhaly ve sledovaném období přepravy v obou režimech a požadovaným poměrem, konkrétně 31 přeprav FTL a 17 LTL. Tarif se vztahuje na přepravu prázdných přepravních jednotek (palety, gitterboxy atp.) a výše přepravného je po zohlednění „Fuel surcharge“.

Na obrázku č. 15 lze vidět tři křivky vyjadřující výši přepravného (osa Y) v závislosti na obsazené ložné délce (osa X).

Nejvýše ležící (červená) křivka reprezentuje tarif dopravce B (Carrier B) ve výši 441 EUR za jízdu „Single trip“, tedy tarif se vztahuje na pouze jednosměrnou jízdu. Křivka má konstatní průběh, z čehož jde odvodit, že se jedná o FTL režim, kdy sazba je neměnná při různém obsazení ložné plochy.

O něco níže leží rovněž konstatní (oranžová) křivka pro FTL režim dopravce B s tím rozdílem, že jde o „Roundtrip“, tedy po přepravě prázdných přepravních jednotek následuje zpáteční cesta s „Fulls“, tedy materiálem. Cena 268 EUR je přepočtena pouze na jednu jízdu s „Empties“ a není v žádném případě možné zpětnou jízdu zrušit, byť by nebyl žádný materiál k nakládce. Tento tarif je tedy vhodný využít za předpokladu,

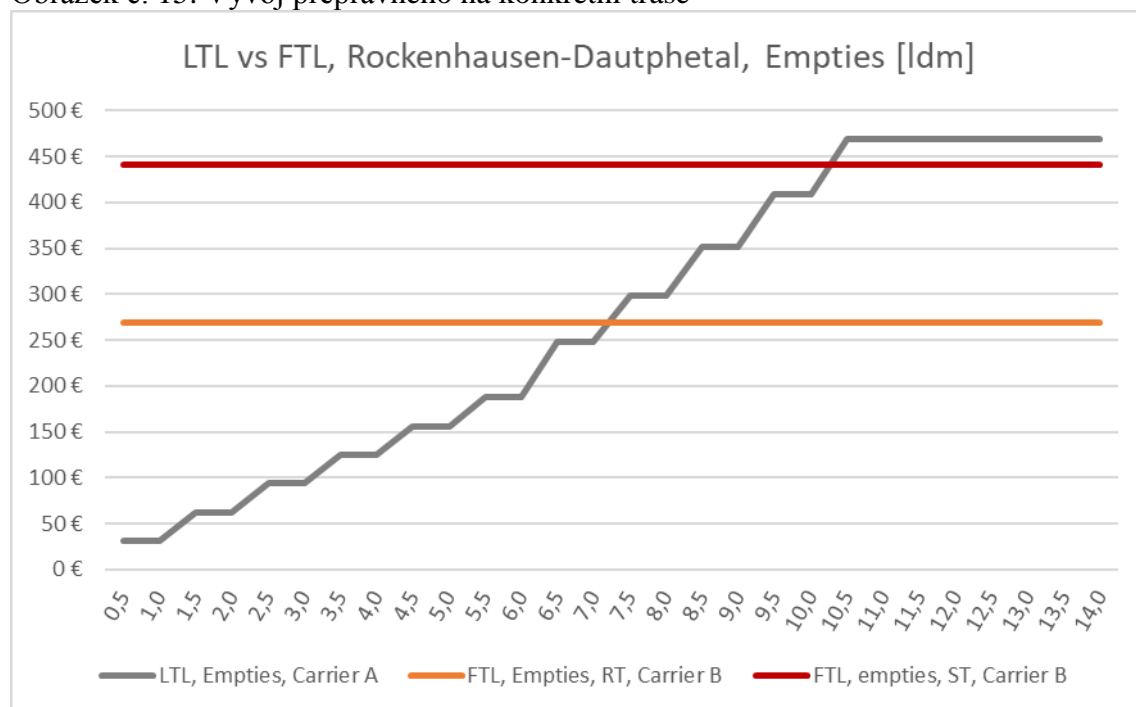
že se počítá po vyložení prázdných přepravních jednotek se zpětnou cestou s materiálem. Pokud by tomu tak nebylo, tarif by se nevyplatil, neboť celková výše tarifu po přičtení 326 EUR za zpětnou „Fulls“ je 594 EUR.

Třetí křivka (Carrier A) vyjadřuje vývoj přepravného pro LTL režim a tedy jako jediná má proměnlivý průběh. Na první pohled si lze všimnout jejího schodovitého tvaru, což je způsobeno tím, že ačkoliv má dopravce ceník s diferencemi 0,5 ldm, jednotlivé sazby se vztahují vždy pro celý ložný metr. Celkový vývoj této křivky je rostoucí až do 10,5 ldm, od této hranice je již sazba neměnná, jelikož se nepočítá s tím, že by při objednávce o takové velikosti byl použit tento LTL režim.

Pokud by obrázek obsahoval osu prvního kvadrantu, bylo by si možné všimnout, že v intervalu 0,5 – 6 ldm křivka osciluje kolem této osy, což vyjadřuje zmenšující se meziintervalový růst. Od 6,5 ldm dále je meziintervalový růst podstatně vyšší.

Celkový růst nákladů dopravce (čili i přepravného) se odvíjí od mnoha proměnných, které souvisí s rostoucím zatížením, například spotřeba dopravního prostředku a samozřejmě celkové větší opotřebení dopravního prostředku (brzdy, pneumatiky, převodovka).

Obrázek č. 15: Vývoj přepravného na konkrétní trase



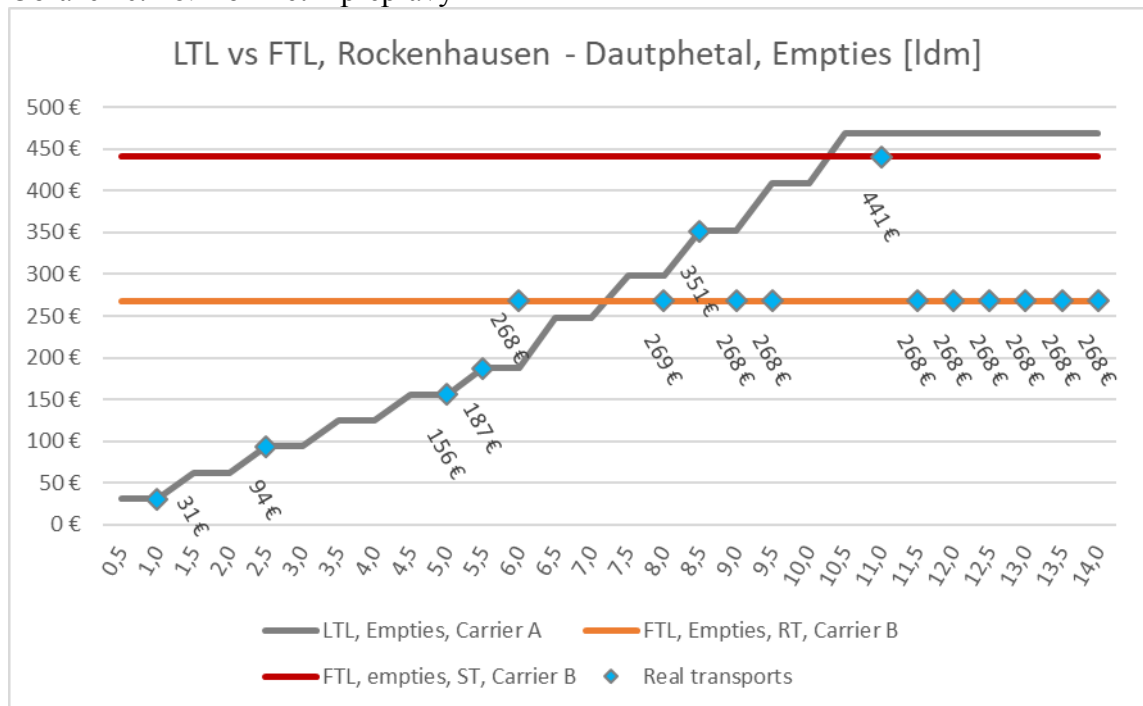
Zdroj: vlastní zpracování, 2018

V obrázku č. 16 jsou navíc zobrazeny náhodně vybrané přepravy (11 FTL, 5 LTL), které skutečně během sledovaného období na této trase nastaly.

Pokud budeme předpokládat, že je třeba zajistit přepravu „Single trip“, nemělo by dojít k objednavce dopravce B (červená) až do ložné délky 10 ldm včetně a zároveň nesmí dojít k objednavce „Roundtripu“ (oranžová). Jinými slovy řečeno, značky symbolizující přepravy by měly ležet pouze na šedé křivce až do ložné délky 10 ldm.

Naopak při potřebě i zpětné jízdy budou značky (přepravy) ležet pouze na oranžové křivce, neboť objednávka dvou jednosměrných jízd zvláště by byla značně neekonomická a LTL režim je vždy pouze jednosměrná přeprava.

Obrázek č. 16: Konkrétní přepravy



Zdroj: vlastní zpracování, 2018

Na základě náhodně vybraných přeprav lze vyvodit závěr, že pracovníci volí správné režimy a také je očividná výhoda 4PL, kdy dochází k nezávislému výběru dopravce, který za daných podmínek je nejvýhodnější, což by se na úrovni 3PL nekonalo.

## **Závěr**

Logistika a její součásti mají dlouhou historii a procházejí neustálým vývojem, čemuž nebude jinak ani v budoucnosti, neboť geografický vývoj populace, nedostatek lidských zdrojů hovoří jasně. Zejména nákladní dopravu, která je jedním z velkých producentů skleníkových plynů, čekají již v blízké budoucnosti velké změny, kdy bude kladen důraz na neustálé snižování produkovaných emisí, zvyšování efektivity a také se bude potýkat s různými omezujícími opatřeními. Je ovšem důležité brát na zřetel, že ji není možné utlačovat do nekonečna, protože je nenahraditelnou součástí veškerého obchodu, tedy lze říct, že bez kvalitní dopravy by ekonomika utrpěla značné ztráty.

Výrobci si rovněž uvědomují, že je nutné investovat maximální úsilí do své primární činnosti a využívat zdroje co nejlépe, což se projevuje opuštěním držení dlouhodobých zásob, čímž dochází k dalšímu růstu požadavků na kvalitu dopravy. Rovněž výrobci přechází na model, kdy se plně soustředí na svou hlavní činnost a ty ostatní přenechávají specializovaným subjektům, které nejen že činnosti řídí, ale i tvoří nezanedbatelné úspory.

Bylo dokázáno, že společnost „SIX“ na zvolené trase značně přispívá k optimalizaci dopravy a snížení přepravních nákladů díky volbě správných režimů a výhodnějších tarifů jednotlivých dopravců.

Díky obsahu všech prvků nutných k nacenění přepravy a standardizované podobě formuláře je možné jej implementovat (nebo z něj vycházet při tvorbě oficiálního formuláře) napříč všemi projekty a dopravci a tím značně zjednodušit jeho užívání.

## Seznam tabulek

Tab. č. 1: Skladba logistických nákladů .....	11
---	----

## Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Dodavatelský řetězec.....	12
Obrázek č. 2: Hub and Spoke .....	14
Obrázek č. 3: Cross-Docking.....	15
Obrázek č. 4: Přepravní výkony v rámci ČR (v mil. tkm).....	21
Obrázek č. 5: Přepravní výkony potrubní, letecké a vodní dopravy v rámci ČR (v mil. tkm).....	22
Obrázek č. 6: Průměrné podíly přepravních výkonů v ČR (2010 - 2016).....	23
Obrázek č. 7: Porovnání délek souprav .....	26
Obrázek č. 8: Platooning.....	27
Obrázek č. 9: Vývoj přeprav jednotlivých zemí (v mil. tkm).....	29
Obrázek č. 10: Tahač návěsů .....	32
Obrázek č. 11: Tahač přívěsů .....	32
Obrázek č. 12: Návěs („Standard trailer“) .....	33
Obrázek č. 13: Návěs („Mega trailer“) .....	34
Obrázek č. 14: Přívěs s nápravami uprostřed („Jumbo“).....	34
Obrázek č. 15: Vývoj přepravného na konkrétní trase .....	52
Obrázek č. 16: Konkrétní přepravy.....	53

## **Seznam použitých zkratk**

a kol. – a kolektiv

a.s. – akciová společnost

atp. – a tak podobně

apod. – a podobně

CLL – „Colli“, manipulační jednotka prvního řádu (např. europaleta), na které jsou zpravidla umístěny manipulační jednotky druhého řádu tzv. „SubCollies“ (např. krabice)

EU – Evropská unie

FTL – Full Truck Load

GRP – Groupage

JIT – Just in time

kg – kilogramy

ldm – ložné metry, lademeter, loading meters

LTL – Less than Truck Load

mil. – milion

mm – milimetry

MR – Milkrun

m<sup>3</sup> – kubické metry

např. – například

Obr. č. – obrázek číslo

PL – party logistics

pozn. – poznámka

PSČ – poštovní směrovací číslo (anglicky ZIP)

tj. – to je

tkm – tunokilometr

tzn. – to znamená

tzv. – takzvaně



## Seznam použité literatury

ACEA [online]. Brusel: ACEA, © 2018 [cit. 25.2.1018]. Dostupné z: <http://www.acea.be/statistics/tag/category/key-figures>

ČTK. Radní udělali další krok k zákazu vjezdu kamionů do Prahy. Je to populismus, nastane kolaps dopravy, odmítá Ťok. *Logistika* [online]. Praha: Economia, a.s., © 1996-2018, 7.2.2018 [cit. 11.2.1018]. Dostupné z: <https://logistika.ihned.cz/c1-66042420-prazsti-radni-pripravili-zakaz-vjezdu-kamionu-do-metropole-tyka-se-i-jizni-spojky>

DPA. Gigaliner: Sollen diese Lkw bei uns fahren?. *T-Online* [online]. Köln: Ströer Digital Publishing GmbH, 7.10.2010 [cit. 11.2.1018]. Dostupné z: [http://www.t-online.de/auto/neuvorstellungen/id\\_43071482/gigaliner-brauchen-wir-die-lang-lkw-wirklich-.html](http://www.t-online.de/auto/neuvorstellungen/id_43071482/gigaliner-brauchen-wir-die-lang-lkw-wirklich-.html)

ECOMMERCEWIKI. Supply Chain Management. *Ecommercewiki* [online]. Ecommercewiki: © Ecommerce Foundation [cit. 19.2.2018]. Dostupné z: [https://www.ecommercewiki.org/Supply\\_Chain\\_Management](https://www.ecommercewiki.org/Supply_Chain_Management)

EISLER, Jan. *Úvod do ekonomiky dopravy*. Praha: CODEX Bohemia, s. r. o., 1998. 288 s. ISBN 80-85963-54-X

*European comission* [online]. Brusel: European Comission, [cit. 25.2.2018]. [https://ec.europa.eu/growth/sectors/automotive\\_en](https://ec.europa.eu/growth/sectors/automotive_en)

EUROSTAT. Goods transport by road. *Eurostat* [online]. Eurostat: © European Union, 1995-2017, 11.8.2016 [cit. 19.2.2018]. Dostupné z: [https://ec.europa.eu/growth/sectors/automotive\\_en](https://ec.europa.eu/growth/sectors/automotive_en)

KOLÁŘ, Vojtěch. Británie dá přes 200 milionů korun na testování částečně samořizovaných kamionů. *Logistika* [online]. Praha: Economia, a.s., © 1996-2018, 18.9.2017 [cit. 1.2.2018]. Dostupné z: <https://logistika.ihned.cz/c1-65884410-britanie-da-pres-200-milionu-korun-na-testovani-castecne-samorizenych-kamionu>

KOLÁŘ, Vojtěch. České dopravce brzdí konkurence z Východu. *Logistika* [online]. Praha: Economia, a.s., © 1996-2018, 14.7.2017 [cit. 9.2.2018]. Dostupné z: <https://logistika.ihned.cz/c1-65795970-ceske-dopravce-brzdi-konkurence-z-vychodu>

KOLÁŘ, Vojtěch. Šmídl chce mít do konce roku pouze tahače normy Euro 6. *Logistika* [online]. Praha: Economia, a.s., © 1996-2018, 19.4.2017 [cit. 8.2.2018]. Dostupné z: <https://logistika.ihned.cz/c1-65701130-smidl-chce-mit-do-konce-roku-pouze-tahace-normy-euro-6>

KOLÁŘ, Vojtěch. Zájem o železnici roste. Naráží ale na kapacitní problémy. *Logistika* [online]. Praha: Economia, a.s., © 1996-2018, 15.12.2017 [cit. 9.2.2018]. Dostupné z: <https://logistika.ihned.cz/c1-65990990-zajem-o-zeleznici-roste-narazi-ale-na-kapacitni-problemy>

KORTSCHAK, Bernd H. *Úvod do logistiky (Co je logistika?)*. 2. české vyd. Praha: Babtext, 1997. 176 s. ISBN 80-85816-06-7, s. 19.

MINISTERSTVO DOPRAVY. Ročenka dopravy České republiky 2016. *Sydos* [online]. Ministerstvo dopravy, 2016. [cit. 9.2.2018]. Dostupné z: <https://www.sydos.cz/cs/rocenka-2016/index.html>

NATO REVIEW. Populační růst – celosvětový problém 21. století. *NATO* [online]. NATO Review: © NATO 2007 [cit. 25.10.2017]. Dostupné z: [https://www.nato.int/docu/review/2011/climate-action/Population\\_growth\\_challenge/CS/index.htm](https://www.nato.int/docu/review/2011/climate-action/Population_growth_challenge/CS/index.htm)

NOVÁK, Radek a kol. *Přepravní, zásilatelské a logistické služby*. Praha: Wolters Kluwer ČR, a.s., 2011. 392 s. ISBN 978-80-7357-735-3.

NOVÁK, Radek a kol. *Mezinárodní kamionová doprava a zásilatelství*. Praha: C. H. Beck, 2013. 284 s. ISBN 978-80-7400-514-5.

NOVOTNÝ, Radek. Firmy v Česku nasazují kamiony na CNG. *Logistika* [online]. Praha: Economia, a.s., © 1996-2018, 29.3.2018 [cit. 2.4.2018]. Dostupné z: <https://logistika.ihned.cz/c1-66092030-firmy-v-cesku-nasazuji-kamiony-na-cng>

NOVOTNÝ, Radek. Roboti už zastanou svaly, teď zkouší nahradit prsty. *Logistika*. Praha: Economia, a.s., 2017, **13**(9), 22-25. ISSN 1211-0957.

PALLEX. Paprskový model „hub and spoke“. *Pallex* [online]. [cit. 2.2.2018]. Dostupné z: <http://www.pallex.cz/paprskovy-model-hub-and-spoke/>

PERNICA, Petr a kol. *Doprava a zásilatelství*. Praha: ASPI Publishing, s. r. o., 2001. 480 s. ISBN 80-8639513-8.

PERNICA, Petr. *Logistika pro 21. století: (Supply Chain Management). 1. díl*. Vyd. 1. Praha: Radix, 2005a. 569 s. ISBN 80-86031-59-4.

PERNICA, Petr. *Logistika pro 21. století: (Supply Chain Management). 2. díl*. Vyd. 1. Praha: Radix, 2005b. 536 s. ISBN: 80-86031-59-4.

PLEVNÝ, Miroslav. *Výrobní a logistické systémy [přednáška]*. Plzeň: ZČU, fakulta ekonomická, 2016.

PRADHAN, Lisa. Truck Platooning: History, Benefits, Future. *TrucksDekho* [online]. TrucksDekho, © 1998-2018, 18.7.2016 [cit. 18.2.1018]. Dostupné z: <https://trucks.cardekho.com/en/news/detail/truck-platooning-history-benefits-future-945.html>

RODRIGUE, Jean-Paul. Cross-Docking Distribution Center. *The Geography of Transport Systems* [online]. New York: Hofstra University, © 1998-2018 [cit. 26.1.2018]. Dostupné z: [https://transportgeography.org/?page\\_id=4453](https://transportgeography.org/?page_id=4453)

SARANGA, Dan. *The-Blueprints.com* [online]. Hilversum: The-Blueprints.com. [cit. 2.2.2018]. [https://www.the-blueprints.com/blueprints/trucks/man/16151/view/man\\_tga\\_18\\_360\\_4x2\\_%282006%29/](https://www.the-blueprints.com/blueprints/trucks/man/16151/view/man_tga_18_360_4x2_%282006%29/)

SCHWARZMÜLLER. 3-nápravový valníkový návěs se stahovatelnou plachtou. *Schwarzmüller. Intelligente fahrzeuge* [online]. [cit. 2.2.2018]. Dostupné z: <http://schwarzmueller.com/cs/vozidla/3-napravovy-valnikovy-naves-se-stahovatelnou-plachtou/>

SCHWARZMÜLLER. 3-nápravový MEGA-valníkový návěs se stahovatelnou plachtou. *Schwarzmüller. Intelligente fahrzeuge* [online]. [cit. 2.2.2018]. Dostupné z: <http://schwarzmueller.com/cs/vozidla/3-napravovy-mega-valnikovy-naves-se-stahovatelnou-plachtou/>

SCHWARZMÜLLER. Centre-axle jumbo sliding tarpaulin platform trailer. *Schwarzmüller. Intelligente fahrzeuge* [online]. [cit. 2.2.2018]. Dostupné z:

<http://schwarzmuller.com/en/vehicles/centre-axle-jumbo-sliding-tarpaulin-platform-trailer/>

SCHWARZMÜLLER. Valníková nástavba na 3-nápravový podvozek se stahovatelnou plachtou. *Schwarzmüller. Intelligente fahrzeuge* [online]. [cit. 2.2.2018]. Dostupné z: <http://schwarzmuller.com/cs/vozidla/valnikova-nastavba-na-3-napravy-podvozek-se-stahovatelnou-plachtou/>

SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika: teorie a praxe*. Brno: CP Books, 2005. 315 s. ISBN 80-251-0573-3.

SKLADUJ.CZ. 4PL: Strategické partnerství. *Skladuj.cz* [online]. Skladuj.cz: © SKLADUJ.cz 2007 [cit. 12.11.2017]. Dostupné z: <https://www.skladuj.cz/model-4pl-strategicke-partnerstvi>

SŮRA, Jan. Gigalinery zaplňují české silnice. Dopravci tak šetří za řidiče. *iDNES* [online]. Praha: MAFRA, a.s., © 1999-2018, 16.2.2017 [cit. 14.3.2018]. [https://ekonomika.idnes.cz/dlouhe-kamiony-dalnice-cesko-zivotni-prostredi-f5q/eko-doprava.aspx?c=A170215\\_161812\\_eko-doprava\\_rts](https://ekonomika.idnes.cz/dlouhe-kamiony-dalnice-cesko-zivotni-prostredi-f5q/eko-doprava.aspx?c=A170215_161812_eko-doprava_rts)

SŮRA, Jan. Nemáme díly, nevyrábíme. Potíže Volkswagenu cítí i v Mladé Boleslavi. *iDNES* [online]. Praha: MAFRA, a.s., © 1999-2018, 22.8.2016 [cit. 9.3.2018]. Dostupné z: [https://ekonomika.idnes.cz/volkswagen-skoda-auto-zastaveni-vyroby-f06-/ekonomika.aspx?c=A160821\\_212618\\_ekonomika\\_ale](https://ekonomika.idnes.cz/volkswagen-skoda-auto-zastaveni-vyroby-f06-/ekonomika.aspx?c=A160821_212618_ekonomika_ale)

## **Seznam příloh**

Příloha A: Ceníkový formulář pro režim FTL

Příloha B: Ceníkový formulář pro režim LTL

Příloha C: Ceníkový formulář pro režim GRP

Příloha D: Ceníkový formulář pro režim MR

Příloha E: List "Fuel\_Surcharge"

Příloha F: List "Add\_Charges"

Příloha G: List "List\_of\_Changes"

Příloha A: Ceníkový formulář pro režim FTL

Customer's logo																			
Tariff Identification		Origin			Destination			Carrier		Transport					Validity				
Tariff ID	Routename description	Origin code	Shipper	Destination code	Receiver	Carrier ID	Carrier	Equipment	Inbond/Outbound	RT/ST	Rate	Currency	Fuel surcharge	Validity from	Validity to				

Zdroj: vlastní zpracování, 2018

# Příloha B: Ceníkový formulář pro režim LTL

Tariff identification		Origin			Destination			Carrier		Total rate (all included) for LDM					Coefficient		Validity							
Tariff ID	Route name description	Origin code	Country	Origin ZIP Code	Shipper	Destination code	Country	Destination ZIP Code	Receiver	Carrier ID	Carrier	Equipment	Inbound/Outbound	Currency	Fuel surcharge	0.50	1.00	13.00	13.50	[kg/dm]	[kg/dm]	Validity from	Validity to	

Zdroj: vlastní zpracování, 2018

Příloha C: Ceníkový formulář pro režim GRP

Customer's logo		Origin		Destination		Carrier		Total rate (all included) for kg										Coefficient		Validity						
Tariff ID	Routename description	Origin code	Country	Origin ZIP Code	Shipper	Destination code	Country	Receiver	Carrier ID	Carrier	Equipment	Inbound/Outbound	Currency	Fuel surcharge	25	50	2100	2200	23000	24000	[kg/dm]	[kg/dm]	Valid from	Valid to		

Zdroj: vlastní zpracování, 2018



Příloha D: Ceníkový formulář pro režim MR

<b>Customer's logo</b>														
Tariff identification		Location of Pick Up/Delivery				Carrier		Transport			Validity			
Tariff ID	Routename description	Shipper	Shipper ID	Receiver	Receiver ID	Carrier	Carrier ID	Equipment	Inbound/Outbound	Rate	Currency	Fuel surcharge	Validity from	Validity to

Zdroj: vlastní zpracování, 2018

Příloha E: List "Fuel\_Surcharge"

Fuel surcharge					
Carrier	Carrier ID	Fuel surcharge	Valid from	Valid to	Remarks

Zdroj: vlastní zpracování, 2018

Příloha F: List "Add\_Charges"

Additional charges						
Carrier	Carrier ID	Service	Service fee	Unit	Valid from	Valid to

Zdroj: vlastní zpracování, 2018

Příloha G: List "List\_of\_Changes"

List of changes								
Tariff ID	Carrier	Place of change	Original value	New value	Valid from	Valid to	Entered at	Entered by

Zdroj: vlastní zpracování, 2018

## **Abstrakt**

DVOŘÁK, Jan. *Standardizace náležitostí přepravného v konkrétním podniku*. Plzeň, 2018. 62 s. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta ekonomická.

**Klíčová slova:** logistika, 4PL, nákladní doprava, přepravné

Tato práce se zabývá oblastí řízení logistiky (nákladní doprava) v prostředí společnosti poskytující logistické služby na úrovni 4PL. Logistika (nákladní doprava) je klíčovou, neustále se vyvíjející oblastí, která zároveň podléhá tlaku na růst výkonnosti a efektivity. Práce obsahuje několik částí počínaje obecnými informacemi, které byly čerpány především z odborné literatury, dále zachycuje aktuálnost problematiky diskutované v odborných časopisech, člancích a databázích z posledních let a konečně z reálného podnikového prostředí. Hlavním cílem této práce je přiblížit specifika řízení silniční nákladní dopravy, jejíž výstupem je návrh standardizovaného ceníkového formuláře s možným praktickým využitím napříč řízenými projekty. Návrh formuláře poskytuje strukturu a veškeré potřebné informace umožňující kompatibilitu s interním systémem podniku jak při přímé implementaci, tak při využití návrhu jakožto předlohy při tvorbě oficiálního formuláře.

## **Abstract**

DVOŘÁK, Jan. *Standardization of a freight cost requisities at a specific company*. Pilsen, 2018. 62 s. Bachelor Thesis. University of West Bohemia. Faculty of Economics.

**Key words:** logistics, 4PL, transport, freight cost

This thesis deals with the field of logistics management (freight transport) within a company providing logistic services on 4PL level. Logistics (freight transport) is a key, constantly developing area, which is also under pressure to increase efficiency and effectiveness. The thesis contains several parts, starting with general information, which were collected from literature; it also points at the current issues discussed in specialized journals, articles and datasets from the last years, as well as the part from a real corporate environment. The main objective of the thesis is to describe the specifics of freight transport management, of which the output is a standardized pricelist form with possible practical use across managed projects. The design of the form provides the structure and all the necessary information to enable compatibility with the internal company's system, both in direct implementation or using the design as a template when creating an official form.