

Vysoká škola logistiky o.p.s.

**Logistika řízení přepravy
v silniční dopravě**

(Diplomová práce)



**Vysoká škola
logistiky**
o.p.s.

Zadání diplomové práce

student **Bc. Ulugbek Uktamov**

studijní program Logistika
obor Logistika

Vedoucí Katedry magisterského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v navazujícím magisterském studijním programu určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu: Logistika řízení přepravy v silniční dopravě

Cíl práce:

Na základě teoretických znalostí logistiky silniční dopravy analyzovat požadavky na přepravu křehkého zboží do vybrané země. Navrhnout komplexní metodiku pro volbu dopravce a aplikovat ji na modelovém příkladu.

Zásady pro vypracování:

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucího práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

Diplomovou práci zpracujte v těchto bodech:

Úvod

1. Teoretické aspekty logistiky silniční dopravy
2. Charakteristika přepravních činností
3. Požadavky na přepravu a volba silničního dopravce
4. Návrh metodiky pro volbu dopravce
5. Modelový příklad a zhodnocení navržené metodiky

Závěr

Rozsah práce: 50 – 60 normostran textu

Seznam odborné literatury:

CEMPÍREK, Václav, KAMPF, Rudolf a Jaromír ŠIROKÝ. Logistické a přepravní technologie. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2014. ISBN 978-80-263-0710-5.

GROS, Ivan a kol. Velká kniha logistiky. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.

HLAVOŇ, Ivan a kol. Dopravní a spojová soustava. Přerov: Vysoká škola logistiky, 2010. ISBN 978-80-87179-12-3.

HLAVOŇ, Ivan a kol. Teorie a konstrukce dopravních systémů: dopravní cesta - silnice. Přerov: Vysoká škola logistiky, 2013. ISBN 978-80-87179-22-2.

ŠULGAN, Marián, GNAP, Jozef a Jozef MAJERČÁK. Postavenie dopravy v logistike. Žilina: EDIS, 2008. ISBN 978-80-8070-784-2.

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Blanka Kalupová

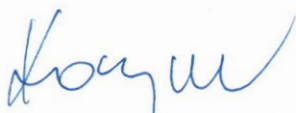
Datum zadání diplomové práce:

31. 10. 2018

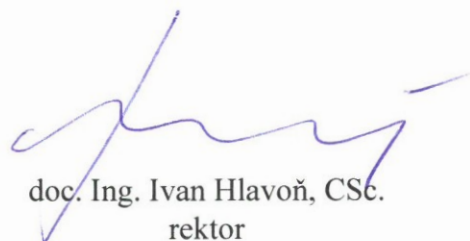
Datum odevzdání diplomové práce:

11. 5. 2019

Přerov 31. 10. 2018



doc. Dr. Ing. Oldřich Kodym
vedoucí katedry



doc. Ing. Ivan Hlavoň, CSc.
rektor

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a že jsem ji vypracoval samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem v práci neporušil autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o autorském právu, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Prohlašuji, že jsem byl také seznámen s tím, že se na mou diplomovou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo. Beru na vědomí, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro pedagogické, vědecké a prezentační účely školy. Užiji-li svou diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat před tím o této skutečnosti Vysokou školu logistiky o.p.s. prorektora pro vzdělávání.

Prohlašuji, že jsem byl poučen o tom, že diplomová práce je veřejná ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 47b. Taktéž dávám souhlas Vysoké škole logistiky o.p.s. ke zpřístupnění mnou zpracované diplomové práce v její tištěné i elektronické verzi. Souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze diplomové práce, elektronická verze na odevzdaném optickém médiu a verze nahraná do informačního systému jsou totožné.

V Přerově, dne 11. 5. 2019

.....

podpis

Poděkování

Rád bych poděkoval své vedoucí diplomové práce paní Ing. Blance Kalupové za odborné vedení mé diplomové práce a čas, který mi věnovala během psaní. Dále děkuji celé své rodině, která mě podporovala během celého mého studia.

Anotace

Diplomová práce je zaměřena na problematiku přepravních procesů. Cílem práce je analyzovat požadavky na přepravu křehkého zboží do vybrané země a navrhnout komplexní metodiku pro volbu dopravce. Navržená metodika je následně aplikována na modelovém příkladu.

Klíčová slova

doprovce, přeprava, řízení dopravy, silniční doprava

Annotation

The thesis is focused on the issue of transport processes. The aim of the thesis is to analyze the requirements for the transport of fragile goods to selected countries and to propose a comprehensive methodology for the choice of carrier. The proposed methodology is applied to a model example.

Keywords

carrier, transport, traffic management, road transport

Obsah

Úvod	9
1 Teoretické aspekty logistiky silniční dopravy	10
1.1 Logistika.....	10
1.2 Silniční doprava	13
1.3 Převaha zboží silniční dopravou	16
1.3.1 Terminologie	16
1.3.2 Převaha zboží	18
1.3.3 Zabezpečení a fixace zboží při přepravě	19
2 Charakteristika přepravních činností	22
2.1 Technologický proces přepravy	22
2.2 Charakteristika vybraných přepravních činností.....	24
2.2.1 Poptávka dopravní služby poskytované dopravcem a objednávka přepravy ...	25
2.2.2 Přijetí zboží k přepravě a jeho nakládka.....	25
2.2.3 Předání zboží příjemci a vykládka	27
3 Požadavky na přepravu a volbu silničního dopravce	28
3.1 Požadavky na přepravu	28
3.1.1 Požadavky přepravců na přepravu.....	28
3.1.2 Všeobecné přepravní podmínky	30
3.1.3 Zvláštní požadavky státní správy ve vztahu k přepravovanému zboží	31
3.2 Volba silničního dopravce.....	32
3.3 Analýza požadavků na přepravu křehkého zboží do Uzbekistánu.....	34
3.3.1 Charakteristika přepravovaného zboží a požadavky na přepravu	34
3.3.2 Požadavky na silničního dopravce pro přepravu křehkého zboží do Uzbekistánu.....	36
4 Návrh metodiky pro volbu dopravce	38

4.1	Vícekritériální rozhodování	38
4.2	Návrh metodiky pro volbu dopravce.....	43
4.2.1	Příprava – definování problému	45
4.2.2	Získávání informací	45
4.2.3	Hodnocení dopravců.....	45
4.2.4	Rozhodnutí a implementace	46
4.2.5	Sledování úrovně poskytovaných služeb.....	46
5	Modelový příklad a zhodnocení navržené metodiky.....	47
5.1	Základní část zadání příkladu.....	47
5.1.1	Modelový příklad 1	48
5.1.2	Modelový příklad 2	49
5.2	Hodnocení dopravců	50
5.2.1	Hodnocení dopravců v modelovém příkladu 1	50
5.2.2	Hodnocení dopravců v modelovém příkladu 2	54
5.3	Rozhodnutí a implementace	56
5.4	Sledování úrovně poskytovaných služeb	57
5.5	Zhodnocení navržené metodiky	57
	Závěr	59
	Soupis bibliografických citací.....	60
	Seznam zkratk a značek	63
	Seznam ilustrací a tabulek	64

Úvod

Doprava je nedílnou součástí hospodářství každé země. Své nezastupitelné místo má také v oblasti logistiky. V rámci logistiky se uplatňuje jako průřezová činnost logistického řetězce. Při přepravě se v různé míře uplatňují jednotlivé druhy dopravy, včetně jejich kooperace v rámci systému kombinované přepravy. V praxi se často řeší problém volby vhodného druhu dopravy a dopravního prostředku. Přepravci porovnávají podle sobě vlastních kvantitativních i kvalitativních kritérií možnosti dopravy svého zboží zákazníkům podle výhod, nevýhod a možností různých druhů dopravy s využitím služeb různých dopravců, případně s využitím služeb zasilatelských společností.

Cílem mé diplomové práce je na základě teoretických znalostí logistiky silniční dopravy analyzovat požadavky na přepravu křehkého zboží do vybrané země a navrhnout komplexní metodiku pro volbu dopravce. Tuto metodiku následně aplikovat na modelovém příkladu. Jako cílovou zemi vývozní zásilky z České republiky jsem zvolil Uzbekistán.

Práce je kromě Úvodu a Závěru rozdělená do pěti částí. V první kapitole jsou uvedeny teoretické aspekty logistiky silniční dopravy. Ve druhé a třetí kapitole jsou uvedeny charakteristiky přepravních činností a požadavky na přepravu v teoretické i praktické rovině. Čtvrtá a pátá kapitola jsou stěžejní. Je zde formulována teorie pro návrh metodiky volby dopravce s využitím vícekritériálního rozhodování. Poté je navržena metodika a dále je ověřena na modelovém příkladu volby dopravce.

Při zpracování diplomové práce je použita metoda deskripce, metoda procesní analýzy, metoda syntézy a dedukce a metoda vícekritériálního rozhodování s využitím Saatyho metody pro stanovení vah kritérií.

Návrh modelu má sloužit jako návod, neobsahuje detailní popis všech kroků, ani výpočtů. Zejména stanovení kritérií a jejich váhy je individuální podle potřeb a požadavků dopravce a charakteru konkrétní přepravy.

1 Teoretické aspekty logistiky silniční dopravy

V této kapitole se zaměřím na vymezení teoretického rámce mnou zpracovávané problematiky. Níže vymezím základní pojmy spjaté s logistikou silniční dopravy. Z teoretických poznatků této kapitoly budu vycházet při zpracování dalších částí této práce.

1.1 Logistika

Logistika je pojem, který se odvozuje z francouzského *logistique*. Používá se v mnoha významech. Starší význam vyjadřoval, že logistika je souborem činností, jejichž úkolem je zajistit, aby bylo správné zboží ve správném čase, ve správném množství, ve správné kvalitě na správném místě a se správnými náklady. V novém pojetí vyjadřuje plánování, řízení, organizaci a výkon materiálového toku (a s ním souvisejícího informačního a finančního toku) vývojem a nákupem počínaje, výrobou a distribucí podle požadavků finálního zákazníka konče tak, aby byly splněny všechny požadavky trhu při přiměřených nákladech a minimálních kapitálových výdajích. Dle Grose a kol. (2016, s. 25) je logistika *„ta část řízení dodavatelského řetězce, která plánuje, realizuje a efektivně a účinně řídí dopředné i zpětné toky výrobků, služeb a příslušných informací ... K typickým aktivitám patří doprava, správa vozového parku, skladování, manipulace a materiály, ... Řízení logistiky je integrující funkcí, která koordinuje a optimalizuje všechny logistické činnosti, stejně jako se podílí na propojení logistických činností s dalšími funkcemi, včetně marketingu, výroby, prodeje, financí a informačních technologií.“*

Šulgan a kol. (2008) definují logistiku jako interdisciplinární vědu, která koordinuje, propojuje a optimalizuje materiální, informační i finanční toky. Významný je socioekonomický cíl spjatý se zákazníkem. Autoři se ve stejné publikaci věnují i otázce vztahu logistiky s dopravou. Nabízí tak dvě možné hierarchické uspořádání. Záleží na tom, jaký úhel pohledu je zvolen a jaká jsou užitá kritéria pro hierarchizaci.

- **Doprava jako součást logistiky.** Doprava zastává v logistickém řetězci dílčí postavení. V rámci činností daného logistického řetězce není doprava významným prvkem; je pouze jedním z článků logistického řetězce.

- **Logistika jako součást dopravy.** Logistika je pouze subsystémem v dopravě. Tedy, doprava využívá a aplikuje v rámci svého systému logistické procesy.

Součástí logistiky je doprava mající významné postavení v logistickém řetězci. Dle Hlavoně a kol. (2010, s. 10) je **doprava „cílevědomá organizovaná činnost, která zabezpečuje přemísťování zboží, osob a zvířat dopravními prostředky po dopravních cestách. Uskutečňuje se v prostoru a čase. Lze ji chápat také jako odvětví národního hospodářství, které obstarává přepravu a uskutečňuje přemísťování osob, zvířat a nákladů (zboží)“**

Doprava tím, že zabezpečuje fyzické přemístění nákladu na určitou vzdálenost, přidává výrobku přidanou hodnotu, tj. přínos místa. (Šulgan a kol., 2008) V rámci logistiky je doprava její průřezovou činností.

Obr. 1.1 Doprava jako součást logistiky



Zdroj: What Is the Difference Between Transportation and Logistics?, © 2019.

Provázání logistiky s dopravou lze doložit i níže uvedeným textem. Zejména v dnešní době využívá oblast dopravy mnohdy logistická řešení svých problémů. „Na míru ušitá

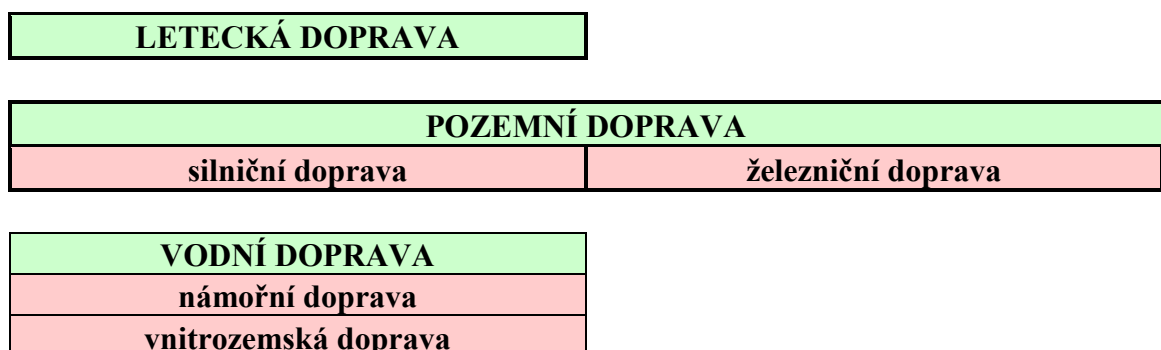
logistická řešení pro výměnu zboží a informací jsou jedním z klíčových faktorů úspěchu v dnešní dopravě. Nejenže zdokonalují průběh a umožňují vyšší produktivitu, ale také snižují náklady a zajišťují tak prostor pro strategické investice v jiných podnikatelských oblastech (agendy objednávek, vedení skladu, vyřízení objednávek s přípravou zboží k odběru, zabalení a odeslání, jakož i kvalitní celoevropskou distribuci). Prostřednictvím logistických postupů se může stav skladových zásob snížit. Je možné kdykoliv kontrolovat skladové zásoby a distribuci. Potom se může dopravce plně soustředit na hlavní obor podnikání.“ (Logistika v silniční dopravě, 2018, s. 4)

Doprava se dle uplatněných kritérií dělí různě. Kritéria, která lze uplatnit jsou např. dopravně-technické, provozně-organizační či provozně-technické.

Základní dělení dopravy je na konvenční a nekonvenční druhu dopravy. Ke konvenční dopravě patří doprava:

- letecká;
- silniční;
- vodní;
- železniční.

Obr. 1.2 Druhy dopravy podle prostoru, ve kterém se nachází dopravní cesta



Zdroj: vlastní zpracování.

Přeprava je nehmotným produktem dopravy. „*Přeprava je výsledný efekt dopravy, přemístění z výchozího do cílového bodu. Proces přepravy by se nemohl uskutečnit bez lidského faktoru a technologie přepravy.*“ (Hlavoň a kol., 2010, s. 10)

1.2 Silniční doprava

„Silniční doprava je souhrn činností, jimiž se zajišťuje přeprava osob (linková osobní doprava, kyvadlová doprava, příležitostná osobní doprava, taxislužba), zvířat a věcí (nákladní doprava) vozidly, jakož i přemísťování vozidel samých po dálnicích, silnicích, místních komunikacích a veřejně přístupných účelových komunikacích a volném terénu.“ (Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě, 1994)

Silniční doprava je jedním z konvenčních druhů dopravy. S dopravou železniční tvoří **pozemní dopravu**. K pohybu silničních dopravních prostředků využívá pozemní komunikace. (Hlavoň a kol., 2013)

Podle přepravovaného předmětu se dělí na:

- nákladní;
- osobní.

Ve své práci se dále nebudu věnovat dopravě osobní, zaměřím se pouze na oblast nákladní silniční dopravy (viz následující kapitoly).

Nákladní silniční doprava je doprava zaměřená na přepravu nákladu. V silniční nákladní dopravě se používají silniční nákladní dopravní prostředky, zejména nákladní automobily a soupravy složené z tahače a návěsu.

Silniční doprava může být provozována buď na území jednoho státu, nebo na území více států. V prvním případě se jedná o **vnitrostátní** dopravu, ve druhém případě pak o dopravu **mezinárodní**. Oba druhy dopravy jsou vymezené v Zákoně č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě.

Vnitrostátní silniční doprava je dle § 2 odst. 5 Zákona č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě (1994) definovaná jako *„doprava, kdy výchozí místo, cílové místo a celá dopravní cesta leží na území jednoho státu. Za vnitrostátní silniční dopravu se rovněž považuje doprava, kdy výchozí místo a cílové místo leží na území jednoho členského státu Evropské unie nebo jiného smluvního státu Dohody o Evropském hospodářském prostoru nebo Švýcarské konfederace, ale část jízdy se uskuteční na území jiného členského státu, pokud na území jiného členského státu není umístěna zastávka*

pro nástup nebo výstup cestujících nebo nedojde k nakládce nebo vykládce zvířat nebo věcí.“

Mezinárodní silniční doprava je dle § 2 odst. 6 Zákona č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě (1994) definovaná jako *„doprava, při níž místo výchozí a místo cílové leží na území dvou různých států, nebo doprava, při níž místo výchozí a cílové sice leží na území téhož státu, ale část jízdy se uskuteční na území jiného státu, nejedná-li se o vnitrostátní silniční dopravu.“*

Silniční doprava může být zabezpečovaná:

- externími veřejnými dopravci (jako doprava pro cizí potřeby),
- obchodními a výrobními firmami (jako doprava pro vlastní potřeby),
- zasilatelskými společnostmi (jako obstarání přepravy pro zákazníka).

Dopravní cestu pro pohyb silničních dopravních prostředků tvoří pozemní komunikace.

Pozemní komunikace přesně definuje Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích v § 2 odst. 1 (1997) jako dopravní cestu určenou *„k užití silničními a jinými vozidly a chodci, včetně pevných zařízení nutných pro zajištění tohoto užití a jeho bezpečnosti“*. Tentýž zákon v § 2 odst. 2 (Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, 1997) pak dělí pozemní komunikace do čtyř kategorií, a to na:

- „a) dálnice,*
- b) silnice,*
- c) místní komunikace,*
- d) účelová komunikace.“**

V Zákoně č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích (1997) je v § 3 – 7 uvedeno zařazení pozemních komunikací do jednotlivých kategorií a tříd i jejich změny. § 4 – 6 výše uvedeného zákona se věnují vždy jedné kategorii pozemních komunikací:

- Dálnice – určené pro rychlou dálkovou vnitrostátní i mezinárodní dopravu.
 - I. třídy a II. třídy.

doprava má oproti ostatním druhům nákladní dopravy velkou konkurenční výhodu, a to **přepravu zboží typu door to door**, tedy tzv. z domu do domu. (Besta, 2018)

1.3 Přeprava zboží silniční dopravou

Přepravu zboží je možné uskutečnit různými druhy dopravy. **Silniční nákladní doprava** je ze všech druhů přeprav nejflexibilnější, nejrychlejší a takováto přeprava zboží na kratší či střední vzdálenosti je obvykle i nejlevnější.

Obecně lze **přepravu zboží** charakterizovat jako **soubor jednotlivých činností vedoucích k přemístění zboží dopravními prostředky** z jednoho místa do druhého. Tedy **z místa A do místa B**. Tento přesun je realizován **na dopravních komunikacích**.

1.3.1 Terminologie

S přepravou zboží úzce souvisí i další pojmy. Např. se jedná o dopravce, přepravce, dopravní prostředek, přepravní prostředek i pomůcky, které zajišťují/pomáhají při bezpečné přepravě zboží.

Odesílatel je ve smyslu smlouvy o přepravě věcí osoba, která je uvedena v nákladním listě jako odesílatel. Je smluvní stranou přepravní smlouvy. Druhou smluvní stranou je dopravce.

Příjemce je osoba, která přijímá zboží od odesílatele. **Souhrnně lze odesílatele a příjemce** zboží označit pojmem **přepravce**.

Doprovce je fyzická nebo právnická osoba, která provozuje dopravu pro vlastní nebo cizí potřebu.

Přepravce je osoba, která vykonává činnost odesílatele/příjemce zboží. Přepravu zboží přitom realizuje vybraný dopravce.

Dopravní prostředek je prostředek, kterým se přemísťuje zboží z jednoho místa do místa jiného (**z místa A do místa B**), tj. z místa zdroje do místa spotřeby. Dopravními prostředky se uskutečňuje doprava. Viz obr. 1.3.

Přepravní prostředek je technický prostředek, který se používá pro manipulaci či kompletaci zásilek. Příkladem přepravního prostředku je paleta nebo kontejner. Příkladem přepravního prostředku je výměnná EUR paleta na obr. 1.4.

Obr. 1.4 Silniční nákladní doprava



Zdroj: Silniční nákladní doprava – C.S.CARGO a.s., 2019.

Obr. 1.5 Převravní prostředek – výměnná EUR paleta



Zdroj: Nakládky a fixace – ExBal, © 2019.

Manipulační jednotka je „jakýkoli materiál (balený i nebalený, ložený na přepravním prostředku i bez něho, z jednoho kusu nebo svazkový apod.), který tvoří jednotku schopnou manipulace bez dalších úprav. S manipulační jednotkou se manipuluje jako s jedním kusem. ... Rozdílné požadavky a podmínky v jednotlivých člancích logistických řetězců vedou k používání nikoliv jedné velikosti manipulačních přepravních jednotek, ale soustav skladebných manipulačních a přepravních jednotek. V těchto

unifikovaných soustavách jsou z manipulačních jednotek nižších řádů vytvářeny manipulační a přepravní jednotky vyšších řádů.“ (Cempírek a kol., 2009, s. 12)

Manipulační jednotky se řadí do 4 skupin, a to na:

- manipulační jednotky I. řádu;
- manipulační jednotky II. řádu;
- manipulační jednotky III. řádu;
- manipulační jednotky IV. řádu.

Obr. 1.6 Manipulační jednotka II řádu – paletová jednotka



Zdroj: Imaczech, 2018.

Přepravní pomůcky jsou předměty určené k zajištění bezpečné přepravy zboží a jsou určené k fixaci zboží. Např. se jedná o upevňovací popruhy, plachty a řetězy.

1.3.2 Přeprava zboží

Přeprava zboží je realizována buď **vnitrostátní kamionovou dopravou**, nebo **mezinárodní kamionovou dopravou**. Tato přeprava může být zajišťována jako

přeprava **celovozových zásilek** (FTL/Full Transport Loads) či jako **sběrné kusové zásilky** (PTL/Part Transport Loads).

Vnitrostátní nákladní silniční doprava je doprava, u níž se výchozí místo i místo cílové nachází na území jednoho a téhož státu. Přeprava zboží se tak uskutečňuje pouze v rámci jednoho státu.

Mezinárodní nákladní silniční doprava je doprava, u níž není výchozí místo a místo cílové na území jednoho a téhož státu. Tedy platí, že výchozí místo i místo cílové se nachází ve dvou různých státech. **Příp.** alespoň **část přepravní trasy musí vést přes území jiného státu.**

Celovozová zásilka je taková zásilka, která *„samotná efektivně využije přepravní parametry silničního nákladního vozidla, případně s ohledem na její vlastnosti či jiná specifika (např. vyzvednutí, dodání apod.) nemůže být přepravována společně s jinými zásilkami, a je přepravována tímto vozidlem samostatně“.* (Celovozové zásilky – silniční přepravy | ČECHOSPED, spol. s r. o., © 2016)

Sběrná kusová zásilka je zásilka, k jejíž *„přepravě není nutný celý vůz. Zásilky jsou však omezeny objemem nebo váhou. Prostřednictvím sběrné služby jsou zásilky kompletovány a to tak, aby jejich expedice byla ekonomicky a logisticky účelná. Zásilky jsou obvykle přepravovány za ceny stanovené fixními dopravními předpisy, čímž se liší od celovozových zásilek, jejichž ceny bývají smluvní.“* (Slovník pojmů, © 2019)

1.3.3 Zabezpečení a fixace zboží při přepravě

Pro správné zabezpečení zboží při přepravě hraje důležitou roli samotné naložení zboží do vozidla. Zboží by se mělo správně nakládat do vozidla tak, aby se postupovalo od přední části korby k její zadní části. Zboží je tak uloženo tak, že se těsně dotýká přední stěny korby, další zboží se dotýká toho předešlého atd. Také se doporučuje ukládat zboží od nejvyššího po nejnižší a to tak, že to nejvyšší je vždy nejvíce vepředu. Dalším významným faktorem zboží, které ovlivňuje jeho nakládku, je hmotnost. Hmotnost zboží by měla být rozložena nejlépe rovnoměrně.

Fixace naloženého zboží na vozidle má zejména bezpečnostní charakter. Fixace tak brání pohybu zboží ve vozidle a minimalizuje se jednak příp. poškození zboží, ale i bezpečnost řidiče vozidla či celého dopravního provozu. Upevnění a zabezpečení zboží může být např. plachtou, lanem či popruhem.

Při přepravě zboží je důležité správné uložení nákladu i jeho zabezpečení po celou dobu přepravy. § 52 odst. 2 Zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (2000) vymezuje náležité uložení a zabezpečení nákladu po dobu jeho přepravy následovně: „*Při přepravě nákladu nesmí být překročena maximální přípustná hmotnost vozidla a maximální přípustná hmotnost na nápravu vozidla. Náklad musí být na vozidle umístěn a upevněn tak, aby byla zajištěna stabilita a ovladatelnost vozidla a aby neohrožoval bezpečnost provozu na pozemních komunikacích, ... to platí i pro zařízení sloužící k upevnění a ochraně nákladu, jako jsou například plachta, řetězy nebo lana.*“

Dle § 15 odst. 11 Vyhlášky 341/2002 Sb., vyhlášky Ministerstva dopravy a spojů o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích (2002) musí být „*náklad na vozidle (i v soupravě) rovnoměrně rozložen a řádně zajištěn vhodným technickým zařízením proti pohybu. Pokud je k připevnění nákladu použita poutací a upínací souprava, musí být v řádném technickém stavu a odpovídat ČSN EN 12195-2, ČSN EN 12195-3, ČSN EN 12195-4. Poutací a upínací soupravy musí počtem a umístěním odpovídat ČSN EN 12195-1, kde pro výpočet počtu přivazovacích prostředků lze alternativně použít za dynamický koeficient tření statický koeficient tření při současném použití koeficientu zrychlení v podélném směru rovnému 1.*“

Obr. 1.7 Příklad zajištění nákladu při přepravě



Zdroj: Florian, © 2019, s. 38.

Pro správné uložení nákladu do vozidla a pro následnou bezpečnou přepravu je nutné vždy dodržovat obecná (základní) pravidla. Mezi ně patří např.

- mít zajištěn vhodný obal či vhodnou přepravní jednotku pro daný druh nákladu, tj. dle druhu nákladu mít nepoškozený a vhodný obal, příp. i přepravní jednotku v bezvadném stavu;
- používat pro nakládku nákladu technické prostředky, které jsou v technicky bezvadném stavu;
- používat pro přepravovaný náklad bezpečnostní a fixační přepravní pomůcky, které brání poškození nákladu a které zabezpečují bezproblémovou přepravu nákladu.

2 Charakteristika přepravních činností

Přeprava jako produkt dopravy představuje fyzické přemístění nákladu a s tím související operace jako jsou nakládka, vykládka, včetně řízení přepravních činností.

2.1 Technologický proces přepravy

Technologie nákladní dopravy se zabývá postupy změny místa nákladu v prostoru, jejím řízením a zabezpečením. Na rozdíl od dopravního procesu, který představuje souhrn časově a věcně navazujících úkonů, kterými se zabezpečuje doprava, představuje technologický proces přepravy souhrn časově a věcně navazujících úkonů, kterými se zabezpečuje a uskutečňuje přeprava.

„Přepravní stránka dopravního procesu tedy zahrnuje organizaci nakládky i vykládky zboží, ..., vyhotovení potřebných průvodních listin, uzavírání potřebných smluv s přepravci, vyúčtování s odesilateli i příjemci zásilek i zajištění bezpečnosti dopravy a neporušenosti zásilek.“ (Široký a kol., 2011)

Technologický proces nákladní přepravy realizované silniční dopravou závisí od řady faktorů. Mezi nejvýznamnější patří:

- způsob přepravy;
 - celovozová zásilka;
 - kusová zásilka;
 - příkládka;
- charakter nákladu (např. přeprava nebezpečných věcí).

V další části této kapitoly a následně v této diplomové práci, bude řešena pouze přeprava celovozových zásilek silniční dopravou.

Technologický proces nákladní přepravy z pohledu přepravce (odesilatele) zahrnuje následující úkony:

- smluvní zajištění a objednávka přepravy;

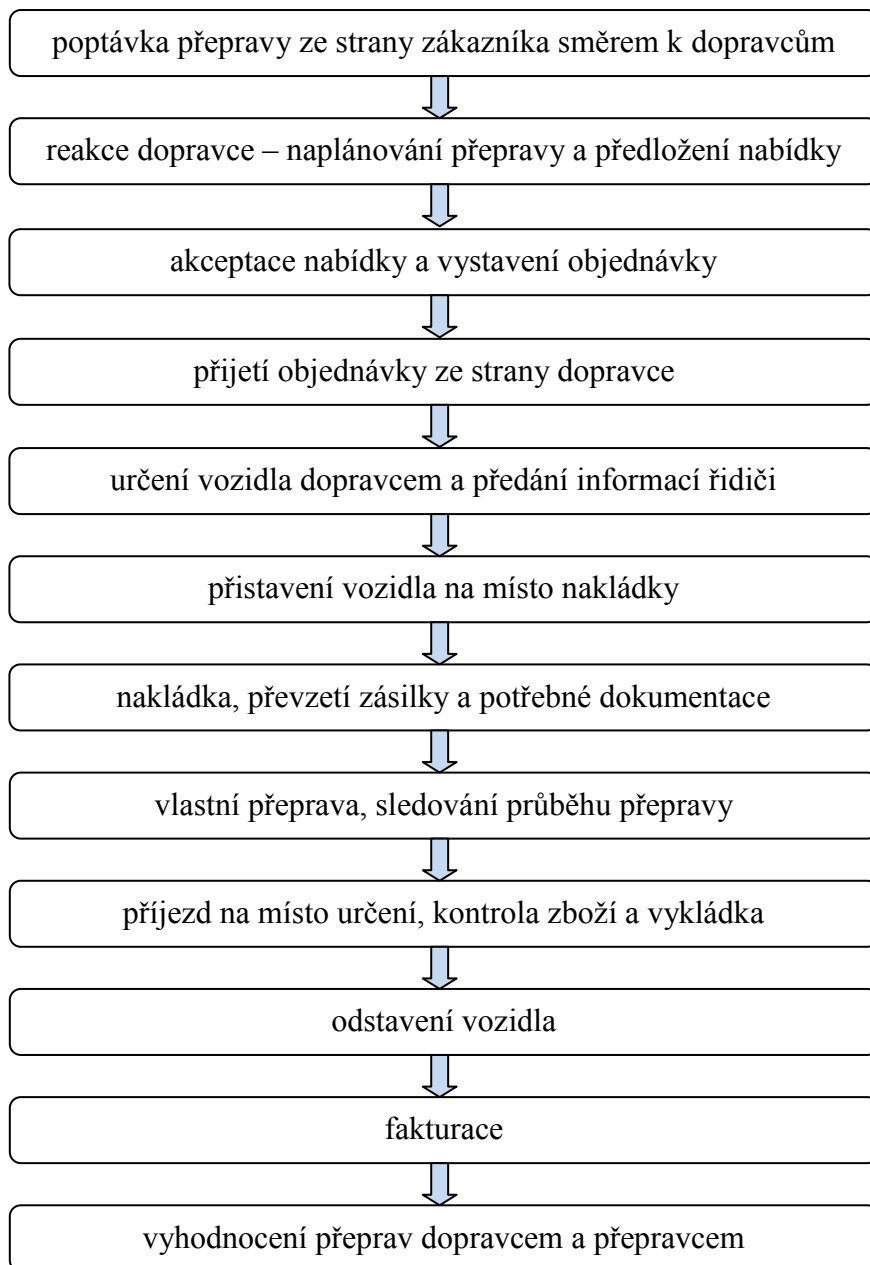
- přijetí zboží k přepravě a jeho nakládka;
- vlastní přemístění – přeprava zásilky;
- předání zboží příjemci a vykládka;
- vyúčtování přepravného, případně vyřízení reklamací. (Šíroký a kol., 2014)

V rámci učebních materiálů týkajících se logistiky dopravy uvádí Seidl (2017) podrobnější výčet činností v rámci příkladu technologického postupu přepravy věci v silniční dopravě. Jedná se o následující kroky:

- poptávka po přepravě ze strany zákazníka směrem k dopravcům;
- reakce dopravce – naplánování přepravy a předložení nabídky;
- zákazník akceptuje nabídku a podá objednávku;
- potvrzení přijetí nabídky ze strany dopravce;
- dopravce určí konkrétní vozidlo pro přepravu, řidiče a předá mu dispozice k přepravě;
- přistavení vozidla na požadované místo nakládky, řidič se nahlásí příslušné osobě;
- nakládka – fyzické převzetí přepravované věci řidičem, nakládka včetně zajištění přepravované věci na vozidle, zpracování potvrzení a předání přepravní dokumentace a průvodních listin;
- vlastní přeprava – případné sledování aktuální polohy vozidla, příp. stavu zásilky dopravcem nebo i přepravcem;
- příjezd na místo určení, ohlášení řidiče u kontaktní osoby, která zkontroluje, zda je přepravovaná věc v pořádku, potvrzení o převzetí věci oprávněným příjemcem, vykládka;
- odstavení vozidla na místo určení;
- fakturace;
- vyhodnocení přepravy dopravcem a přepravcem.

Pro názornost je schéma technologického procesu přepravy uvedeno na obr. 2.1.

Obr. 2.1 Schéma technologického procesu přepravy



Zdroj: vlastní zpracování podle Seidl, 2017.

2.2 Charakteristika vybraných přepravních činností

V obecném pojetí se pozornost při zajišťování přepravy věnuje zejména přepravním činnostem jako:

- smluvní zajištění a objednávka přepravy;
- přijetí zboží k přepravě a jeho nakládka;
- předání zboží příjemci a vykládka.

Neméně důležitou činností je také realizace přepravy.

2.2.1 Poptávka dopravní služby poskytované dopravcem a objednávka přepravy

Přepravce, který chce uskutečnit přepravu svého nákladu, poptává volnou kapacitu dopravních prostředků u různých dopravců. Jedná se o nezávaznou poptávku za účelem výběru dopravce podle vlastních kritérií, které si stanovil pro výběr dopravce pro realizaci své dopravy. Poptávka se nejčastěji odesílá v elektronické podobě. Je nutné věnovat pozornost formulaci poptávky, aby nebyla chybně považována za objednávku. Dopravce vyhodnotí poptávku a v případě vyhodnocení poptávky jako proveditelné, vypracuje na základě údajů v poptávce a na základě dalších zjištěných informací cenovou nabídku. V případě potřeby kontaktuje přepravce obvykle mailem nebo telefonicky, aby si doplnil informace, nebo si ujasnil nejasnosti. Vypracovanou nabídku zašle přepravci. Nabídkou dopravce informuje přepravce o ceně za poptávané služby, o podmínkách, za kterých je schopen přepravu zajistit a o době platnosti nabídnuté ceny.

Na základě došlých nabídek vypracovaných dopravci si přepravce vybere jednoho dopravce, kterému posílá závaznou objednávku. V závazné objednávce uvede všechny podstatné skutečnosti důležité pro realizaci následné přepravy.

2.2.2 Přijetí zboží k přepravě a jeho nakládka

Dopravce přistaví vozidlo na místo nakládky v požadovaném termínu a čase podle specifikace požadavku přepravce uvedeného v objednávce. Dopravce je povinen používat k přepravě zásilek pouze vozidla způsobilá k provozu na pozemních komunikacích v řádném technickém stavu.

Pracovníci přepravce¹ pověřeni nakládkou provedou nakládku, přičemž nakládka v širším slova smyslu znamená naložení, umístění a zajištění nákladu. „*Odesílatel jako*

¹ V dalším textu bude dále dle kontextu pro přepravce používán pojem odesílatel ve smyslu smlouvy o přepravě věci.

zbožíznalec odpovídá za to, že obal, uložení a naložení zásilky na ložné ploše vozidla jsou takové, aby s ohledem na charakter a vlastnosti zásilky nedošla zásilka při běžných rizicích přepravy k poškození nebo nedošlo k poškození vozidla zásilkou. ... Odesílatel je povinen dopravci umožnit, aby byl přítomen při provádění nakládky a aby dopravce mohl provést evidenční kontrolu zásilky, včetně zjevného stavu zásilky, jejího ložení a upevnění zásilky na vozidle.“ (ČESMAD Bohemia, 2014)

V případě, že řidič dopravce zjistí, že je nakládka odesílatelem prováděna nesprávně, může řidič nakládku přerušit a požadovat, aby odesílatel učinil opatření k provedení řádné nakládky, tj. naložení, umístění a zajištění nákladu tak, aby to nevedlo k poškození nákladu, vozidla nebo dalších účastníků silničního provozu. Pokud není sjednána okamžitá náprava, může dopravce stanovit odesílateli náhradní lhůtu k provedení nakládky, po jejímž marném uplynutí pak může od přepravní smlouvy odstoupit.

Pokud na základě smluvního ujednání převezme dopravce odpovědnost za provedení nakládky, začíná doba jeho odpovědnosti za zásilku (její případné poškození, ztrátu nebo zničení), již okamžikem, kdy nakládku zahájil. To znamená již v okamžiku, kdy odesílatel dal zásilku k dispozici řidiči za účelem provedení její nakládky.

Po ukončení nakládky převezme řidič vozidla v zastoupení dopravce zásilku k přepravě. Zároveň se podepíše nákladní list CMR oběma smluvními stranami přepravní smlouvy, tj. odesílatelem a dopravcem.

Nákladní list až do prokázání opaku slouží jako důkaz o existenci a obsahu přepravní smlouvy, a také o převzetí zásilky dopravcem. Povinnost uzavřít přepravní smlouvu písemně není právními předpisy stanovena. O to podstatnější význam má nákladní list, jenž bývá v praxi častokrát jediným písemným důkazem o existenci a obsahu závazkového vztahu mezi odesílatelem a dopravcem.

Řidič při převzetí zásilky k přepravě přezkoumá zjevný stav zásilky a jejího obalu a také, zda jsou údaje uvedené v nákladním listu, týkající se počtu naložených kusů a jejich označení v pořádku. Pokud nákladní list neobsahuje výhrady řidiče s jejich odůvodněním, platí, že zásilka a její obal byly v okamžiku převzetí v dobrém zjevném stavu a také, že počet kusů, jejich značky a čísla odpovídaly údajům uvedeným v nákladním listě.

Nákladní list CMR se vystavuje ve třech původních vyhotoveních a podepisuje ho odesílatel a řidič v zastoupení dopravce. První vyhotovení nákladního listu obdrží odesílatel, druhé doprovází zásilku k příjemci a třetí si ponechává dopravce.

V případě mezinárodní přepravy obsahuje nákladní list CMR další dodatkové listy.

Povinností odesílatele je připojit k nákladnímu listu anebo dát řidiči k dispozici celní doklady potřebné k celnímu odbavení zásilky a další doklady potřebné pro další úřední jednání, která se provádějí před vydáním zásilky příjemci. Rovněž je povinen poskytnout řidiči všechny nezbytné doplňující informace, o které požádá.

2.2.3 Předání zboží příjemci a vykládka

Doprovodce je odesílateli zavázán dodat zásilku příjemci během dohodnuté dodací lhůty. Pokud by nebyla dohodnuta, pak je povinen dodat zásilku během lhůty, kterou je možno rozumně požadovat od tzv. pečlivého dopravce s přihlédnutím na okolnosti konkrétní přepravy. (ČESMAD Bohemia, 2014)

Po příchodu zásilky na místo dodání ji předává řidič příjemci. K převzetí zásilky příjemcem od řidiče dopravce dochází v okamžiku, kdy přepravovaná zásilka opouští přepravní prostor vozidla. Tuto skutečnost příjemce potvrdí řidiči do dílu nákladního listu určeného dopravci a sám si převezme vyhotovení (díl) nákladního listu určeného pro příjemce.

„Pokud z obsahu přepravní smlouvy nevyplývá něco jiného, je příjemce povinen provést vykládku zásilky z dopravního prostředku dopravce za přítomnosti dopravce. Příjemce přebírá zásilku od dopravce v okamžiku přistavení vozidla k vykládce, které umožňuje příjemci provést vykládku zásilky z ložného prostoru vozidla. V tento okamžik provádí příjemce za přítomnosti dopravce i evidenční kontrolu zásilky.“ (ČESMAD Bohemia, 2014)

Příjemce má při převzetí zásilky od dopravce povinnost zkontrolovat spolu s řidičem stav zásilky a oznámit řidiči případné výhrady k přebírané zásilce, k počtu kusů, zjevnému poškození zásilky nebo jejího obalu. Případně jiné výhrady, které považuje za důležité pro určení stavu zásilky. Výhrady k zásilce musí příjemce oznámit řidiči ihned při přebírání zásilky. Buď je může napsat do nákladního listu, anebo sepsat protokol o stavu zásilky, který však zavazuje dopravce pouze za předpokladu, že je protokol podepsán řidičem.

3 Požadavky na přepravu a volbu silničního dopravce

Přeprava je primární funkcí dopravy. Jedná se o **výsledný nehmotný produkt dopravy**, který spočívá ve fyzickém přemístění nákladu z místa zdroje do místa spotřeby. S touto činností úzce souvisejí operace jako nakládka, vykládka a řídicí operace celého přepravního procesu.

3.1 Požadavky na přepravu

Požadavky na přepravu stanovují individuálně jednotliví přepravci podle svých individuálních potřeb. Vyplývají z charakteru a množství nákladu určeného k přepravě, požadavků odběratelů, apod.

Na druhé straně tohoto problému stojí dopravci, kteří pro přepravu z pohledu dopravce vypracovávají a zveřejňují vlastní všeobecné přepravní podmínky.

3.1.1 Požadavky přepravců na přepravu

Z obecného hlediska z pohledu dopravce lze uplatnit:

- kvalitativní požadavky na přepravu;
- kvantitativní požadavky na přepravu.

Ke kvalitativním požadavkům patří:

- přijatelná cena;
- doba přepravy;
- spolehlivost;
- bezpečnost.

Ke kvantitativním požadavkům patří:

- zboží;
- infrastruktura;

- vzdálenost.

Cena za přepravu v silniční dopravě je v České republice smluvní. Přijatelná cena je cena, která se výrazně neodchyluje od běžné tržní ceny.

Doba přepravy úzce souvisí s přepravní vzdáleností. V silniční dopravě celkovou dobu přepravy ovlivňuje uplatňování požadavků na práci osádek (Dohoda AETR nebo Nařízení (ES) č. 561/2006)

Spolehlivost se týká dopravce. Jedná se např. o dodržování dodacích lhůt, včetně včasného přistavení prázdného vozidla na nakládku.

Bezpečnost představuje ochranu zásilky před poškozením a ztrátou. Bezpečnost se hodnotí jako dopravní bezpečnost podle počtu nehod, nebo jako přepravní bezpečnost podle procenta poškození zásilek.

Zboží je důležitým kvantitativním faktorem. Rozhodující je:

- druh zboží – hromadné substráty (uhlí, písek aj.), jiné než hromadné substráty (ložené paletové jednotky, bedny, různé samostatné stroje, aj.);
- množství přepravovaného zboží;
- povaha zboží – běžné, nebezpečné, křehké apod.;
- vlastnosti zboží – skupenství pevné, kapalné, plynné;
- jiné vlastnosti mající vliv na přepravu – druh přepravního prostředku a manipulační jednotky, stohovatelnost přepravních jednotek, aj. (Šulgan a kol., 2014)

Infrastruktura znamená požadavek na existenci infrastruktury pro silniční dopravu v místě odeslání, v místě určení a také v tranzitních zemích. Důležitá je také existence, resp. neexistence technických omezení na zvolené přepravní trase (např. únosnost mostů, světlá výška tunelů a podjezdů, aj.).

Vzdálenost je dalším přepravním aspektem. Pro vzdálenost je důležitá geografická poloha místa odeslání a místa určení a celková délka trasy.

Konkrétní požadavky na přepravu uplatňuje odesílatel v poptávce a upřesňuje v objednávce přepravy. Kromě údajů o odesílateli a příjemci, uvádí do nákladního listu požadavky na přepravu. Podle Úmluvy o přepravní smlouvě v mezinárodní silniční nákladní dopravě se do nákladního listu CMR uvádí následující údaje:

- **jméno a adresa odesílatele;**
- jméno a adresa dopravce;
- **místo a datum převzetí zásilky;**
- **místo doručení zásilky;**
- **jméno a adresu příjemce;**
- **obvyklé pojmenování povahy přepravovaného nákladu a druh obalu;**
u věcí nebezpečné povahy jejich obecně uznávané označení (UN kód);
- **počet kusů (colli), jejich zvláštní značky a čísla;**
- **hrubou hmotnost zásilky** nebo jiným způsobem vyjádřené množství zboží;
- náklady spojené s přepravou (dovozné, vedlejší poplatky, cla a ostatní výdaje vznikající od okamžiku uzavření smlouvy až do vydání zásilky);
- **pokyny potřebné pro celní a jiná úřední jednání;**
- údaj o tom, že přeprava i přes jakoukoliv opačnou doložku podléhá ustanovením této Úmluvy.

Další doplňující informace sdělí odesílatel řidiči dopravce a předá mu další potřebné dokumenty (viz výše).

3.1.2 Všeobecné přepravní podmínky

Sdružení silničních dopravců ČESMAD Bohemia jako zájmová organizace vypracovalo „*obchodní podmínky ve smyslu §1751 odst. 3 zákona č. 89/2012 Sb. Občanský zákoník jako oborové podmínky, podrobněji upravující vztahy, vyplývající z přepravních smluv, uzavřených mezi podnikateli. Všeobecné přepravní podmínky ČESMAD BOHEMIA podrobněji upravují práva, povinnosti a odpovědnost vznikající během smluvních vztahů mezi osobami zúčastněnými na přepravě věcí pro cizí potřebu, prováděné silničními vozidly, tj. v silniční nákladní dopravě, neboť s ohledem na skutečnost, že*

neexistuje silniční přepravní řád, považuje se za vhodné podrobněji upravit otázky vyplývající z právních vztahů ve vnitrostátní a mezinárodní silniční nákladní dopravě.“ (ČESMAD Bohemia, 2014)

Tyto podmínky lze při akceptaci objednávky zahrnout do přepravní smlouvy pouhým odkazem na podmínky větou „*Smluvní vztahy z přepravní smlouvy se řídí všeobecnými přepravními podmínkami Sdružení automobilových dopravců ČESMAD BOHEMIA.*“ (ČESMAD Bohemia, 2014)

3.1.3 Zvláštní požadavky státní správy ve vztahu k přepravovanému zboží

Celní aspekty přepravy

Česká republika je od roku 2004 součástí Evropské unie. Z celní hlediska je Evropská jednotným celním územím, kde je volný pohyb zboží. Ale pokud se zboží vyváží mimo území Evropské unie, nebo se dováží ze zemí mimo EU, je vždy nutné celní odbavení.

Při vývozu zboží mimo území Evropské unie, je vždy nutné celní odbavení pro trvalé ponechání zboží mimo toto celní území a je nutné deklarovat celní režim vývoz. Vyvážené zboží není zatíženo platbou cla, a navíc, pokud příslušný subjekt prokáže výstup mimo EU, je osvobozen od uplatnění spotřební daně a také daně z přidané hodnoty.

Pro konkrétní případy vývozu zboží do Uzbekistánu je nutné celní odbavení v EU pro vývoz (na vnitrozemském celním úřadu). Z pohledu tranzitních zemí při přepravě do Uzbekistánu je Slovensko součástí Evropské unie. Ukrajina, Rusko a Kazachstán jsou země nepatřící do EU. Rusko, Kazachstán, Bělorusko a Arménie tvoří celní unii.

V tranzitních zemích Ukrajina, Rusko a Kazachstán je nezbytné celní odbavení pro tranzit a v zemi dovozu, v Uzbekistánu, je nutné celní odbavení pro dovoz.

Pro usnadnění celního odbavení v tranzitu přes Ukrajinu, Rusko a Kazachstán je vhodné využít tranzit s uplatněním karnetu TIR. To však klade vyšší požadavky na dopravce, který bude realizovat dopravu.

Vývozní a jiná povolení

Pro stanovené druhy zboží, např. zboží dvojího užití, zbraně, hmotné předměty kulturní hodnoty, aj., je nutné, aby měly pro vývoz nezbytné vývozní povolení.

Např. pro zboží dvojího užití se jedná o povolení licenční správy, která je útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu.

Pro vybrané druhy zboží se pro vývoz vyžadují zvláštní osvědčení veterinární, rostlinolékařské, apod.

Pro hmotné zboží kulturní hodnoty, tzv. kulturní statky, je nutné vývozní povolení, jenž je v gesci Ministerstva kultury ČR.

3.2 Volba silničního dopravce

Volba druhu dopravy a dopravce se stává čím dál tím více důležitějším aspektem logistického řízení. (Šulgan a kol., 2008) Vzhledem k tomu, že v zadání této práce již je zvolený druh dopravy – silniční nákladní doprava – budu se v této podkapitole zabývat pouze volbou silničního dopravce.

Tytéž autoři (Šulgan a kol., 2008) uvádí, že při rozhodování o volbě druhu dopravy a výběru dopravce *„je možné rozlišit čtyři fáze.“* Jedná se o:

- identifikaci problému;
- proces zkoumání možností;
- proces volby;
- následné zhodnocení.

Proces identifikace problému, tj. rozhodování se o volbě dopravce může vyvolat mnoho důvodů. Může jít o požadavky nových zákazníků, nespokojenost se současným stavem, kontroling a následné opětovné výběrové řízení na pozici dopravce, aj. Podle Šulgana a kol. (2008) pokud zákazník netrvá na určitém způsobu přepravy, je možné po identifikaci problému začít proces zkoumání možností. V rámci procesu zkoumání se získávají informace z různých zdrojů, příp. shromažďují informace poskytnuté v dokumentech zaslaných dopravci v rámci výběrového řízení, které budou využity pro volbu dopravce. Proces volby zahrnuje výběr jedné z několika alternativ dopravců, kteří jsou k dispozici. V rámci tohoto procesu určí kritéria, podle kterých se bude rozhodovat. Všeobecně se jedná o kritéria, která souvisí s úrovní zákaznického servisu.

Rozhodujícími kritérii pro volbu silničního dopravce jsou: cena, kvalita poskytovaných služeb (komplexnost, flexibilita, spolehlivost, bezpečnost), možnost sledování průběhu přepravy, dobrá pověst, příp. další rozhodující kritéria pro konkrétní podmínky požadované přepravy.

Pověřený řídicí pracovníci vyberou toho dopravce, příp. více dopravců, kteří nejlépe vyhovují rozhodovacím kritériím.

Po ukončení volby dopravce, resp. dopravců, je důležité stanovit hodnotící postupy, které budou sloužit pro průběžné hodnocení úrovně poskytovaných služeb ze strany dopravce. V zájmu plnění závazku vůči zákazníkovi je nutné, aby kromě analýzy nákladů, kontroingu plnění dodacích lhůt, sledování poškození zásilky během přepravy, příp. ztráta zboží, byla zkoumána i zpětná vazba od zákazníka týkající se spokojenosti s poskytovanou službou dopravou zboží konkrétním dopravcem.

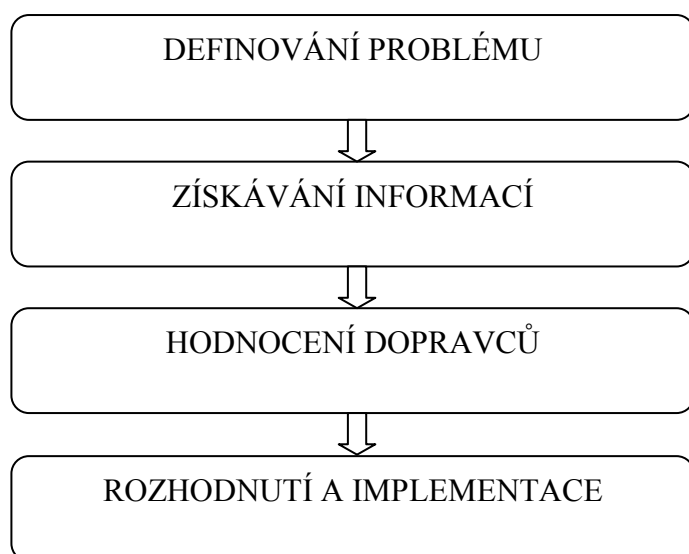
Obdobný přístup k řešení problému je možné najít u Blažka (2014), který o rozhodovacím procesu bez ohledu na to, jak je složitý, uvádí následující fáze rozhodování:

- definování problému a stanovení si cíle, který má být dosažen;
- analýza, která zahrnuje sběr informací potřebných pro rozhodování;
- generování, tj. vytvoření vícero námětů, které by vedly k požadovanému výsledku;
- klasifikace, tj. volba variant a zdůvodnění jejich volby;
- hodnocení, které představuje volbu varianty a zdůvodnění její volby;
- rozhodnutí se zavedením zvolené varianty.

Po zhodnocení předchozích teoretických poznatků lze provést dílčí závěr, že pro volbu dopravce lze obecně postupovat podle následujících fází - postupů:

- definování problému;
- proces získávání potřebných informací o dopravcích, resp. od dopravců;
- hodnocení, tj. proces stanovení kritérií, volba dopravce a její zdůvodnění;
- rozhodnutí a implementace.

Obr. 3.1 Schéma pro rozhodování



Zdroj: vlastní zpracování.

Pro zpětnou vazbu a následné plánování a přípravu dalších přeprav je nutné také sledovat a vyhodnocovat průběh přepravy a ze zjištěných poznatků vyvodit závěry.

3.3 Analýza požadavků na přepravu křehkého zboží do Uzbekistánu

Přeprava křehkého zboží má z důvodu charakteristických vlastností svá specifika. Rovněž požadavek na přepravu do vzdálené země jakou je Uzbekistán, vyžaduje důkladnou přípravu dopravy na místo určení.

3.3.1 Charakteristika přepravovaného zboží a požadavky na přepravu

Na základě kontraktu s obchodním partnerem v Uzbekistánu se v ČR zabezpečuje přeprava výrobků ze skla do této země.

Jedná se o výrobky tzv. tradičního českého skla v dárkovém provedení, např. český křišťál, broušené sklo, smaltované sklo, aj. Konkrétně se jedná o vázy, skleněné mísy, dózy, sady sklenic i samotné sklenice. Příklady výrobků, viz obr. 3.1.

Obr. 3.2 Ilustrační obrázky přepravovaného zboží



Zdroj: vlastní zpracování.

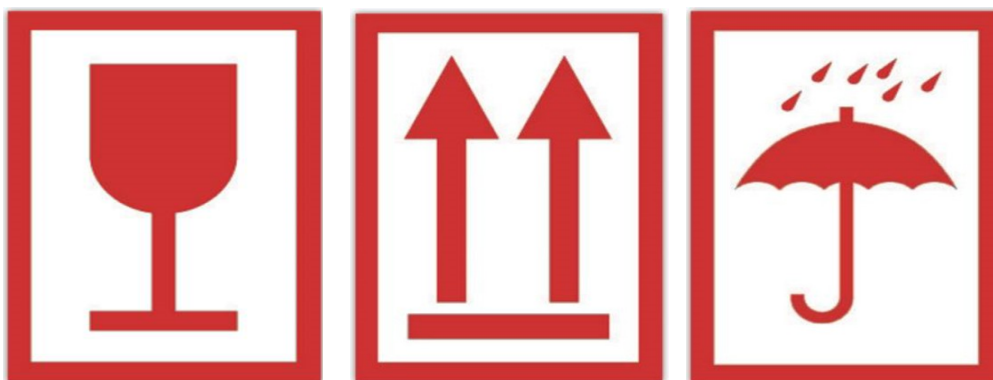
Výrobky jsou baleny ve spotřebitelském balení v dárkovém provedení. Primárně jsou fixovány v ozdobných kartonových krabicích s vnitřním polstrováním jako součást tohoto balení. Požadavky na obal a balení vyplývají ze základních vlastností výrobků ze skla, tj. křehké zboží.

Dárkové balení je dále seskupováno do přepravních kartonových krabic tak, aby bylo fixováno vůči vnějším vlivům, které by ho mohly poškodit během manipulace nebo během přepravy. Přepravní obal je z vhodného materiálu, a je doplněn vhodnými manipulačními značkami upozorňujícími na to, že se jedná o křehké zboží, včetně vyznačení směru otočení přepravního obalu.

Manipulační značky informují o charakteru přepravovaného zboží a určují podmínky pro přepravu a manipulaci se zbožím nejenom dopravce, ale také osoby zúčastněné při manipulacích, např. při nakládce a vykládce. Jedná se zejména o značky Křehké, opatrně zacházet, Tímto směrem nahoru a Chránit před deštěm (viz obr. 3.2).

Přepravované zboží nevyžaduje pro vývoz žádné zvláštní povolení. Pro vývoz bude nutné celní odbavení – na vnitrozemském celním úřadu. Vzhledem k tomu, že zboží bude tranzitovat přes další země mimo EU, bude nutné řešit celní odbavení pro režim tranzitu přes tranzitní země a celní odbavení v zemi dovozu, tj. Uzbekistánu.

Obr. 3.3 Příklady manipulačních značek pro přepravované výrobky ze skla



Zdroj: OBALY.CZ, © 2010-2018.

3.3.2 Požadavky na silničního dopravce pro přepravu křehkého zboží do Uzbekistánu

Pro přepravu předmětného křehkého zboží jsem definoval požadavky na silničního dopravce, včetně osob, které se jako zaměstnanci dopravce budou na přepravě podílet, a použitých dopravních prostředků.

Kritéria, která mohou být uplatněna pro volbu silničního dopravce, lze rozdělit do skupin:

A kvalitativní kritéria:

- a) dopravce s platným oprávněním k podnikání v mezinárodní silniční dopravě;
- b) registrace dopravce v systému TIR pro celní odbavení na podkladě karnetu TIR;
- c) dopravce s dobrým jménem (goodwill);
- d) zkušenosti s přepravou do zemí na východ od ČR (zemí bývalého SNS) výhodou;
- e) odpovídající dopravní prostředek – typ dopravního prostředku vhodný pro přepravu křehkého zboží ve vyhovujícím technickém stavu (valníkové vozidlo s plachtovou nástavbou – „zaplachtované“);
- f) vozidlo, které bude realizovat přepravu, bude mít platné Schvalovací osvědčení pro systém TIR;
- g) řidič, resp. řidiči, budou splňovat profesní podmínky pro řidiče v mezinárodní nákladní silniční dopravě (MKD);

- h) řidič, resp. řidiči ovládající ruský jazyk – výhoda;
- i) možnost sledování průběhu přepravy;

B kvantitativní kritéria:

- a) cena za přepravu;
- b) dodací lhůta;

C doplňující kritéria pro dopravce, se kterými má odesílatel již předchozí zkušenosti:

- a) včasné přistavení vozidla na nakládku;
- b) dodržování dodací lhůty;
- c) bezpečnost přepravy zboží;
- d) komunikace s odesílatelem při řešení problémů a reklamací.

4 Návrh metodiky pro volbu dopravce

Problém výběru vhodného dopravce je v praxi velmi častý. **Vztah mezi odesilatelem a dopravcem je specifický**, nejedná se o klasický dodavatelsko-odběratelský vztah, nýbrž o závazkový vztah, kdy odesílatel svěřuje do péče dopravce své zboží, a ten se mu zavazuje, že zboží dopraví a předá příjemci. A odesílatel se zavazuje, že mu za tuto činnost zaplatí.

Problematika volby dopravce je rozhodovací úlohou. V tomto případě se jedná o úlohu vícekritériálního rozhodování. Výhodou metod vícekritériálního rozhodování o variantách je především usnadnění práce manažera rozhodujícího o uspořádání variant, pokud má rozsáhlejší soubor kritérií.

Na základě teoretických znalostí, praktických zkušeností a brainstormingu s vedoucími pracovníky ve firmě jsem stanovil výše uvedená kritéria pro nové dopravce, se kterými nemá odesílatel zkušenosti a doplnil je o kritéria pro dopravce, se kterými již spolupracoval.

4.1 Vícekritériální rozhodování

Úlohy vícekritériálního (multikritériálního) rozhodování jsou rozhodovací úlohy, v nichž je obecně nutné zvážit více, často navzájem konfliktních kritérií pro rozhodování. Lze říci, že se jedná o úlohy, kdy se důsledky rozhodnutí posuzují podle více kritérií. Rozhodovacím procesem lze chápat takové procesy, při kterých se hledá řešení rozhodovacích procesů s více (alespoň dvěma) alternativami (variantami).

V úlohách vícekritériálního (multikritériálního) rozhodování je určena konečná množina n variant, které jsou ohodnoceny na základě m kritérií. Cílem rozhodování je vybrat variantu, která je podle daných kritérií ohodnocena nejlépe. Neboli vybrat tzv. optimální variantu. Nutnou a postačující podmínkou rozhodování je tedy proces volby. Varianty lze řadit různým způsobem, od nejlepší po nejhorší nebo řazením na efektivní a neefektivní varianty.

Metody rozhodovací analýzy pracují s informacemi, které se získávají při rozboru problému a měří účinek i riziko rozhodnutí podle pokud možno vyššího počtu kritérií. U úloh vícekritériálního rozhodování je kladen velký důraz na výběr kritérií.

Obecný postup vícekritériálního hodnocení variant zahrnuje na zvolené rozlišovací úrovni čtyři relativně samostatné kroky:

1. vytvoření účelově orientované množiny kritérií hodnocení;
2. stanovení vah kritérií hodnocení;
3. hodnocení dosažených výsledků variant. Jde o dílčí hodnocení variant a jejich syntézu v celkové hodnocení;
4. určení preferenčního pořadí variant a výběr nejlepší varianty.

Pro řešení úloh vícekritériálního rozhodování se využívají různé metody, které mají v podstatě stejný princip, a to, posoudit několik variant řešení podle zvolených kritérií a stanovit pořadí variant.

K nejčastěji používaným metodám patří metoda rozhodovací matice (DMM – Decision Matrix Method), modifikovaná metoda rozhodovací matice (FDMM – Forced Decision Matrix Method), analytická víceúrovňová metoda (AHP – Analytic Hierarchy Process), metoda váženého součtu (WSA – Weighted Sum Approach method) a další.

➤ **Metoda rozhodovací matice (DMM – Decision Matrix Method)**

je metoda, která se pokládá za základní metodu rozhodovací analýzy. Může mít více variant. Jedna z variant spočívá v hodnocení váhy jednotlivých kritérií bodovou stupnicí od 1 (pro nejmenší váhu) až po 10 (pro váhu nejvyšší). Stejnou stupnicí se hodnotí také to, jak jednotlivé varianty řešení vyhovují zvoleným kritériím, tj. od 1 (nevyhovuje) až po 10 (vyhovuje ideálně). Za výsledné kritérium pro rozhodování se pak volí nejvyšší vážený součet (součet součinů hodnocení míry splnění kritéria a jeho váhy).

➤ **Modifikovaná metoda rozhodovací matice (FDMM – Forced Decision Matrix Method)**

je metoda, která částečně odstraňuje nevýhody metody DMM, u kterých je vysoký podíl subjektivity v hodnocení, jednak při stanovení váhy jednotlivých kritérií, tak také v tom, jak varianty řešení vyhovují zvoleným kritériím. Ta to metoda využívá tzv. párové porovnání,

tj. váhy jednotlivých kritérií a hodnocení splnění kritérií u jednotlivých variant se určují porovnáním dvou kritérií, kdy významnějšímu (důležitějšímu) kritériu se určí hodnota „1“, méně významnému kritériu se přidělí „0“. Obdobně se hodnotí porovnávané varianty, lépe vyhovující varianta je hodnocena „1“, hůře hodnocená varianta je hodnocena „0“.

➤ **Analytická víceúrovňová metoda (AHP – Analytic Hierarchy Process)**

je metoda, která je ve své podstatě založená na párovém porovnávání stupně významnosti kritérií a míry splnění kritérií. Hodnocení kritérií a splnění kritérií u jednotlivých variant je založené na tzv. expertním odhadu. Porovnávají se vzájemné vlivy dvou faktorů, přičemž se využívá stupnice „stejný – slabý – střední – silný – velmi silný“, které odpovídají číselné hodnoty „1 – 3 – 5 – 7 – 9“. Stupnice je oboustranná a hodnocení jednoho variantu (kritéria) přidělí inverzní hodnotu druhé hodnocené variantě (kritériu).

➤ **Metoda váženého součtu (WSA – Weighted Sum Approach)**

je metoda založena na konstrukci lineární funkce užitku na stupnici od 0 do 1. Nejhorší varianta podle daného kritéria bude mít užitek nula, nejlepší varianta užitek jedna a ostatní varianty budou mít užitek mezi oběma krajními hodnotami.

Znamená to, že při aplikaci této metody je třeba nahradit prvky y_{ij} vstupní kritériální matice hodnotami y'_{ij} , které budou představovat užitek varianty X_i při hodnocení podle kritéria Y_j .

Hodnoty y'_{ij} lze získat pro maximalizační kritéria podle vztahu:

$$y'_{ij} = \frac{y_{ij} - D_j}{H_j - D_j} \quad (4.1)$$

kde D_j je nejnižší (při maximalizaci tedy nejhorší) a H_j nejvyšší (při maximalizaci nejlepší) kritériální hodnota kritéria Y_j . Z uvedeného vztahu je zřejmé, že užitek y'_{ij} pro nejhorší kritériální hodnotu $y_{ij} = D_j$ bude roven nule a pro nejlepší kritériální hodnotu $y_{ij} = H_j$ bude roven 1. Pro minimalizační kritéria je třeba modifikovat uvedený vztah následovně:

$$y'_{ij} = \frac{H_j - D_j}{H_j - y_{ij}} \quad (4.2)$$

Celkový užitek varianty X_i lze potom vypočítat jako vážený součet dílčích užiteků podle jednotlivých kritérií:

$$u(X_i) = \sum_{j=1}^k v_j y'_{ij} \quad (4.3)$$

v_j – váha kritérií

Varianty je potom možné uspořádat podle klesajících hodnot užtku $u(X_i)$.

Stanovení vah kritérií

Rozhodovací úlohy, ve kterých není nutné přihlížet k váze daného kritéria, resp. daných kritérií, je v praxi málo. Stanovení vah kritérií vyžaduje většina metod vícekritériálního rozhodování. Váhy číselně vyjadřují význam daných kritérií. Platí, že čím je kritérium pro manažera významnější, tím je váha kritéria vyšší. Pro dosažení srovnatelnosti vah souboru kritérií stanovených různými metodami, se váhy zpravidla normují tak, aby jejich součet byl roven jedné. K metodám využívaným ke stanovení vah kritérií se využívá metoda bodové stupnice, metoda alokace 100 bodů, metoda porovnání kritérií pomocí jejich preferenčního pořadí, metoda párového porovnání a Saatyho metoda. (Borovcová, 2010)

Pro účely metodiky jsem pro stanovení vah kritérií zvolil Saatyho metodu.

Saatyho metoda

Velikost preference je vyjádřena přiřazením určitého počtu bodů z bodové stupnice opatřené deskriptory, uvedené v tabulce 4.1.

Tab. 4.1 Bodová stupnice s deskriptory

Počet bodů	Deskriptor
1	Kritéria jsou stejně významná
3	První kritérium je slabě významnější než druhé
5	První kritérium je dosti významnější než druhé
7	První kritérium je prokazatelně významnější než druhé
9	První kritérium je absolutně významnější než druhé

Zdroj: Borovcová, 2010.

Pokud je kritérium uvedené v řádku významnější než kritérium uvedené ve sloupci, zapíše se do příslušného políčka počet bodů, kterým hodnotitel vyjadřuje velikost preference kritéria v řádku vzhledem ke kritériu ve sloupci. Pokud je naopak kritérium ve sloupci významnější než kritérium v řádku, zapíše se do příslušného políčka převrácená hodnota zvoleného počtu bodů. Příklad výpočtu viz tabulka 4.2 a tabulka 4.3.

Příklad hodnocení pro čtyři kritéria, přičemž kritéria jsou posuzována jako preference dvojic kritérií. Kritérium K_2 je slabě významnější než druhé, kritérium K_3 kritérium je prokazatelně významnější než druhé, kritérium K_4 je absolutně významnější než druhé.

Tab. 4.2 Preference dvojic kritérií

Kritérium	K_1	K_2	K_3	K_4	Geom. průměr
K_1	1	3	7	9	3,708
K_2	1/3	1	7	9	2,141
K_3	1/7	1/7	1	3	0,497
K_4	1/9	1/9	1/3	1	0,253
Celkem					6,599

Zdroj: vlastní zpracování.

Stanovení vah Saatyho metodou se vypočítá jako podíl geometrického průměru daného kritéria a celkového součtu geometrických průměrů všech kritérií (viz tabulka 4.3).

Tab. 4.3 Příklad stanovení vah kritérií Saatyho metodou

Kritérium	Váha
K_1	$3,708 / 6,599 = 0,562$
K_2	0,325
K_3	0,075
K_4	0,038
Celkem	1,00

Zdroj: vlastní zpracování.

V případě, že při rozhodování existují minimalizační a maximalizační kritéria, je nutné vytvořit normalizovanou kritériální matici.

4.2 Návrh metodiky pro volbu dopravce

Význam slova metodika je pracovní postup, znamená také nauku o metodě práce. Metoda je způsob, jak dosáhnout nějakého teoretického i praktického cíle; také racionálně rozvržená data, způsob, postup, jak pomocí určitých principů dosáhnout pravdivého poznání. (Kraus a kol., 2007)

Tato praktická část diplomové práce obsahuje návrh metodiky (návod, postup), jak postupovat při volbě dopravce. Volba dopravce představuje nelehký úkol, který sestává z různých činností. Metodika zohledňuje všechny podstatné činnosti, které je nezbytné provést. Tyto činnosti lze věcně a časově uspořádat.

Komplexní metodika vyžaduje zahrnout všechny činnosti nutné pro rozhodovací proces. Po zhodnocení teoretických poznatků a praktických zkušeností navrhuji pro následný návrh metodiky 5 podstatných činností potřebných pro volbu dopravce.

Jedná se o následující činnosti:

1. PŘÍPRAVA – DEFINOVÁNÍ PROBLÉMU.
2. ZÍSKÁVÁNÍ INFORMACÍ.
3. HODNOCENÍ DOPRAVCŮ.
4. ROZHODNUTÍ A IMPLEMENTACE.
5. SLEDOVÁNÍ ÚROVNĚ POSKYTOVANÝCH SLUŽEB.

Pro názornost jsou činnosti uvedené ve schématu na obrázku 4.1.

Obr. 4.1 Schéma činností pro volbu dopravce

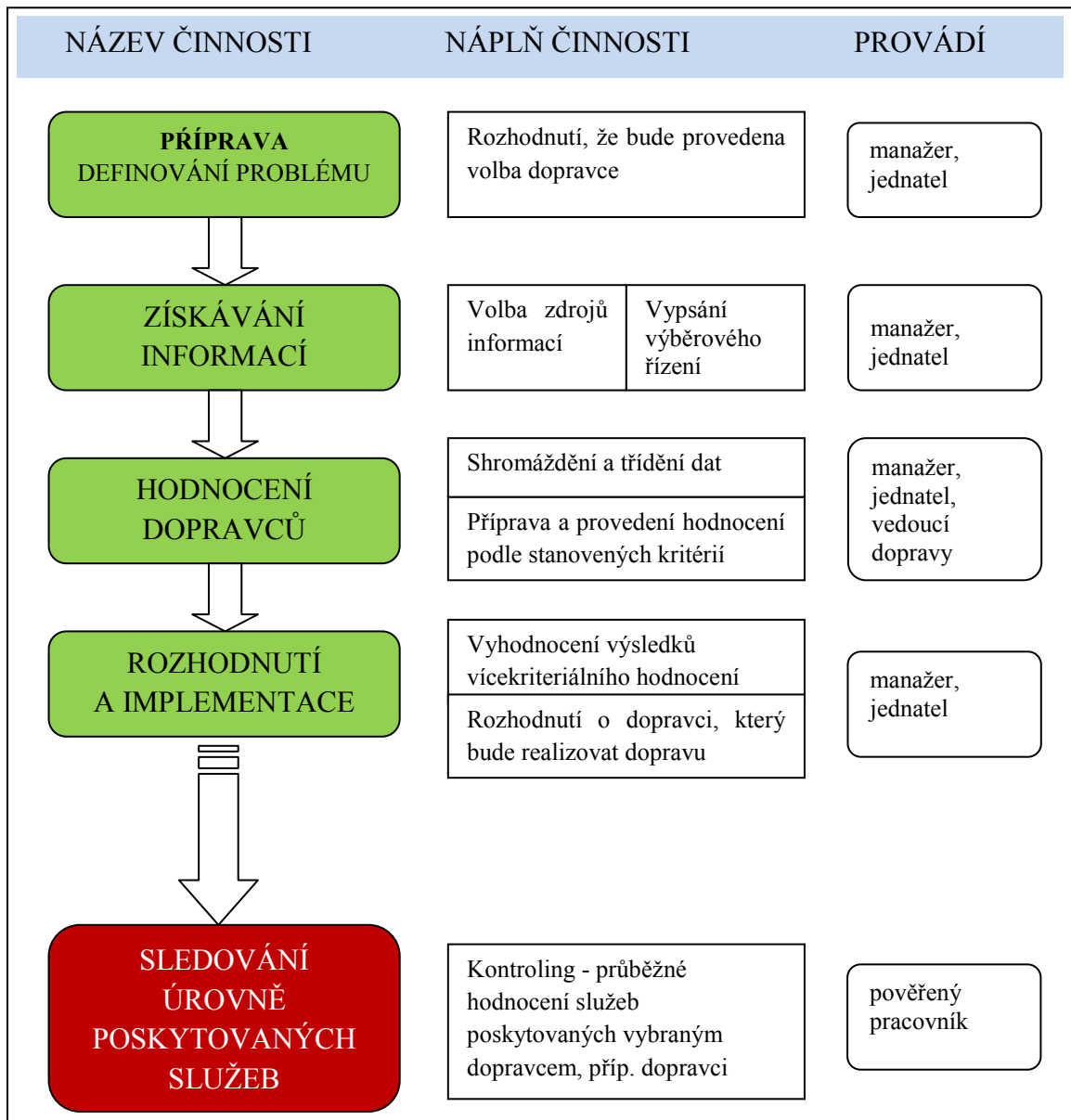


Zdroj: vlastní zpracování.

Přehledně jsou tyto činnosti shrnuty ve schématu na obrázku 4.2, které uvádí:

- názvy činností (co je potřeba udělat),
- náplň činnosti (jak to udělat),
- kdo činnost provádí.

Obr. 4.2 Schéma činností a jejich náplně



Zdroj: vlastní zpracování.

V následujícím textu budou jednotlivé činnosti v souladu s pořadím ve schématu postupně popsány.

4.2.1 Příprava – definování problému

Důvodů, proč rozhodovat o volbě dopravce je mnoho. Může se jednat o novou zakázku, o novou zemi určení, skončení rámcové smlouvy se stávajícím dopravcem, apod. V první řadě je nezbytné pro rozhodování se o vhodném dopravci je nezbytné tento problém identifikovat. Prvotní impulz může přijít od vedení společnosti, která uzavírá kontrakty, od vedoucího dopravy, který mimo jiné sleduje činnost dopravců a eviduje údaje o platnosti případných rámcových smluv s dopravci. Příprava spočívá v rozhodnutí zahájit potřebné práce směřující k volbě dopravce. Rozhodnutí nelze odkládat, je nutné si stanovit termín, do kterého rozhodnutí padne. Zároveň je nezbytné pro další pokračovací práce, zejména získávání informací, stanovit vhodná kritéria pro volbu dopravce.

4.2.2 Získávání informací

Získávání informací se liší podle toho, zda již má odesílatel zkušenosti s konkrétním dopravcem, nebo zda se jedná o volbu nového dopravce na základě poptávky ze strany odesílatele.

Získávání informací může mít podobu zadávacího řízení, kdy v zadávací dokumentaci mohou být specifikovány potřebné údaje pro rozhodování. Další možností je zaslání poptávky a doplnění informací např. telefonickým dotazováním. Informace lze získat vyhledáváním na internetu, v databázi nabídek ze strany dopravců, apod. V této části je důležité začít s tříděním získaných informací.

4.2.3 Hodnocení dopravců

Hodnocení dopravců lze pokládat za nejdůležitější činnost rozhodování o volbě dopravce. Kvalita hodnocení závisí od úspěšně zvládnutých předchozích činností. Je nutné, aby získané informace odpovídaly stanoveným kritériím.

Hodnocení dopravců může provádět jedna osoba nebo více osob. Pro rozhodování je vhodné využít metodu vícekriteriálního hodnocení. Kompetentní osoba se s touto metodou musí předem seznámit a případně předem vyzkoušet na definovaném fiktivním zadání. Metoda vícekriteriálního hodnocení je uvedena v podkapitole 4.1 této diplomové práce.

V případě, že se bude jednat o malou firmu, je možné využít vícekriteriální hodnocení se subjektivně stanovenou vahou kritérií. Při stanovování vah kritérií musí platit podmínka, že součet vah bude roven 1, příp. 100 %.

Druhou možností je vyhodnotit informace získané z nabídek v rámci dokumentace k zadávacímu řízení. Pro hodnocení je opět vhodné využít metodu vícekriteriálního hodnocení.

4.2.4 Rozhodnutí a implementace

Po provedení vícekriteriálního hodnocení, ze kterého vzešlo na základě stanovených kritérií stanovení pořadí dopravců, dochází k volbě dopravce, resp. dopravců. Rozhodnutí o volbě dopravce může být provedeno individuálním výběrem, nebo kolektivní volbou. Poté je možné zaslat vítěznému dopravci poptávku na konkrétní přepravu zboží. Pokud v obdržené nabídce vyhovují nabízené podmínky pro realizaci zamýšlené přepravy, lze zaslat dopravci objednávku. V případě zájmu na déletrvajícím spolupráci lze s vítězným dopravcem uzavřít rámcovou smlouvu.

4.2.5 Sledování úrovně poskytovaných služeb

Po skončení čtvrté části rozhodování o volbě dopravce nastává realizace dopravy, resp. doprav vybraným dopravcem. Volba dopravce byla ukončena, ale je žádoucí, aby byly stanoveny podmínky a termíny, podle kterých bude sledována úroveň poskytovaných služeb. Pro tuto činnost, sledování úrovně poskytovaných služeb, může být sledován/o:

- plnění dodací lhůty,
- poškození zásilky během dopravy,
- počet reklamací,
- úroveň komunikace řidiče s odesilatelem, atd.

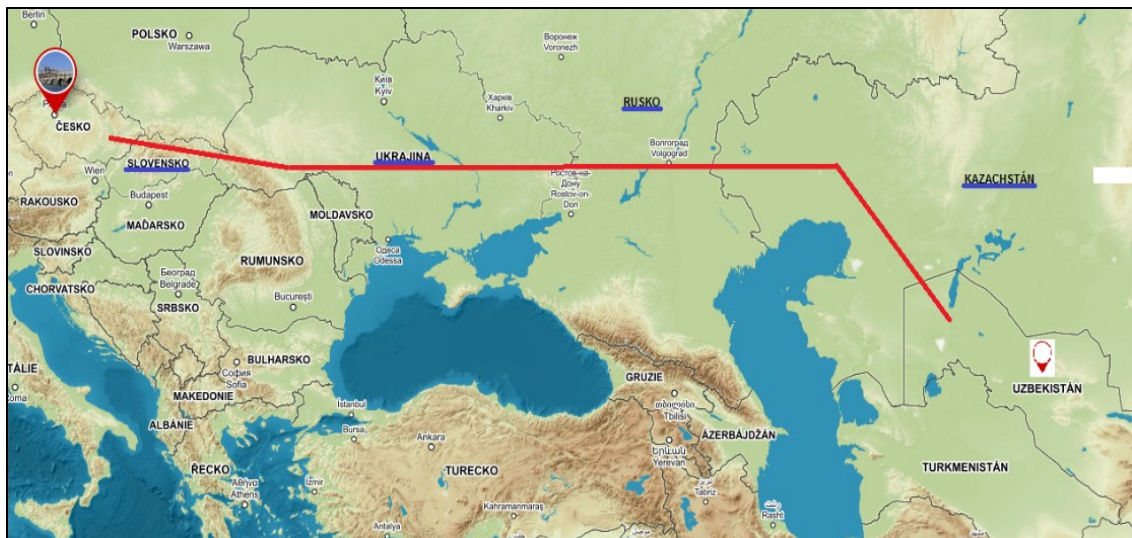
Z časového hlediska může jít o hodnocení měsíční, čtvrtletní, nebo celoroční.

Výsledky průběžného následného hodnocení je vhodné vyhodnotit, zpracovat případný komentář a doporučení využít pro další rozhodování o volbě dopravce v části získávání informací.

5 Modelový příklad a zhodnocení navržené metodiky

V této části diplomové práce je uveden modelový příklad využití navržené metodiky. Jedná se o volbu dopravce pro přepravu zboží do Uzbekistánu (ilustrační obrázek trasy přepravy je uveden na obrázku 5.1). Těžiště modelového příkladu bude na činnostech Hodnocení dopravců a Rozhodnutí a implementace.

Obr. 5.1 Ilustrační obrázek trasy přepravy z ČR do Uzbekistánu



Zdroj: vlastní zpracování s využitím google.com.

5.1 Základní část zadání příkladu

Společnost BECK zabývající se obchodní činností, uzavřela kontrakt na dodání zásilky obchodnímu partnerovi v Uzbekistánu. Pro zajištění přepravy zvolila způsob přímé silniční dopravy s využitím služeb vhodného externího dopravce.

Vzhledem k tomu, že se jedná o vzdálenou zemi a potenciálního zákazníka pro dlouhodobou spolupráci, rozhodla se, že dopravce vybere sama. Jedná se o celovozovou zásilku.

Informace o potenciálních dopravcích získala z několika zdrojů:

- poptávka přepravy křehkého zboží,
- telefonický dotaz,
- informace z obchodního rejstříku,

- informace z internetu,
- informace z databanky o dopravních poptávajících přepravu,
- jiné reference.

5.1.1 Modelový příklad 1

Do stanoveného termínu získala nabídku od pěti dopravců. Uváděné kvantitativní údaje jsou pouze ilustrativní z důvodu zachování obchodního tajemství.

Pro vícekritériální hodnocení jsou vybrána 4 kritéria, aby reprezentovala kvantitativní i kvalitativní kritéria.

- Kritérium K_1 – cena za přepravu,
- Kritérium K_2 – celková doba přepravy se zpětným vytížením,
- Kritérium K_3 – posouzení podle dílčích kvalitativních kritérií provedeno stanovenou hodnotící škálou v celočíselném intervalu (1, 9).
- Kritérium K_4 – zkušenosti s mezinárodní nákladní silniční dopravou.

Získané údaje jsou pro přehlednost uspořádány do tabulky 5.1. U kritéria K_3 je již zohledněno hodnocení managementu společnosti, kdy byla posouzena část kvalitativních kritérií uvedených v části 3.3.2 této diplomové práce.

Tab. 5.1 Přehled údajů o dopravcích ucházejících se o zakázku

Dopravce/Kritérium	K_1 [tis. Kč]	K_2 [den]	K_3 [hodnocení]	K_4 [rok]
D_1	33,0	22	8	14
D_2	32,5	25	7	7
D_3	32,8	24	4	23
D_4	31,9	26	5	15
D_5	31,8	23	9	18

Zdroj: vlastní zpracování.

5.1.2 Modelový příklad 2

Do stanoveného termínu získala nabídku od pěti dopravců. Uváděné kvantitativní údaje jsou pouze ilustrativní z důvodu zachování obchodního tajemství.

Pro vícekritériální hodnocení jsou vybrána 4 kritéria, aby reprezentovala kvantitativní i kvalitativní kritéria.

- Kritérium K_1 – cena za přepravu,
- Kritérium K_2 – celková doba přepravy se zpětným vytižením,
- Kritérium K_3 – posouzení podle dílčích kvalitativních kritérií provedeno stanovenou hodnotící škálou v celočíselném intervalu (1, 9).
- Kritérium K_4 – zkušenosti s mezinárodní nákladní silniční dopravou.

Získané údaje jsou pro přehlednost uspořádány do tabulky 5.1. U kritéria K_3 je již zohledněno hodnocení managementu společnosti, kdy byla posouzena část kvalitativních kritérií uvedených v části 3.3.2 této diplomové práce.

Tab. 5.2 Přehled údajů o dopravcích ucházejících se o zakázku

Dopravce/Kritérium	K_1 [tis. Kč]	K_2 [den]	K_3 [hodnocení]	K_4 [rok]
D_1	33,0	22	8	14
D_2	32,5	25	7	7
D_3	32,8	24	5	23
D_4	31,9	26	9	15
D_5	31,8	23	9	18

Zdroj: vlastní zpracování.

Oproti předchozímu příkladu dochází ke změnám z dopravců D_3 a D_4 v manažerském hodnocení dílčích kvalitativních kritériích. Tím se dopravce D_4 přibližuje vstupními parametry pro hodnocení dopravci D_5 .

5.2 Hodnocení dopravců

Hodnocení dopravců je provedeno 2 osobami – jednatelem ve funkci ředitele společnosti a vedoucím dopravy. Vzhledem k tomu, že se vedoucí dopravy podílel na předchozí činnosti, je možné přistoupit k hodnocení dopravců na základě metody vícekritériálního hodnocení.

5.2.1 Hodnocení dopravců v modelovém příkladu 1

a) **Prvním krokem je stanovení vah kritérií.** K tomu je využita **Saatyho metoda.**

Velikost preference je vyjádřena přiřazením určitého počtu bodů z bodové stupnice opatřené deskriptory uvedené v tabulce 4.1. Pro srozumitelnost je uvedena i v této části práce jako tabulka 5.3.

Tab. 5.3 Bodová stupnice s deskriptory

Počet bodů	Deskriptor
1	Kritéria jsou stejně významná
3	První kritérium je slabě významnější než druhé
5	První kritérium je dosti významnější než druhé
7	První kritérium je prokazatelně významnější než druhé
9	První kritérium je absolutně významnější než druhé

Zdroj: Borovcová, 2010.

Stanovení preference dvojic kritérií

Dvojice kritérií se posuzuje a porovnává navzájem.

Pokud je kritérium uvedené v řádku významnější než kritérium uvedené ve sloupci, zapíše se do příslušného políčka počet bodů, kterým hodnotitel vyjadřuje velikost preference kritéria v řádku vzhledem ke kritériu ve sloupci.

Pokud je naopak kritérium ve sloupci významnější než kritérium v řádku, zapíše se do příslušného políčka převrácená hodnota zvoleného počtu bodů. Příklad výpočtu je uveden v tabulce 5.4.

Tab. 5.4 Preference dvojic kritérií

Kritérium	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	Geom. průměr
K ₁	1	3	7	9	3,708
K ₂	1/3	1	7	9	2,141
K ₃	1/7	1/7	1	3	0,497
K ₄	1/9	1/9	1/3	1	0,253
Celkem					6,599

Zdroj: vlastní zpracování.

Nyní je možné stanovit váhu jednotlivých kritérií, která se vypočítá jako podíl geometrického průměru a součtu geometrických průměrů za všechna kritéria.

Tab. 5.5 Stanovení vah kritérií Saatyho metodou

Kritérium	Váha
K ₁	$3,708 / 6,599 = 0,562$
K ₂	$2,141 / 6,599 = 0,325$
K ₃	$0,497 / 6,599 = 0,075$
K ₄	$0,253 / 6,599 = 0,038$
Celkem	$\Sigma = 1,00$

Zdroj: vlastní zpracování.

b) **Druhým krokem je vytvoření normalizované kritériální matice**, vzhledem k tomu, že výše uvedená kritéria jsou maximalizační i minimalizační.

Kritéria K₁ – cena za přepravu a K₂ – dodací lhůta jsou minimalizována, kritérium K₃ – hodnocení dopravce (rating) a K₄ – doba existence dopravce na trhu, včetně systému TIR, jsou maximalizována. To znamená, že např. nižší cena za přepravu je příznivější, tj. kritérium minimalizační. Vyšší hodnocení dopravce je příznivější, tj. kritérium je maximalizační.

Prvky normalizované kritériální matice v tabulce 5.5 v každém sloupci se vypočtou jako poměr hodnoty příslušného prvku sloupce a maximální hodnoty sloupce v kritériální matici uvedené v tabulce 5.1.

Např. pro kritérium K_3 se vypočítá hodnota y'_{ij} ($y'_{1,3}$) jako podíl

$$\frac{\text{prislušná hodnota}}{\text{horní hodnota}} = \frac{8}{9} = 0,888 \quad (5.1)$$

V případě normalizované matice obsahující minimalizovaná kritéria se dosazuje za dolní hodnotu (max. hodnota) nejvyšší hodnota a za horní hodnotu (minimální hodnota) nejnižší hodnota.

Např. pro kritérium K_1 se vypočítá hodnota y'_{ij} ($y'_{2,1}$) jako podíl

$$\frac{\text{prislušná hodnota} - \text{horní hodnota}}{\text{spodní hodnota} - \text{horní hodnota}} = \frac{32,5 - 33}{31,8 - 33} = 0,416 \quad (5.2)$$

Vypočítané hodnoty jsou uvedeny v tabulce 5.6.

Tab. 5.6 Normalizovaná kritériální matice hodnocení dopravců – příklad 1

Dopravce/Kritérium	K_1 [-]	K_2 [-]	K_3 [-]	K_4 [-]
D_1	0,000	1,000	0,888	0,608
D_2	0,416	0,250	0,777	0,304
D_3	0,166	0,500	0,444	1,000
D_4	0,916	0,000	0,555	0,652
D_5	1,000	0,750	1,000	0,782

Zdroj: vlastní zpracování

Všechny hodnoty v normalizované kritériální matici jsou z intervalu $\langle 0; 1 \rangle$, nejlepší hodnota v normalizované kritériální matici je prezentována hodnotou jedna, nejhorší hodnotou nula.

c) Třetím krokem je využití Saatyho metody pro volbu dopravce.

Pořadí dopravců s využitím Saatyho metody se určí tak, že stanovenými váhami kritérií získaných Saatyho metodou (viz tabulka 5.5) se vynásobí prvky normalizované kritériální matice (viz tabulka 5.6).

V tabulce 5.7 je uveden příklad dílčího výpočtu pro hodnocení pořadí dopravců. Pro hodnocení je nutné provést součet hodnot jednotlivých kritérií v řádcích a podle výsledné hodnoty provést vyhodnocení pořadí dopravců.

Výsledné hodnoty jsou uvedeny v tabulce 5.8. S využitím Saatyho metody pro stanovení pořadí dopravců je vyhodnocen jako nejlepší dopravce D₅.

Tab. 5.7 Příklad dílčího výpočtu

Dopravce / Kritérium	K ₁ [tis. Kč]	K ₂ [den]	K ₃ [hodnocení]	K ₄ [rok]
D ₁	0,562*0,000=0,00	0,325*1,000 = 0,325	0,075*0,888=0,066	0,038*0,608=0,023
D ₂	0,562*0,416=0,234	0,325*0,250=0,081	0,075*0,777=0,058	0,038*0,304=0,012
D ₃	0,562*0,166=0,093	0,325*0,500=0,163	0,078*0,444=0,033	0,038*1,000=0,038
D ₄	0,562*0,916=0,515	0,325*0,000=0,000	0,078*0,555=0,042	0,038*0,652=0,025
D ₅	0,562*1,000=0,562	0,325*0,75=0,244	0,078*1,000=0,078	0,038*0,782=0,030

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 5.8 Pořadí dopravců s využitím Saatyho metody

Dopravce / Kritéria	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	Celkové hodnocení	Pořadí
D ₁	0,000	0,325	0,066	0,023	0,414	3.
D ₂	0,234	0,081	0,058	0,012	0,385	4.
D ₃	0,093	0,163	0,033	0,038	0,327	5.
D ₄	0,515	0,000	0,042	0,025	0,582	2.
D₅	0,562	0,244	0,078	0,030	0,914	1.

Zdroj: vlastní zpracování

Uvedená hodnotící metoda vícekritériálního rozhodování má, jak již je uvedeno výše, široké použití zejména při hodnocení jak teoretických, tak také praktických rozhodovacích úloh, kde je potřeba vybírat mezi více variantami podle různých kritérií. Pro uplatnění metody je důležité zvolit vhodná kritéria a stanovit jim příslušnou váhu.

5.2.2 Hodnocení dopravců v modelovém příkladu 2

a) **Prvním krokem je stanovení vah kritérií.** K tomu je využita **Saatyho metoda.**

Velikost preference je vyjádřena přiřazením určitého počtu bodů z bodové stupnice opatřené deskriptory uvedené v tabulce 5.2. Údaje, které jsou pro oba příklady stejné, budu uvádět pouze odkazem na znění v příkladu 1.

Stanovení preference dvojic kritérií

Dvojice kritérií se posuzuje a porovnává navzájem. Vzhledem k tomu, že nedošlo ke změně priorit kritérií, je tato část výpočtu provedená v příkladu 1 použitelná v plném rozsahu i pro příklad 2. Příklad výpočtu je uveden v tabulce 5.4.

Po tomto výpočtu je možné stanovit váhu jednotlivých kritérií, která se vypočítá jako podíl geometrického průměru a součtu geometrických průměrů za všechna kritéria. Údaje jsou stejné jako u příkladu 1. Ale vzhledem k tomu, že hodnoty z tabulky se budou dále používat při výpočtu, jsou hodnoty platné pro příklad 2 uvedeny v tabulce 5.9.

Tab. 5.9 Stanovení vah kritérií Saatyho metodou

Kritérium	Váha
K_1	$3,708 / 6,599 = 0,562$
K_2	$2,141 / 6,599 = 0,325$
K_3	$0,497 / 6,599 = 0,075$
K_4	$0,253 / 6,599 = 0,038$
Celkem	$\Sigma = 1,00$

Zdroj: vlastní zpracování.

b) **Druhým krokem je vytvoření normalizované kritériální matice**, vzhledem k tomu, že výše uvedená kritéria jsou maximalizační i minimalizační.

Kritéria K1 – cena za přepravu a K2 – dodací lhůta jsou minimalizována, kritérium K3 – hodnocení dopravce (rating) a K4 – doba existence dopravce na trhu, včetně systému TIR, jsou maximalizována. To znamená, že např. nižší cena za přepravu je příznivější, tj. kritérium minimalizační. Vyšší hodnocení dopravce je příznivější, tj. kritérium je maximalizační.

Tab. 5.10 Normalizovaná kritériální matice hodnocení dopravců – příklad 2

Doprovce/Kritérium	K ₁ [-]	K ₂ [-]	K ₃ [-]	K ₄ [-]
D ₁	0,000	1,000	0,888	0,608
D ₂	0,416	0,250	0,777	0,304
D ₃	0,166	0,500	0,555	1,000
D ₄	0,916	0,000	1,000	0,652
D ₅	1,000	0,750	1,000	0,782

Zdroj: vlastní zpracování

Všechny hodnoty v normalizované kritériální matici jsou z intervalu $\langle 0; 1 \rangle$, nejlepší hodnota v normalizované kritériální matici je prezentována hodnotou jedna, nejhorší hodnotou nula.

c) Třetím krokem je využití Saatyho metody pro volbu dopravce.

Pořadí dopravců s využitím Saatyho metody se určí tak, že stanovenými váhami kritérií získaných Saatyho metodou se vynásobí prvky normalizované kritériální matice.

V tabulce 5.11 je uveden příklad dílčího výpočtu pro hodnocení pořadí dopravců.

Pro hodnocení je nutné provést součet hodnot jednotlivých kritérií v řádcích a podle výsledné hodnoty provést vyhodnocení pořadí dopravců.

Tab. 5.11 Příklad dílčího výpočtu

Dopravce / Kritérium	K_1 [tis. Kč]	K_2 [den]	K_3 [hodnocení]	K_4 [rok]
D ₁	$0,562 \cdot 0,000 = 0,00$	$0,325 \cdot 1,000 = 0,325$	$0,075 \cdot 0,888 = 0,066$	$0,038 \cdot 0,608 = 0,023$
D ₂	$0,562 \cdot 0,416 = 0,234$	$0,325 \cdot 0,250 = 0,081$	$0,075 \cdot 0,777 = 0,058$	$0,038 \cdot 0,304 = 0,012$
D ₃	$0,562 \cdot 0,166 = 0,093$	$0,325 \cdot 0,500 = 0,163$	$0,078 \cdot 0,555 = 0,042$	$0,038 \cdot 1,000 = 0,038$
D ₄	$0,562 \cdot 0,916 = 0,515$	$0,325 \cdot 0,000 = 0,000$	$0,078 \cdot 1,00 = 0,078$	$0,038 \cdot 0,652 = 0,025$
D ₅	$0,562 \cdot 1,000 = 0,562$	$0,325 \cdot 0,75 = 0,244$	$0,078 \cdot 1,000 = 0,078$	$0,038 \cdot 0,782 = 0,030$

Zdroj: vlastní zpracování

Výsledné hodnoty jsou uvedeny v tabulce 5.12.

Tab. 5.12 Pořadí dopravců s využitím Saatyho metody

Dopravce / Kritéria	K_1	K_2	K_3	K_4	Celkové hodnocení	Pořadí
D ₁	0,000	0,325	0,066	0,023	0,414	3.
D ₂	0,234	0,081	0,058	0,012	0,385	4.
D ₃	0,093	0,163	0,042	0,038	0,336	5.
D ₄	0,515	0,000	0,078	0,025	0,618	2.
D ₅	0,562	0,244	0,078	0,030	0,914	1.

Zdroj: vlastní zpracování

S využitím Saatyho metody pro stanovení pořadí dopravců je opět vyhodnocen jako nejlepší dopravce D₅. Celkové bodové hodnocení dopravce D₅ a D₄ je s menším absolutním rozdílem.

5.3 Rozhodnutí a implementace

Tato činnost bezprostředně navazuje na činnost hodnocení dopravců. Je na hodnotitelích (v modelovém příkladu je to jednatel ve funkci ředitele společnosti a vedoucí dopravy), aby rozhodli, že daný dopravce, který splnil kritéria, byl na základě vícekritériálního

hodnocení vybrán pro realizaci dopravy. Je nutné dopravci sdělit výsledek rozhodování a zaslat mu objednávku na realizaci dopravy.

5.4 Sledování úrovně poskytovaných služeb

Dopravce v modelovém případě je nový. V daném případě má jednorázovou zakázku na přepravu křehkého zboží do Uzbekistánu. Je důležité, aby byla úroveň služeb sledována průběžně během celé přepravy a na základě toho by se udělalo vyhodnocení.

V případě, že by společnost BECK uzavřela kontrakt na dlouhodobější spolupráci, bylo by možné na základě dobrých referencí a na základě zejména vlastních dobrých zkušeností zvážit uzavření rámcové smlouvy, která by se operativně naplňovala uplatňováním technologie přepravního procesu počínaje objednávkou.

5.5 Zhodnocení navržené metodiky

Navržená metodika je určena silničním dopravcům, kteří v praxi často řeší problém výběru vhodného dopravce zejména pro mezinárodní nákladní dopravu se specifickými prvky.

Metodika obsahuje činnosti nezbytné k volbě dopravce z procesního pohledu. Tyto činnosti jsou rozděleny do samostatných celků, chronologicky na sebe navazují. Přínosem řešení je praktické využití metody multikriteriálního hodnocení v oblasti dopravy. Jedná se o manažerskou metodu, kdy při využití této metody je použito více kritérií. Pro uplatnění metody je důležité zvolit vhodná kritéria a stanovit jim příslušnou váhu.

Tato metoda je zde využita při rozhodování mezi několika dopravci (několika alternativami). Obvykle je výsledkem řešení jedna možnost. V případě, že by stejné výsledné bodové ohodnocení získala více než jedna možnost a možnosti by byly za daného nastavení hodnocení a stanovení vah rovnocenné, je možné si vybrat na základě dalších přidávaných kritérií, nebo změnit nastavení vah tak, aby přesněji odráželo naše preference.

I když jsou v postupu využity individuální přístupy ke stanovení kritérií a jejich párové hodnocení, následně je metoda koncipována na základě matematických výpočtů, které eliminují subjektivní hodnocení.

V rámci modelového příkladu volby dopravce byly vytvořeny dva příklady, na kterých byl model ověřen. Z pěti navržených činností jsou čtyři činnosti ve své podstatě totožné pro každé rozhodování. Nejvíce individualizována je část hodnocení dopravců s využitím vícekritériálního hodnocení. Na základě subjektivního hodnocení je nezbytné stanovit porovnání dvojic kritérií. Ostatní výpočty již nejsou ovlivněny subjektivním rozhodováním. Pro uplatnění vícekritériálního je možné využít softwarovou podporu, např. využití program MCA7, ExpertChoice aj.

Navržená metodika vede k zefektivnění volby dopravce, přispívá k zpřehlednění činností, které je nezbytné provést v souvislosti s volbou dopravce. V rámci rozhodovacího procesu v praxi, zejména na střední vzdálenosti, je nejvýznamnějším kritériem cena za přepravu. V daném případě při operativním

Závěr

Problematika volby dopravce je při organizování jakékoliv přepravy, u které se využívají služby externího dopravce, pořád aktuální. Pro pracovníky zajišťující přepravu jde o náročnou činnost. Organizace přepravy vyžaduje znalost celé řady skutečností. Jedná se nejenom o samotnou zásilku – druh zboží, balení, manipulační jednotky, množství, hmotnost, atd., ale také další údaje potřebné pro kvalitní přepravu, včetně přepravných parametrů vozidel, které mají dopravu realizovat.

Práce poukazuje na složitost technologie silniční přepravy, i když v porovnání s ostatními druhy dopravy je nejméně náročnou. Technologie přepravy úzce souvisí s dopravcem, kterého při realizaci přepravy reprezentuje řidič. Odesílatel předává svoji zásilku do péče konkrétního dopravce, který se zavazuje, že ji předá oprávněnému příjemci. Po celou dobu realizace přepravy pečuje o zásilku dopravce, a od kvality jeho práce do velké míry závisí, v jakém stavu předá zásilku příjemci. Z tohoto důvodu je volba dopravce velmi zodpovědnou činností.

Navržená metodika je návodem, jak postupovat při volbě dopravce při uzavírání dlouhodobých kontraktů, nebo při výběru vhodného dopravce pro důležité zásilky. Lze ji však použít i v jiných případech. Vzhledem k tomu, že jde o rozhodovací úlohu, je v části Hodnocení dopravce využita metoda multikriteriálního rozhodování. Uvedená hodnotící metoda má široké použití zejména při hodnocení teoretických a praktických rozhodovacích úloh, kde je potřeba vybírat mezi více variantami podle různých kritérií. Pro její uplatnění je důležité zvolit vhodná kritéria a stanovit jim příslušnou váhu. V případě zajišťování přepravy se jedná zejména o cenu za přepravu a dodací lhůtu. Při dopravě zboží silniční dopravou jde zejména o cenu za přepravu. Pak je možné, pokud jsou splněny kvalitativní požadavky kladené na dopravce, rozhodovat se na základě výši ceny za přepravu.

Soupis bibliografických citací

Tištěné zdroje

BLAŽEK, Ladislav. *Management: organizování, rozhodování, ovlivňování*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4429-2.

CEMPÍREK, Václav a kol. *Logistické a přepravní technologie*. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2014. ISBN 978-80-263-0710-5.

GROS, Ivan a kol. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5. Dostupné také z: http://vydavatelstvi.vscht.cz/katalog/publikace?uid=uid_isbn-978-80-7080-952-5.

HLAVOŇ, Ivan a kol. *Dopravní a spojová soustava*. Přerov: Vysoká škola logistiky o.p.s., 2010. ISBN 978-80-87179-12-3.

HLAVOŇ, Ivan a kol. *Teorie a konstrukce dopravních systémů: dopravní cesta – silnice*. Přerov: Vysoká škola logistiky o.p.s., 2013. ISBN 978-80-87179-22-2.

KRAUS, Jiří a kol. *Nový akademický slovník cizích slov A-Ž*. Praha: Academia, 2007. ISBN 80-200-1351-2.

ŠIROKÝ, Jaromír a kol. *Technologie dopravy*. Pardubice: Institut Jana Pernera, o.p.s., 2011. ISBN 978-80-86530-78-9.

ŠKAPA, Petr a kol. *Základy dopravy [CD-ROM]*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita, 2007. ISBN 978-80-248-1521-3. Dostupné také z: <http://www.elearn.vsb.cz/archivcd/FS/Zdopr>.

ŠULGAN, Marián a kol. *Postavenie dopravy v logistike*. Žilina: EDIS, 2008. ISBN 978-80-8070-784-2.

Legislativní zdroje

ČESKO. Vyhláška č. 341/2002 Sb., vyhláška Ministerstva dopravy a spojů o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. *Sbírka zákonů*. Praha: Ministerstvo dopravy a spojů, 2002, ročník 2002, 123/2002, číslo 341. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-341>.

ČESKO. Vyhláška ministra zahraničních věcí č. 11/1975 Sb., o Úmluvě o přepravní smlouvě v mezinárodní silniční nákladní dopravě. *Sbírka zákonů*. Praha: Ministerstvo zahraničních věcí ČR, 1975, ročník 1975, 11/1975, číslo 4. Dostupné také z: <https://zakonyprolidi.cz/cs/1975-11?citace=1>.

ČESKO. Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě. *Sbírka zákonů*. Praha: Parlament ČR, 1994, ročník 1994, 37/1994, číslo 111. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1994-111?text=mezin%C3%A1rodn+silni%C4%8Dn%C3%AD+doprava>.

ČESKO. Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích. *Sbírka zákonů*. Praha: Parlament ČR, 1997, ročník 1997, 3/1997, číslo 13. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-13>.

ČESKO. Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů. *Sbírka zákonů*. Praha: Parlament ČR, 2000, ročník 2000, 98/2000, číslo 361. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-361>.

Elektronické zdroje

BESTA, Petr. Porovnání jednotlivých druhů dopravy. *Techportal.cz* [online]. Praha: Dashöfer Holding, Ltd. a Verlag Dashöfer, nakladatelství, spol. s r. o., © 1997 – 2019 [cit. 2018-12-02]. Dostupné z: https://www.techportal.cz/download/enoviny/enlog/porovnan_i_jednotlivych_druhu_dopravy.pdf.

BOROVCOVÁ, Martina. *Metody vícekriteriálního hodnocení variant a jejich využití při výběru produktu finanční instituce* [online]. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita, 2010, 8. – 9. září 2010 [cit. 2019-02-16]. Dostupné z: https://www.ekf.vsb.cz/export/sites/ekf/rmf/.content/galerie-dokumentu/2014/plnenzeni-prispevku/Borovcova.Martina_1.pdf.

Celovozové zásilky – silniční přepravy | ČECHOSPED, spol. s r. o. *Mezinárodní zasilatelství – spedice* | ČECHOSPED, spol. s r. o. [online]. Brno: ČECHOSPED spol. s r. o., © 2016 [cit. 2019-03-20]. Dostupné z: <http://www.cechosped.cz/silnicni-prepravy/celovozove-zasilky>.

ČESMAD Bohemia. Všeobecné přepravní podmínky [online]. Praha: ČESMAD Bohemia, 2019. [cit. 2018-11-25]. Dostupné z: <http://www.prodopravce.cz/vseobecne-prepravni-podminky-cesmad-bohemia>

Exportní balení zámořské balení zboží a expediční služby. *Skladování logistika exportní transportní obaly zámořské balení exportní balení* [online]. Přerov: LOGISTIC NETWORK, 2018 [cit. 2018-12-15]. Dostupné z: http://www.lnet.cz/exportni_zamorske_baleni.html.

FLORIAN, Luděk. Upevnění nákladu v praxi. *SlidePlayer – Nahrávejte a Sdílejte své PowerPoint prezentace* [online]. SlidePlayer.cz, © 2019, 2013 [cit. 2019-02-28]. Dostupné z: <https://slideplayer.cz/slide/1909159/>.

Imaczech [online]. 2018 [cit. 2018-11-25]. Dostupné z: <https://www.imaczech.cz/paletove-jednotky/>

Logistika v silniční dopravě. *SlidePlayer – Nahrávejte a Sdílejte své PowerPoint prezentace* [online]. SlidePlayer.cz, © 2018 [cit. 2018-11-19]. Dostupné z: <https://slideplayer.cz/slide/1903935/>.

Nakládky a fixace – ExBal. *ExBal – exportní balení, nakládky a prodej obalových materiálů* [online]. Praha: ExBal, © 2019 [cit. 2019-03-14]. Dostupné z: <http://www.exbal.cz/sluzby/nakladky-a-fixace/>.

OBALY.CZ, © 2010-2018. <https://www.obaly.cz/manipulacni-a-vystrazne-znacky-c294/>

SEIDL, Miloslav, 2018. Dopravní logistika. Přerov: VŠLG, 2017. Dostupné také z: intranet Vysoké školy logistiky o.p.s.

Silniční a dálniční síť ČR. *ArcGIS Online* [online]. Praha: ČÚZK, © 2019 [cit. 2019-03-19]. Dostupné z: <https://www.arcgis.com/home/webmap/print.html>.

Silniční nákladní doprava – C.S.CARGO a.s. *C.S.CARGO a.s.* [online]. Praha: C.S.CARGO Holding a.s., 2019 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <http://www.cscargo.cz/cs/silnicni-nakladni-doprava/>.

Slovník pojmů. *LogEx s.r.o. – dopravní služby* [online]. Kněževes u Prahy: LogEx Logistics, © 2019 [cit. 2019-03-20]. Dostupné z: <http://www.logex.cz/slovník-pojmu>.

What Is the Difference Between Transportation and Logistics?. *Product Fulfillment Warehouse & Logistic Management Company in Maryland* [online]. Frederick, USA: Cannon Hill Logistics, © 2019, 11. 4. 2017 [cit. 2019-01-12]. Dostupné z: <http://cannonhill.net/what-is-the-difference-transportation-and-logistics/>.

Seznam zkratek a značek

§	paragraf
č.	číslo
ČR	Česká republika
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
FTL	Full Transport Loads/celovozová zásilka
odst.	odstavec
PTL	Part Transport Loads/sběrná kusová zásilka
Sb.	Sbírka zákonů
SPD	spotřební daň
DPH	daň z přidané hodnoty
SNS	Společenství nezávislých států

Seznam ilustrací a tabulek

Seznam obrázků

Obr. 1.1	Doprava jako součást logistiky.....	11
Obr. 1.2	Druhy dopravy podle prostoru, ve kterém se nachází dopravní cesta.....	12
Obr. 1.3	Silniční a dálniční síť ČR.....	15
Obr. 1.4	Silniční nákladní doprava.....	17
Obr. 1.5	Přepravní prostředek – výměnná EUR paleta.....	17
Obr. 1.6	Manipulační jednotka II řádu – paletová jednotka.....	18
Obr. 1.7	Příklad zajištění nákladu při přepravě.....	20
Obr. 2.1	Schéma technologického procesu přepravy.....	24
Obr. 3.1	Schéma pro rozhodování.....	34
Obr. 3.2	Ilustrační obrázky přepravovaného zboží.....	35
Obr. 3.3	Příklady manipulačních značek pro přepravované výrobky ze skla.....	36
Obr. 4.1	Schéma činností pro volbu dopravce.....	43
Obr. 4.2	Schéma činností a jejich náplně.....	44
Obr. 5.1	Ilustrační obrázek trasy přepravy z ČR do Uzbekistánu.....	47

Seznam tabulek

Tab. 4.1	Bodová stupnice s deskriptory.....	41
Tab. 4.2	Preference dvojic kritérií.....	42
Tab. 4.3	Příklad stanovení vah kritérií Saatyho metodou.....	42
Tab. 5.1	Přehled údajů o dopravcích ucházejících se o zakázku.....	48
Tab. 5.2	Přehled údajů o dopravcích ucházejících se o zakázku.....	49
Tab. 5.3	Bodová stupnice s deskriptory.....	50
Tab. 5.4	Preference dvojic kritérií.....	51

Tab. 5.5	Stanovení vah kritérií Saatyho metodou.....	51
Tab. 5.6	Normalizovaná kritériální matice hodnocení dopravců – příklad 1	52
Tab. 5.7	Příklad dílčího výpočtu.....	53
Tab. 5.8	Pořadí dopravců s využitím Saatyho metody	53
Tab. 5.9	Stanovení vah kritérií Saatyho metodou.....	54
Tab. 5.10	Normalizovaná kritériální matice hodnocení dopravců – příklad 2	55
Tab. 5.11	Příklad dílčího výpočtu.....	56
Tab. 5.12	Pořadí dopravců s využitím Saatyho metody	56

Autor (vypracoval)	Bc. Ulugbek Uktamov
Název DP	Logistika řízení přepravy v silniční dopravě
Studijní obor	LOG
Rok obhajoby DP	2019
Počet stran	51
Počet příloh	0
Vedoucí DP	Ing. Blanka Kalupová
Oponent DP	
Anotace	Diplomová práce je zaměřena na problematiku přepravních procesů. Cílem práce je analyzovat požadavky na přepravu křehkého zboží do vybrané země a navrhnout komplexní metodiku pro volbu dopravce. Navržená metodika je následně aplikována na modelovém příkladu.
Klíčová slova	doprovce, přeprava, řízení dopravy, silniční doprava, zboží
Místo uložení	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
Signatura	