



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**  
**FAKULTA DOPRAVNÍ**

Roman Belinov

Analýza možností zavedení multimodální přepravy

Bakalářská práce

**2021**

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

děkan

Konviktská 20, 110 00 Praha 1



**K617..... Ústav logistiky a managementu dopravy**

**ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**  
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

**Roman Belinov**

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

**B 3710 – LOG – Logistika a řízení dopravních procesů**

Název tématu (česky): **Analýza možností zavedení multimodální přepravy**

Název tématu (anglicky): A Installation of the Multimodal Transport - Analysis of the Possibilities

**Zásady pro vypracování**

Při zpracování bakalářské práce se řiďte následujícími pokyny:

- teoretické základy organizace trhu zasílatelských služeb v Ruské federaci,
- analýza činností společnosti "Don Expedice",
- návrhy na zavedení multimodální přepravy v podmínkách společnosti "Don Expedice",
- zhodnocení navrhovaných řešení.



- Rozsah grafických prací: podle pokynů vedoucího bakalářské práce.
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: Novák, J. a kol.: Kombinovaná přeprava. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2015, 1. vydání, 339 s. ISBN 978-80-7395-948-7.  
Novák, R. a kol.: Přepravní, zásilatelské a logistické služby. Praha: Wolters Kluwer, 2011, 1. vydání, 392 s. ISBN 978-80-7357-735-3.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Dušan Teichmann, Ph.D.**

Datum zadání bakalářské práce: **30. září 2020**  
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání bakalářské práce: **9. srpna 2021**  
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia  
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

doc. Ing. Tomáš Horák, Ph.D.  
vedoucí  
Ústavu logistiky a managementu dopravy



doc. Ing. Pavel Hrubeš, Ph.D.  
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.

Roman Belínov  
jméno a podpis studenta

V Praze dne ..... 30. září 2020

## Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval všem, kteří mi poskytli podklady pro vypracování této práce. Zvláště pak děkuji vedoucímu projektu doc. Ing. Dušanu Teichmannovi, Ph.D. za odborné vedení a konzultování diplomové práce a za rady, které mi poskytoval po celou dobu mého studia a dále bych chtěl poděkovat paní doc. Ing. Olze Mulenko Ph.D. za umožnění přístupu k mnoha důležitým informacím a materiálům. V neposlední řadě je mou milou povinností poděkovat svým rodičům a blízkým za morální a materiální podporu, které se mi dostávalo po celou dobu studia.


## Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě bakalářskou práci, zpracovanou na závěr studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně, a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne .....09.08.2021.....

  
Podpis .....

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA DOPRAVNÍ

Analýza možností zavedení multimodální přepravy

Bakalářská práce

Září 2021

Roman Belinov

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá analýzou možností zavedení multimodální přepravy v rámci spediční společnosti Don Expedice. Úvodní část práce se zaměřuje na obecný význam dopravy pro společnost, pojednává o členění dopravy a vymezuje základní pojmy. Druhá část práce obsahuje popis zkoumané společnosti a zároveň charakterizuje současný stav zajištění přepravy společností Don Expedice. Praktická část zaměřena na zhodnocení nedostatků a návrhy na zlepšení. Poslední část je zaměřena na ekonomické zhodnocení zavedení multimodální přepravy společností Don Expedice pro vybraný typ zásilek.

Klíčová slova: doprava, dopravní obslužnost, Ruská federace, silniční doprava, železniční doprava, multimodální přeprava.

ABSTRACT

The presented bachelor's thesis analyzes the possibility of implementing multimodal transportation within the selected freight forwarder Don Expedice. The introductory part of the thesis focuses on the general importance of transportation for society, discusses different types of transportation and defines the basic concepts. The second part of the thesis gives a description of the selected company and characterizes the current condition of transportation within Don Expedice. The practical part focuses on the evaluation of the drawbacks and suggestions for improvement. The final part is focused on the economic evaluation of the multimodal transportation within Don Expedice for a selected type of shipments.

Keywords: transport, transport services, Russian Federation, road transport, railway transport, multimodal transport.

## Obsah

Seznam použitých zkratk.....	7
Úvod .....	9
1 Teoretické základy organizace trhu zasilatelských služeb v Ruské Federaci .....	10
1.1 Zasilatelská činnost.....	10
1.2 Zasilatelské služby a jejich druhy.....	11
1.3 Provozovatelé zasilatelských činností.....	13
1.4 Dopravně zasilatelská obsluha a její subjekty .....	14
1.5 Moderní stav odvětví zasilatelských služeb .....	17
2 Analýza činnosti společnosti Don Expedice .....	22
2.1 Výkonnost společnosti Don Expedice.....	23
2.2 Technologie nákladní přepravy ve společnosti Don Expedice.....	26
3 Návrhy na zavedení multimodální přepravy v podmínkách společnosti Don Expedice .....	30
4 Zhodnocení navrhovaných řešení .....	42
Závěr .....	48
Použité zdroje.....	50
Seznam obrázku.....	52
Seznam tabulek.....	53

## Seznam použitých zkratek

ZČ	Zasilatelská činnost
ZSL	Zasilatelské služby
ZSP	Zasilatelský podnik
ZO	Zasilatelská obsluha
HDP	Hrubý domácí produkt
$n_L$	Počet řad palet na délku ložné plochy silničního návěsu
$L_{na}$	Délka ložné plochy silničního návěsu
$b_{sh}$	Šířka palety
$n_B$	Počet řad palet na šířku ložné plochy silničního návěsu
$B_{gr}$	Šířka ložné plochy silničního návěsu
$l_{dl}$	Délka palety
$Q_{nk}^{hm}$	Celková hmotnost zásilky na paletách
$N_{pl}$	Počet palet naložených do silničního návěsu
$Q_{pl}^{hm}$	Hmotnost ložené palety
$q_{sl}$	Nosnost silničního návěsu
$m_{kr}$	Hmotnost jedné krabice naložené láhvemi s olejem
$n_{kr}$	Počet krabic na paletě
$m_{pl}$	Hmotnost palety
$N_{žl}$	Celková hmotnost krabic včetně hmotnosti palet přepravovaných v jednom železničním vozu
$N_{sl}$	Celková hmotnost krabic včetně hmotnosti palet přepravovaných v jednom silničním návěsu
$Q_{žl}^{hm}$	Hmotnost nakladu naloženého do vozu včetně palet
$N_{kr}$	Počet naložených krabic

$N_{pl}$	Počet palet naložených do silničního návěsu
$q_{zl}$	Nosnost železničního vozu
$G$	Spotřeba paliva na ujetou vzdálenost
$H_S^{t/n}$	Měrná spotřeba paliva nenaloženého silničního vozidla
$S$	Přepravní vzdálenost
$H_w$	Měrná spotřeba paliva na přepravní práci
$W$	Objem přepravní práce
$H_S$	Základní měrná spotřeba paliva na ujeté kilometry samostatným tahačem
$H_g$	Spotřeba paliva tahače pro dodatečnou hmotnost návěsu
$Q_t$	Vlastní hmotnost návěsu
$S_{nk}$	Přepravní vzdálenost s nákladem
$A$	Požadovaný počet jízd silničního návěsu
$T$	Výnosy za poskytované služby
$R$	Ziskovost přepravy
$C$	Náklady na poskytované služby
$\Pi$	Zisk společnosti
$Na^{2v}$	Celkové náklady na přepravu rostlinného oleje v lahvích za rok podle druhé varianty
$V$	Míra ziskovosti společnosti Don Expedice z multimodální přepravy
$\Pi^{2v}$	Zisk společnosti z realizace přepravy podle druhé varianty
$\Pi^{1v}$	Zisk společnosti z realizace přepravy podle první varianty
$P$	Cena za jednu jízdu
$P_p$	Roční cena za pronájem jednoho silničního vozidla
$N_j$	Počet jízd za rok



## Úvod

Ekonomika každého státu nemůže bezpečně fungovat bez dopravy, která je její nedílnou součástí a hraje významnou roli v jejím rozvoji.

V moderním světě doprava považována za nejdůležitější faktor sociálně-ekonomického pokroku státu.

Přechod na vysoce intenzivní a sociálně orientovaný typ rozvoje vyžaduje přijetí strategických rozhodnutí, která z dlouhodobého hlediskalepší dopravní systém Ruské federaci. Dopravní strategie Ruské federace na období do roku 2030 je založena na vytváření podmínek pro sociálně-ekonomický rozvoj s cílem zlepšit kvalitu dopravních služeb, snížit celkové náklady a zvýšit konkurenceschopnost vnitrostátní dopravy. Doprava, která je určujícím prvkem ekonomiky, je zároveň považována za samostatný bod ekonomického růstu.

V důsledku postupující globalizace světové ekonomiky dochází také ke snížení počtu omezení v mezinárodním obchodu a uvolňování režimu mezi hranicemi. Proces poskytování přepravních služeb se v současné době ve srovnání s minulostí komplikuje. Příčinami těchto komplikací jsou větší požadavky na synchronizaci jednotlivých částí logistických řetězců a neustálé operativní změny v požadavcích na distribuci zásilek.[1]

V tomto případě často vzniká potřeba zapojit mezi dodavatele a spotřebitele prostředníka – provozovatele tzv. zasilatelských činností.

V případě náhlých změn v ekonomice je důležité, aby trh zasilatelských služeb včas přijímal odpovídající opatření pro zlepšení své organizační činnosti.

Objektem výzkumu je společnost Don Expedice, která pracuje jako zasilatelská společnost a organizuje železniční nákladní dopravu v Ruské federaci a zemích SNS. Předmětem výzkumu jsou metody organizace dopravy.

Cílem bakalářské práce je analyzovat podnik, jeho ziskovost a identifikovat způsoby, jak jej zlepšit. A analýza možnosti zavedení vnitropodnikové multimodální přepravy zásilek.

Hlavními úkoly bakalářské práce jsou:

- teoretické znalostí a přehled o současném stavu dopravy v Ruské federaci;
- analýza činnosti společnosti Don Expedice;
- vypracování návrhů na zlepšení společnosti Don Expedice;
- analýza ekonomické efektivity vypracovaných návrhů.

## 1 Teoretické základy organizace trhu zasilatelských služeb v Ruské Federaci

Dopravce je subjekt, který nabízí svou dopravní službu, tzn. provozovatel dopravy (může/nemusí být vlastníkem dopravních prostředků zajišťujících přepravu).

Zasilatel obstarává přepravní služby, zprostředkovává nejvhodnější způsob přepravy a případně i další služby, jako např. skladování, balení, celní odbavení, pojištění atd.

Poskytovatelé dopravních a zasilatelských služeb působících na moderním trhu se v současnosti přestávají soustředit pouze na vlastní proces přepravy, ale rozšiřují nabídku svých služeb nad rámec této přepravy. Rozšiřování nabídky služeb se děje proto, že je třeba stále více organizovat a koordinovat dodávky zásilek od výroby po konečného spotřebitele za účelem minimalizace nákladů výroby, zkrácení doby dodání a také maximální adaptaci na změny vnějšího prostředí.[4]

### 1.1 Zasilatelská činnost

Zasilatelská činnost (ZČ) je všeobecně definována jako specializovaná odborná činnost v oblasti přepravy, která pokrývá celý soubor operací a služeb pro dodání zásilek od výrobce ke spotřebiteli.

V praxi se jedná o specializovanou činnost při doručování zásilek a provádění doprovodných služeb, které zasilatel provádí pro majitele zásilky podle smlouvy, která mimo jiné stanoví také zasilatelskou odměnu (provizi). Jedním ze základních úkolů ZČ v moderních podmínkách je vyhledat co nejefektivnější způsob dodání zásilky s využitím jednoho nebo více druhů dopravy.

Na provozování ZČ mají vliv vnější i vnitřní faktory, k nimž patří:

- zahraniční politika země;
- hospodářská situace v zemi;
- stav trhu dopravních služeb;
- chování konkurence na trhu, jejich konkurenční výhody, úroveň konkurence na trhu;
- rozsah a kvalita dopravní infrastruktury;
- požadavky klientů (počet, bonita, segmentace, zvláštní podmínky přepravy, rychlost dodání apod.);
- sortiment a kvalita nabízených služeb;
- úroveň dodavatelsko-odběratelských vztahů se subdodavateli atd. [3]

Podle FIATA (Fédération Internationale des Associations de Transitaires et Assimilés – Mezinárodní federace zasilatelských svazů) působí ve světě více než 35 tisíc velkých a středně velkých zasilatelských společností. Zasilatelské společnosti zabývající se zasilatelskou činností organizují až 75% mezinárodní přepravy.

## 1.2 Zasilatelské služby a jejich druhy

Zasilatelské služby (ZSL) jsou samostatné činnosti nebo jejich skupiny přímo zaměřené na uspokojení určité potřeby klienta a vyznačující se dostupností potřebného technologického, ekonomického, informačního a právního zabezpečení.

Zasilatelské služby se dělí na přepravní a nepřepravní služby v závislosti na těsnosti komunikace s dopravním procesem.

Druhy zasilatelských služeb a obsahy jejich činností jsou uvedeny v tabulce 1.1. [2]

Tabulka 1.1 Druhy zasilatelských služeb a obsahy jejich činností

Druh služby	Věcná náplň služby
Dopravní	přeprava operace prováděné v rámci nakládky a vykládky dovoz-vývoz zásilek z terminálů (skladů) od/do místa odjezdu
Přepravní	operace po přípravě zásilek pro přepravu (např. balení) příprava vozidla pro přepravu zpracování přepravní dokumentace příjem a odevzdání zásilky kalkulace ceny za přepravu

Skladové	<p>skladování zásilky  recyklace zásilky  třídění zásilky  označení zásilky</p>
Organizační	<p>identifikace efektivního způsobu doručení  vypracování planu přepravy a rozložení zásilek v dopravních prostředcích  vypracování jízdních řádu  koordinace akcí účastníků procesu</p>
Konzultační a informační	<p>prognóza konjunktury dopravního a expedičního trhu  marketingové průzkumy  vypracování metodologických doporučení pro provádění ZSL  právní konzultace.  poskytování informací o doručení zásilky  poskytování informací o dostupnosti zásilky nebo volného vozidla</p>
Logistické	<p>určení pořadí přijímání a zpracování objednávek  výběr dodavatelů, stanovení termínů a objemu dodávek  optimalizace úrovně zásob v logistickém systému  operativní plánování, zkracování doby trvání výrobního cyklu podniku</p>
Komerční	<p>prodej obalových materiálů  pronájem vozidel  nákup produktů s jeho následným prodejem  odprodej zásilek, které příjemce nepřijal, ale jsou použitelné</p>
Ostatní	<p>celní operace  pojištění zásilky  údržba a opravy vozidel a kontejnerů  poskytování zdravotní péče řidičům  organizace stravování a rekreace řidičů  pátrání po nákladech</p>

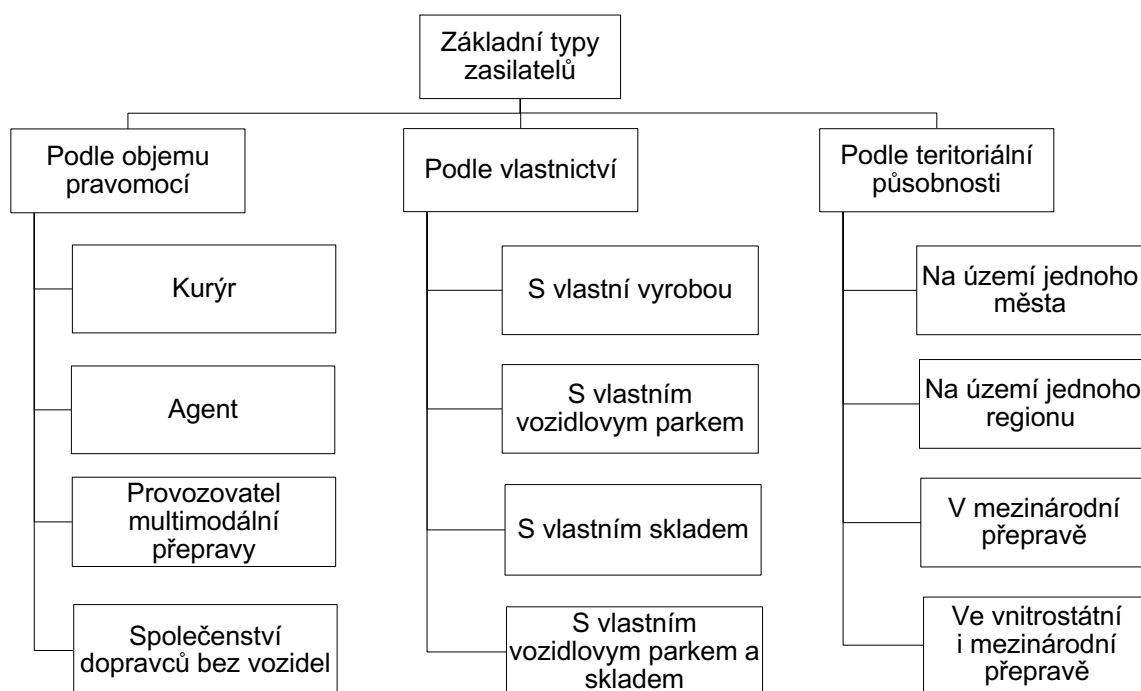
Spektrum služeb je v obecném případě závislé na požadavcích zákazníku a možnostech jejich realizace určitým zasilatelským podnikem (ZSP), v konkrétních případech záleží na objektivní potřebě, přání a bonitě klienta. Vzhledem k silné konkurenci je politika ZSP zaměřena na zapojení maximálního počtu zákazníků prostřednictvím snížení tarifů a zvýšení spektra nabízených služeb.[3]

### 1.3 Provozovatelé zasilatelských činností

Provozovatelé zasilatelských činností bývají v odborné literatuře označováni zkráceně jako zasilatelé. Zasilatelem může být fyzická nebo právnická osoba, která poskytuje soubor služeb pro organizaci procesu přepravy zásilek včetně zajištění všech doprovodných dokumentů.

Výsledkem interakce klienta a zasilatele je dopravně zasilatelská služba.

Základní typy zasilatelů jsou prezentovány na obrázku 1.1: [3]



Obrázek 1.1 Základní typy zasilatelů

Jedním z rozhodujících ukazatelů kvality ZSP je jejich schopnost organizovat zakázku bezprostředně po jejím obdržení. Při absenci této schopnosti ztrácí ZSP svou konkurenceschopnost.

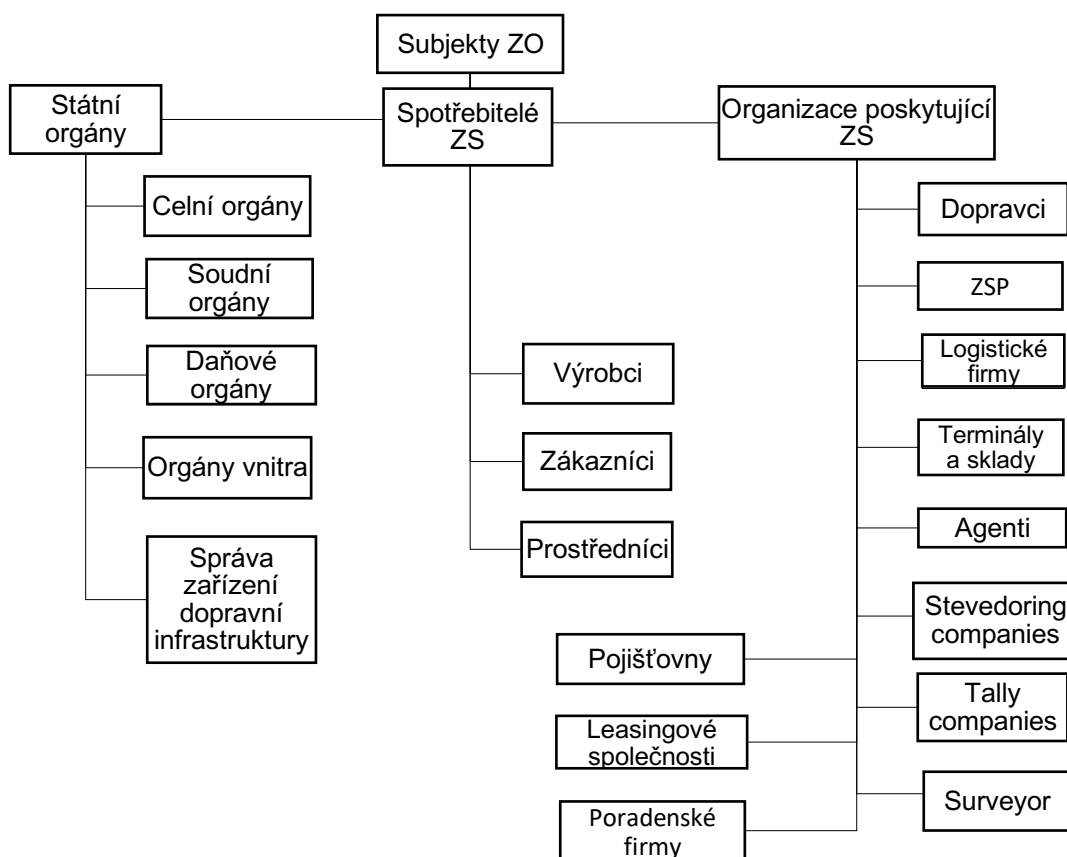
Konkurenceschopnost je schopnost prosadit se v určitém oboru v porovnání s ostatními. Pro snazší pochopení konkurenceschopnosti je tedy vhodné ilustrovat tuto problematiku na úrovni firmy. Úspěch firmy úzce souvisí s konkurenceschopností, přesto však to, že je firma úspěšná, ještě nutně neznamená, že je konkurenceschopná. Úspěch firmy ovlivňuje celá řada faktorů, z nichž konkurenceschopnost je pouze jedním z nich. Konkurenceschopnost je významným faktorem posilujícím schopnost firmy dosahovat úspěchu tvořená konkurenčními výhodami. Je-li dostatečná, pak umožňuje firmě konkurovat. Zdrojem konkurenceschopnosti je konkurenční výhoda. [4]

Existence zasilatelských činností je jednou z podmínek nárůstu objemu a dynamiky přepravovaných zásilek ve světě. Její vznik a rozvoj je spojen s rozvojem dopravy a jeho jednotlivých druhů.

Specifičnost zasilatelské činnosti je dána zvláštností prostředí, technologiemi, metodami a modely řízení v tomto druhu činnosti, které mají regionální odlišnosti. Modernita, integrace a globalizace, technologický pokrok a inovace umožňují, aby se tyto aktivity staly vysoce efektivními a nízkonákladovými, a to jako základ pro vytvoření globálního dopravního a logistického systému, který zajistí plynulé zásobování základními druhy zdrojů všech zemí světa a účastníků světového trhu.[5]

#### **1.4 Zasilatelská obsluha a její subjekty**

Zasilatelská obsluha (ZO) – zvláštní druh činnosti, která se zabývá organizací a koordinací dodávky zásilek na místo určení, je prováděna dopravcem pro vlastníka zásilek na základě smlouvy a za určitou odměnu. Cílem organizace komplexní ZO je koordinovat interakce mezi subjekty ZČ s cílem dodání zásilek. Hlavní subjekty ZO jsou prezentovány na obrázku 1.2.



Obrázek 1.2 Subjekty ZO

Subjekty ZO se dělí do tří skupin:

- Státní orgány, které regulují a kontrolují činnost účastníků dopravního procesu, a do kterých také patří zástupci správy veřejných zařízení dopravní infrastruktury.
- Spotřebitelé zasilatelských služeb – subjekty, které mají zájem o přepravu zásilek, pro které zasilatel vykonává práci na základě smlouvy o přepravě jejich služby.
- Organizace poskytující zasilatelské služby – subjekty, které bez zprostředkovatelů provádějí proces doručování zásilek a konají doprovodné operace.

S ohledem na řešené téma třetí skupina subjektů ZO je klíčovou skupinou: [14]

Dopravci jsou subjekty ZO, kteří jsou vlastníky vozidlového parku. Zavazují se přepravit zásilku do místa určení a předat ji příjemci nebo jiné dopravní organizaci.

ZSP jsou subjekty ZO, které poskytují služby pro doručení zásilek od odesílatelů k příjemcům.

Logistické společnosti jsou subjekty ZO, které realizují zasilatelské služby.

Agenti jsou subjekty ZO, které zastupují zájmy strany dopravního procesu v oblasti provozu vozidel.

Leasingové společnosti jsou subjekty ZO poskytující dopravní a manipulační prostředky nebo jiné vybavení podle smlouvy leasingu.

Pojišťovny jsou subjekty ZO poskytující ochranu subjektů podílejících se na průběhu přepravy. Pojišťovny nesou rizika související s hrozbou ztráty, zničení nebo poškození zásilky ve kterémkoli stádiu procesu přepravy. Pokud má subjekt zúčastněný na přepravě zájem vyhnout se nadměrným rizikům a ztrátám, vyplatí se mu věnovat patřičnou pozornost pojištění.

Sklady jsou subjekty ZO, které představují služby pro bezpečné skladování nákladu, jež nejsou v tuto chvíli potřeba.

Terminály jsou subjekty ZO, které disponují komplexem inženýrsko-technických staveb určených pro interakci různých druhů dopravy na základě řízení nákladních a jiných operací, které nesouvisí s přepravou.

Stevedoring companies jsou subjekty ZO, které provádějí nakládací a vykládací operace, obvykle v námořních a říčních přístavech.

Tally companies jsou subjekty ZO, které poskytují služby pro odhad množství zásilek při nakládce a vykládce z lodi.

Surveyor jsou subjekty ZO, které poskytují služby pro vyšetření a potvrzení stavu zásilek, vozidel a dalších zařízení.

Poradenské společnosti jsou subjekty ZO, které poskytují výhradně informační a poradenské služby ostatním účastníkům procesu doručování zásilek. [3]

Role zasilatelských firem v dopravním procesu nepochybně vzrostla. Nyní je zapotřebí nejen přepravovat zásilky, pokud možno s co nejnižšími náklady, ale také poskytovat služby „od dveří ke dveřím“ a „přesně v termínu“, což zajistí vysoké standardy kvality služeb, což sníží náklady na skladování a zlepší výkonnost provozu.

V závislosti na objemu pravomocí se rozlišují čtyři hlavní typy speditérů: kurýr, agent, provozovatel multimodální přepravy, PL – operátor.

Kurýr organizuje přepravu zásilek jménem a na úkor přepravce nebo dopravce. V tomto případě nese odpovědnost za bezpečnost zásilky dopravce.

Zasílatel – agent na rozdíl od kurýra poskytuje také informační služby, protože má komplexnější informace a odpovídající odborné znalosti. Právo na rozhodnutí a podpis přepravních dokladů však zůstává vlastníkem vozidel.

Provozovatel multimodální přepravy zajišťuje přepravu zásilek s více než jedním druhem dopravy a se spoluprací několika dopravců. Charakteristickým znakem je přítomnost vlastního



vozidlového parku, skladovacích prostorů a terminálů, stejně tak jako požadavek na využívání pokročilých technologií a zapojení kvalifikovaných odborníků do přepravního procesu.

Pojem "PL – operátor" znamená rozdělení ZSP na několik úrovní v závislosti na poskytovaných logistických službách.

## 1.5 Moderní stav odvětví zasilatelských služeb

Odvětví dopravních a logistických služeb je dnes nedílnou součástí lidské existence a důležitým předpokladem celosvětové interakce. Mezinárodní trh logistických služeb se v posledních 20 letech neustále rozšiřuje a nabízí funkční komplexní řešení. Mezinárodní dopravní trh podle Světové banky odhaduje na 4,2 bilionu dolarů, což je 6,8% světového hrubého domácího produktu (HDP).

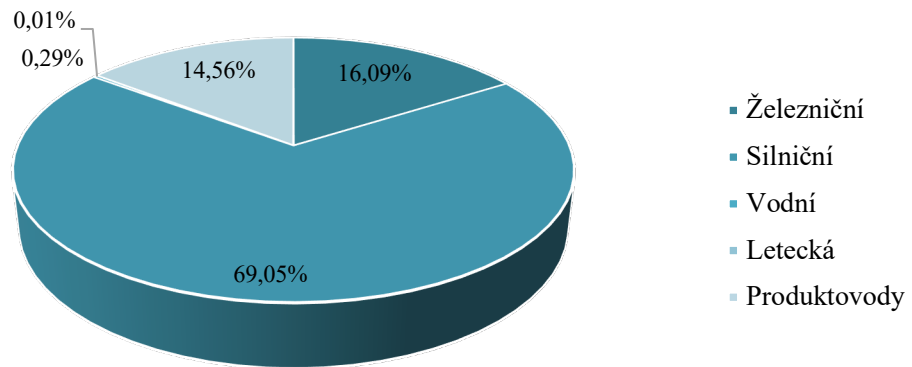
Odvětví dopravních služeb je samostatné ve světovém dopravním systému a také v ruské ekonomice. Na obrázku 1.3 je uvedena struktura tuzemského objemu přepravy podle druhu dopravy za rok 2020 a v tabulce 1.2 jsou zastoupeny objemy přepravy zásilek různými druhy dopravy za stejné období. [6]

Tabulka 1.2 Přeprava zásilek různými druhy dopravy v Ruské federaci za rok 2020

Druh dopravy	Objem [miliony tun/rok]	Prognóza změny v % v porovnání s rokem 2019
Železniční	1 291,5	102
Silniční	5 544,0	101,8
Vodní	23,0	93,6
Letecká	1,2	99,9
Potrubní (produktovody)	1 169,3	102,7

Při analýze dat z tabulky 1.2 můžeme konstatovat, že dynamika růstu objemu nákladní přepravy je pozorována v následujících typech dopravy: železniční, silniční a potrubní. U ostatních druhů dopravy (námořní, letecká) dochází k poklesu tempa růstu objemu dopravy.

Struktura objemu dopravy podle druhů dopravy v roce 2020 uvedená na obrázku 1.3, ukazuje, že hlavními druhy dopravy v Ruské federaci jsou silniční, železniční a potrubní. Tyto druhy dopravy představují 69,05 %, 16,09 % a 14,56 % z celkového objemu přepravených zásilek.



Obrázek 1.3 Struktura objemu přepravy Ruské federace podle druhů dopravy za rok 2020

Vysoká hodnota dopravního a logistického trhu je spojena s rozsáhlým územím Ruské federace, jehož dopravní systém se skládá z následujících dopravních sítí s orientačními délkami [6]:

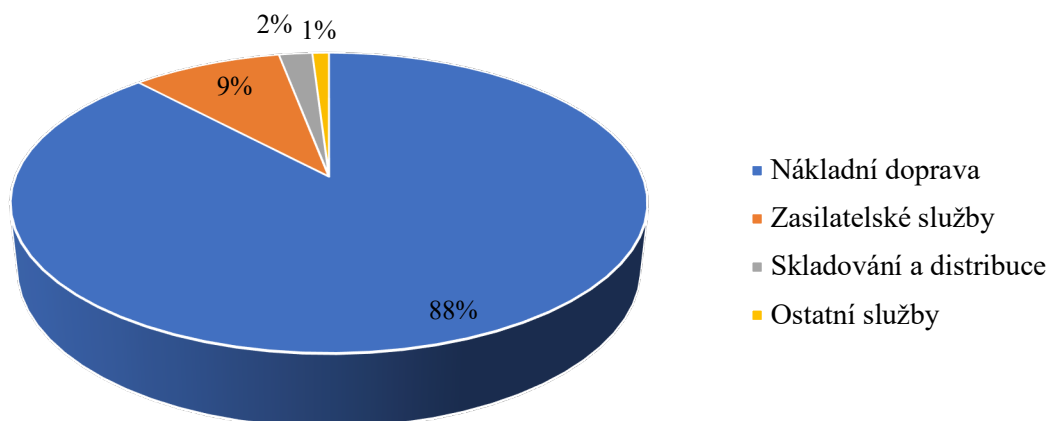
- železniční tratě (87 000 km);
- vnitrozemské vodní cesty (102 000 km);
- dálkové produktovody (250 000 km);
- letecké trasy (800 000 km);
- dálnice (1 171 000 km).

V současné době v Rusku existuje více než 6 000 společností, které poskytují zasilatelské služby. Většina firem se nachází v Moskvě a Petrohradu a také v regionálních centrech Ruské federace a přístavních městech.

Přechod ruských dopravních a zasilatelských společností k tržní ekonomice však probíhá pomalým tempem. Při nedostatečné vyspělosti trhu dopravních a zasilatelských služeb ne všichni zasilatelé mají zájem a jsou schopni přebudovat svou práci v souladu s novými podmínkami a požadavky.

V posledních letech se rozvoj trhu dopravních a logistických služeb vyznačuje prioritním zlepšením oblasti služeb ve srovnání s oblastí dodáním zásilek. Konkrétně nárůstem oblasti dopravních a zasilatelských služeb a zaváděním nových druhů služeb.[4]

Moderní stav dopravně logistického trhu, jehož struktura je zastoupena v podobě diagramu na obrázku 1.4, reflektuje, že většina dopravních a logistických služeb připadá na služby nákladní dopravy (88 %). Z celkového počtu zasilatelské služby tvoří (9 %). Také na dopravně logistickém trhu jsou zastoupeny služby skladování a distribuce (2 %) a ostatní služby (1 %).[6]



Obrázek 1.4 Struktura dopravního a logistického trhu v Ruské federaci

Od počátku 21. století až do současnosti, pod vlivem trendů rozvoje světového trhu dopravních a zasílatelských služeb, dochází k transformaci dopravních a zasílatelských společností na provozovatele multimodální přepravy zásilek. 3 nebo 4 PL poskytovatelé jsou schopni se přizpůsobit rostoucím požadavkům klientů na objem přepravovaných zásilek, rychlost dodání, vzdálenosti, náklady a další podmínky přepravy. Logistický přístup uplatňovaný na organizaci a kontrolu dodání zásilek se zaměřuje na optimalizaci dopravních toků, snížení hmotných a časových nákladů, zajištění přesnosti a zachování doručení.

Ruská federace v současnosti stále patří mezi země s vysokými logistickými náklady, což kriticky ovlivňuje efektivitu výroby a konkurenceschopnost země jako celku. V ruském HDP dosahuje podíl logistických nákladů až 19 %, zatímco stejný světový průměr je kolem 11 %. To je způsobeno následujícími faktory:

- nízká kvalita dopravní infrastruktury;
- iracionální umístění výroby;
- nedostatečně vysoká účinnost dopravně-logistického systému země.

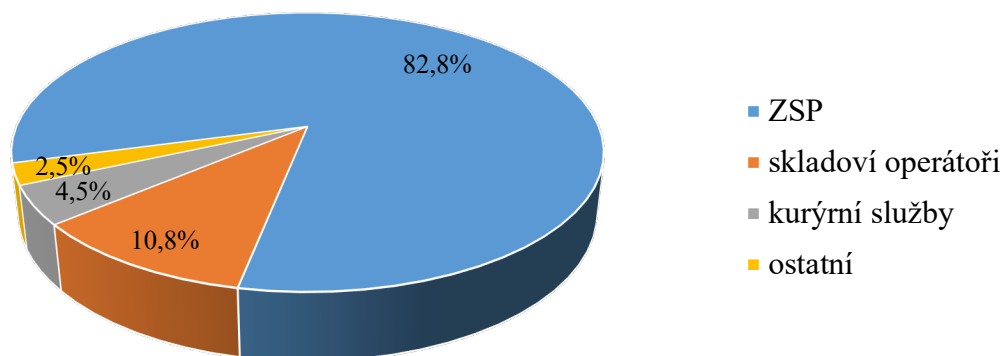
Ruský trh dopravních a zasílatelských služeb výrazně ustupuje lépe zformovaným trhům zemí jako USA, Evropa a Čína. Nerealizovaný potenciál a atraktivita odvětví vzhledem k pravděpodobným vysokým příjmům při minimálních počátečních investicích a malých vstupních bariérách zaručují rozvoj tuzemského trhu ZČ. Tempo růstu ruského trhu dopravních a zasílatelských služeb však postupně klesá v důsledku opožděného promítnutí růstu světové ekonomiky a byznysu v době globalizace nákladních toků, poklesu poptávky na průmyslové suroviny a přesměrování investic do odvětví high-tech výroby, které negativně ovlivňují výkonnost různých typů dopravy.

V posledních letech se světový trh logistických služeb rozvíjel pozoruhodnou rychlostí a nyní představuje velmi výhodný sektor pro podnikání. Výnos na tomto trhu se projevuje nejen v klasických oblastech logistiky, ale i v posledních oblastech logistických služeb, tudíž komplexního logistického servisu (3PL operátoři) a systémové integrace v dodavatelských řetězcích (4PL operátoři). [25]

Trh logistických služeb v Ruské federaci má nízkou úroveň rozvoje způsobenou řadou příčin, které na trhu existují, jako jsou:

- komplikované celní řízení v případě nevyužívání služeb zasilatelů;
- nízká kvalita logistické infrastruktury a informačních technologií;
- nedostatek vysoce kvalifikovaných pracovníků, kteří mají odborné dovednosti a zkušenosti v oblasti poskytování logistických služeb a prodeje výrobků.

Pouze 3 % firem, které působí na ruském trhu skladování a přepravy zásilek, jsou 3PL společnosti. Systém 3PL společnosti v Ruské federaci je prezentován na obrázku 1.5. ZSP tvoří 82,8 % celkového počtu 3PL společností v Ruské federaci, skladoví operátoři tvoří 10,8 % a kurýrní služby 4,5 %.



Obrázek 1.5 Struktura 3PL-společností v Ruské federaci

4PL společnosti zatím na tuzemském trhu nejsou zastoupeny.

Klíčovými hráči v segmentu 3PL služeb jsou zahraniční expedice, které mají dlouholeté zkušenosti s řešením úkolů při práci s velkými světovými výrobními a obchodními podniky. K takovým firmám patří FM Logistic, DNL, GEFCO, Militzer & Munch, Panalpina, TNT Express, K + N.

Konkurenci zahraničním podnikům tvoří ruské zasilatelské společnosti Smart Logistic Group, STS Logistic, Frait LINC (obchodní značka Pony EXPRESS), Logistická společnost MOLCOM, SPSR-Express, První expediční společnost, RUSGLOBAL.

Rozšíření pojmu „zasílatel“ a zvýšení počtu pravomocí a funkcí zasílatelů potvrzují, že role zasilatelských služeb, při zajišťování růstu světové národní ekonomiky, prosperuje. Zasilatelé disponují informacemi, technologiemi a dalšími zdroji pro co nejkvalitnější uspokojení potřeb klienta. [26]

V „strategii rozvoje dopravy v Ruské federaci do roku 2030“ je doprava považována za nástroj realizace národních zájmů země pro důstojné místo v světovém ekonomickém systému. Tato strategie se tedy zaměřuje na splnění dvou hlavních cílů: zajištění vlastní ekonomiky efektivní dopravní infrastrukturou a vytvoření podmínek pro integraci do světového dopravního prostoru.

Na závěr první části bakalářské práce můžeme říci, že pro úspěšné podnikání v oblasti zasilatelství v Ruské federaci jsou nutné tyto předpoklady:

- konkurenceschopnost;
- znalost poptávky na přepravu a služby;
- využití pokročilých technologií;
- aplikace logistických systémů;
- rozšíření nomenklatury služeb;
- vysoký úroveň kvalifikace zaměstnanců;
- marketingový výzkum atd.

## 2 Analýza činnosti společnosti Don Expedice

Společnost Don Expedice zahájila svou činnost v železniční nákladní přepravě v roce 2013. Zahájení přepravních služeb proběhlo z celé řady důvodů:

- výhodnost přepravy na větší vzdálenosti;
- schopnost doručení zásilky v předem definovaný čas;
- dobře zvládnutý proces železniční dopravy, který umožňuje zajistit dodání v čas. [12]

Hlavní funkce, které provádí zasilatelská společnost Don Expedice, jsou:

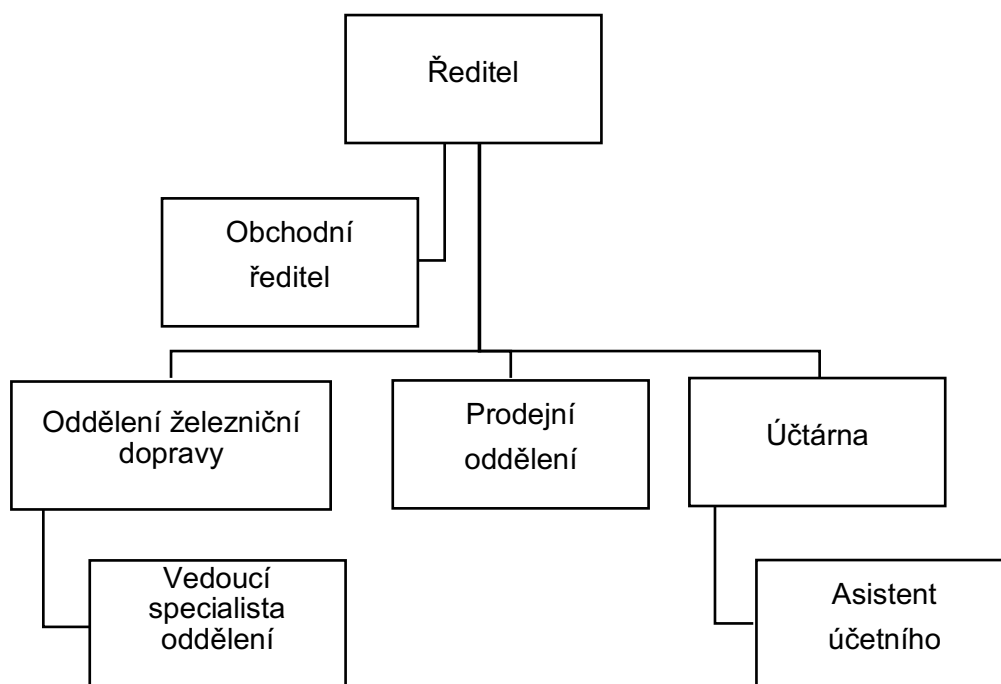
- identifikace nových zákazníků;
- výpočet dovozného;
- výběr vlastníka vozů, od kterého jsou vozy jednorázově pronajímány k realizaci přepravy;
- sledování stavu zásilky na celé přepravní cestě;
- elektronická komunikace se zákazníkem.

Společnost Don Expedice spolupracuje s většinou dopravních podniků v Rusku a dalších zemích SNS a zákazníkům poskytuje kryté vozy (obrázek 2.1) pro přepravu širokého sortimentu zásilek, pro všechny oblasti Ruské federace, na území Krymu, zemí SNS (Tádžikistán, Uzbekistán, Kazachstán, Kyrgyzstán, Ázerbájdžán a Afghánistán), a také poskytuje možnost sledování dislokace vozů pro zákazníky společnosti. [7]



Obrázek 2.1 Krytý železniční vůz

Struktura řízení společnosti Don Expedice je znázorněna na obrázku 2.2.

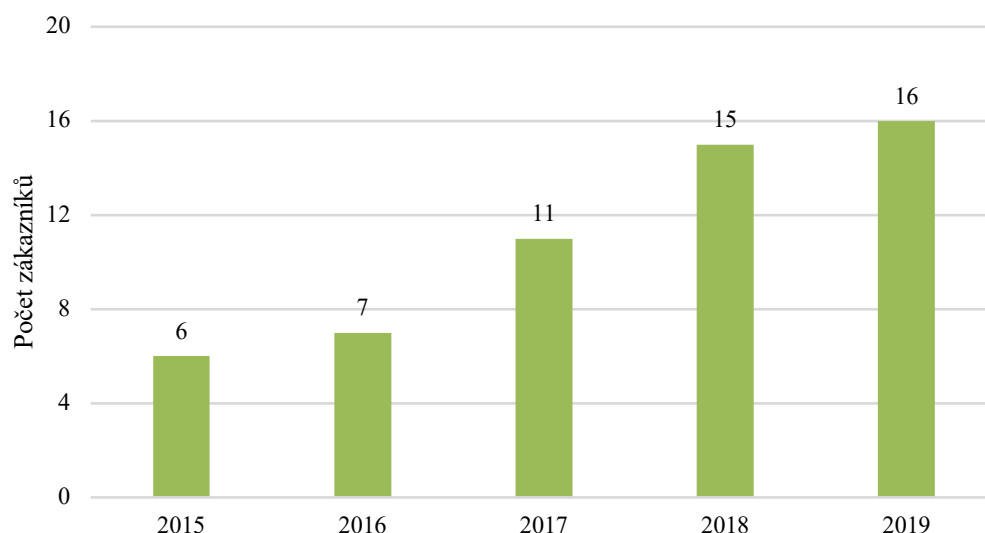


Obrázek 2.2 Organizační struktura společnosti Don Expedice

Klíčovými zákazníky společnosti jsou Jižní pól, Donmaslopotraviny, Aston potraviny a potravinové přísady, Krasnodar zrnoprodukt – Expo, Roschimtorg, Vital produkt, Závod Achterskij atd.

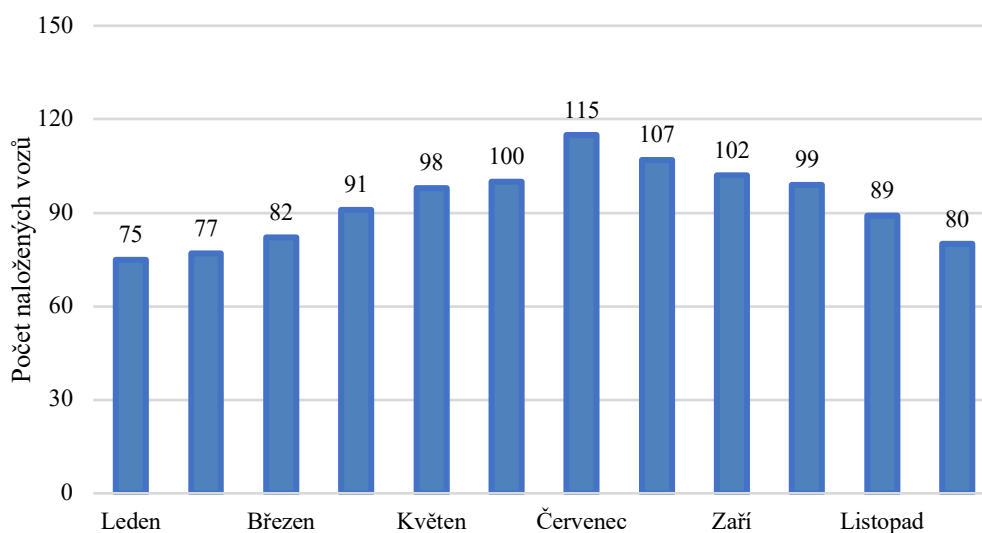
## 2.1 Výkonnost společnosti Don Expedice

Jedním z důležitých ukazatelů, které charakterizují činnost jakéhokoli podniku, je počet zákazníků, viz obrázek 2.3. Za posledních pět let zasilatelské činnosti společnost rozšířila svou zákaznickou základnu ze 4 na 16 přepravních klientů ročně. Tento údaj se tudíž za celou dobu práce zvýšil čtyřnásobně, což naznačuje kvalitní práci zaměstnanců společnosti.



Obrázek 2.3 Vývoj počtu zákazníků společnosti Don Expedice v letech 2015–2019

Společnost Don Expedice měsíčně v průměru vypravuje 80-100 železničních vozů. Dynamika poskytování kolejových vozidel zákazníkům po měsících v roce 2019 znázorněna na obrázku 2.4. Analýza diagramu ukazuje, že největší počet vyslaných vozů připadá na období od dubna do listopadu. V červenci 2019 byl tento počet nejvyšší (115 vozů). [9]

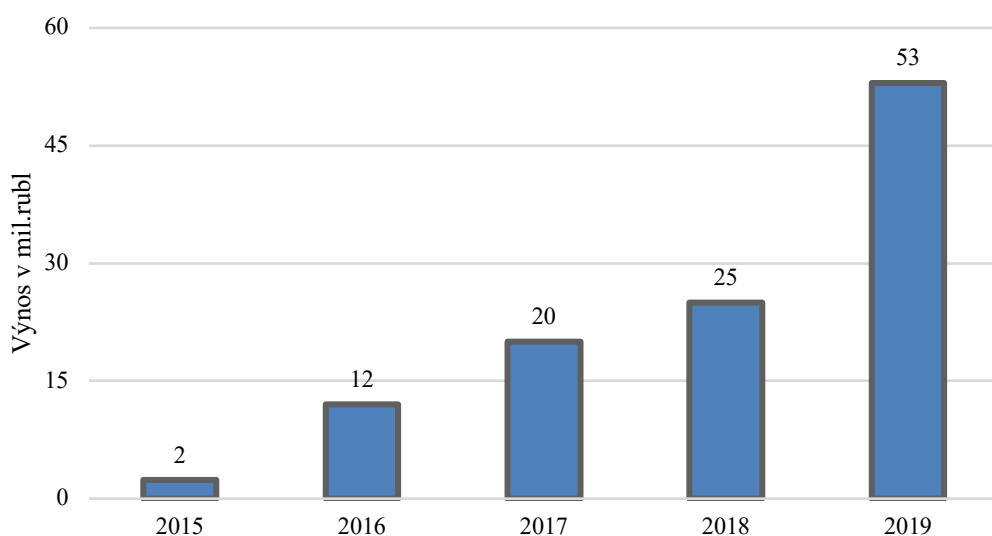


Obrázek 2.4 Dynamika poskytování přepravních služeb zákazníkům Don Expedice v roce 2019

Další přehled o činnosti podniku a dynamice vývoje jím poskytovaných služeb umožní analýza základních ekonomických ukazatelů. Výše výnosů a zisku společnosti Don Expedice v letech 2015–2019 jsou uvedeny na obrázcích 2.5 a 2.6.



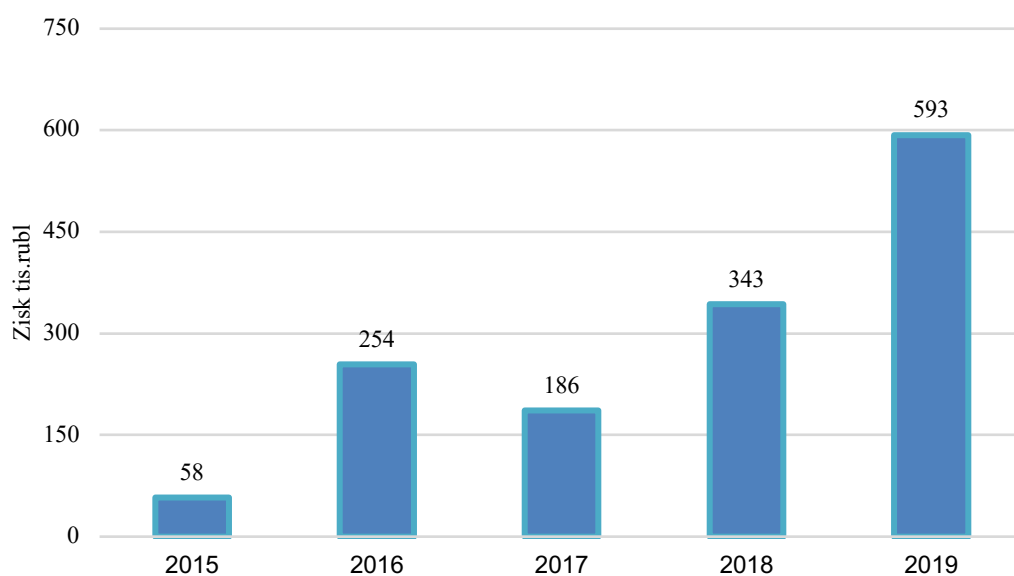
Výnosy jsou souhrn finančních prostředků přijatých určitým podnikatelem nebo v určité provozovně za prodané zásilky nebo poskytnuté služby v příslušném časovém období (například denní výnosy, týdenní výnosy nebo měsíční výnosy).



Obrázek 2.5 Výnosy společnosti Don Expedice v letech 2015–2019

Výnosy společnosti Don Expedice za pět let vzrostly dvacetinásobně a v roce 2019 činily 53 milionů rublů. V porovnání s rokem 2018 se tento podíl zvýšil o 112 %, tj. v roce 2018 se výnosy společnosti činily 25 milionů rublů. Ukazuje to posílení pozic společnosti na trhu zasilatelských služeb.

Zisk představuje rozdíl mezi celkovými výnosy a celkovými náklady na poskytování služeb.



Obrázek 2.6 Zisk společnosti Don Expedice v letech 2015–2019

Zisk společnosti za rok 2019 se v porovnání s rokem 2018 zvýšil o 73 % a činil 593 tisíc rublů. Za celou dobu provozu firmy zisk vzrostl desetinásobně.

Pozitivní dynamika výnosů a zisku organizace potvrzují i zvyšující se výkonnost společnosti Don Expedice.

Klíčem k dalšímu úspěšnému rozvoji společnosti jsou:

- nejvyšší kvalita poskytovaných služeb, která je založená na bezpečnosti a rychlosti přepravy;
- informování zákazníků o místě, kde se zásilka aktuálně nachází a času jeho doručení;
- konkurenční ceny;
- dodání a vyřízení zásilek v souladu s právními předpisy Ruské federace;
- profesionalita;
- partnerské vztahy s velkými dopravními společnostmi a s Ruskými drahami;
- dlouholeté zkušenosti v železniční dopravě;
- dohody a smlouvy s největšími přepravci. [15]

## **2.2 Nejvýznamnější přepravy zajišťované společností Don Expedice**

Společnost nejčastěji zajišťuje přepravu potravin, stavebního a průmyslového materiálu.

Z potravin se jedná nejčastěji o:

- rostlinný olej;
- kukuřičné kroupy;
- rýže;
- sušené brambory;
- cukr krystal;
- pšeničná mouka.

Ze stavebních a průmyslových materiálů se jedná nejčastěji o:

- barvy;
- sádro;
- keramické dlaždice;
- mletý mramor;
- další stavební směsi.

Přeprava rostlinného oleje v lahvích výrobce Jižní pól se provádí v kartonovém balení ze stanice Kavkazskaja (Rusko, Krasnodar) do stanic Khamza (Uzbekistán, Taškent) a Dušanbe (Tádžikistán, Dušanbe). [8]

Přeprava mletého mramoru a cementu klienta Roschimorg se provádí ze stanice Záříční (Rusko, Rostov-na-Donu) do následujících stanic:

- Sejatel (Rusko, Novosibirsk);
- Kosjakovka a Červený guljaj (Rusko, Uljanovsk);
- Dubrovka Čeljabinskaja (Rusko, Čeljabinsk);
- Batarejnaja (Rusko, Irkutsk).

Přeprava mramoru a stavebních směsí se dále provádí ze stanice Kiziterinka (Rusko, Rostov-na-Donu) do těchto stanic určení:

- Utjaševo (Rusko, Ťumeň);
- Kinel' (Rusko, Kinel);
- Grivno (Rusko, Podolsk);
- Almaty (Kazachstán, Almaty);
- Kazykurt (Kazachstán, Šymkent).

Od stanice Ryzdvjanaja (Rusko, Ryzdvjany) si klient Vital Produkt objednává přepravu kukuřičných krup v pytlích až do těchto stanic:

- Balmošnaja (Rusko, Perm);
- Aktobě (Kazachstán, Aktobě);
- Barnaul, Bijsk. (Rusko, Barnaul, Bijsk).

"Hlavní strategie rozvoje společnosti je zaměřena na posílení vztahů se zákazníky prostřednictvím komplexního přístupu ke stávajícím smluvně sjednaným úkolům". [7]

Hlavním cílem společnosti je včasné a kvalitní zajišťování nákladní dopravy v co nejkratší době s využitím individuálního přístupu ke každému klientovi.

Společnost Don Expedice provozuje svou činnost na principu objednávání vozů na dodávky. Vlastní vozidlový park firma nemá a také si železniční vozy dlouhodobě nepronajímá.

Hlavními dopravci, kteří společnosti Don Expedice jednorázově pronajímají vozy, jsou podniky:

- Transgarant;
- Uralská dopravní společnost;
- RejlTransAsia (dodavatel na území Republiky Kazachstán);

- Sibtransrejl;
- Logipolia;
- Lokotrans;
- Ruské dráhy;
- TKUniReiT.

### 2.3 Technologie nákladní přepravy rostlinného oleje

V této podkapitole rozebereme technologii nákladní přepravy vybraného typu zásilek ze stanice odesílací do stanice určení v podmínkách společnosti Don Expedice obrázek 2.7:

Na technologii se podílejí:

- 1) Přepravce – subjekt, který zásilku odesílá, odesilatelem je výrobce společnost Jižní pól.
- 2) Manažer pro logistiku – je zaměstnancem společnosti Don Expedice a má za úkol organizovat spolupráci s přepravcem.
- 3) Dopravce – externí společnost, která vlastní vozidlový park a zajišťuje dopravu po silnici.
- 4) Správce dopravy – je zaměstnancem společnosti Don Expedice a má za úkol organizovat spolupráci s dopravcem.

Technologie nákladní přepravy:

- 1) Plánování přepravy manažerem pro logistiku
  - Manažer logistiky upřesňuje předběžné datum zahájení přepravy, dostupnost zásilky ve skladu, počet potřebných vozů a hmotnost zásilky.
  - Manažer logistiky požádá správce dopravy o zjištění ceny za přepravu s přihlédnutím k trase, druhu zásilek a přepravované množství.
  - Manažer logistiky podepíše smlouvu s přepravcem a vykalkuluje přepravné.
  - Podepsanou smlouvu manažer logistiky odešle e-mailem správci dopravy.
  - Manažer logistiky eviduje číslo vozu, které získá od správce dopravy mailem.
  - Manažer logistiky sleduje průběh platby.
- 2) Zajištění přepravy správcem dopravy
  - Správce dopravy objedná u dopravce potřebný počet a typ železničních vozů (v závislosti na parametrech zásilky).
  - Správce dopravy dohodne s dopravcem termín přistavení vozu do stanice odesílací.
  - Na základě smlouvy uzavřené s přepravcem, správce dopravy předloží dopravci žádost o poskytnutí železničního vozu.

- Správce dopravy odešle e-mailem manažerovi logistiky číslo železničního vozu pro přepravu a při změně vozu o tom okamžitě informuje manažera logistiky.
- Podepsanou žádost o poskytnutí železničního vozu a fakturační údaje dopravce správce dopravy vloží do evidence.

### 3) Přeprava zásilky do stanice odesílací

- Manažer logistiky, který je informován o každodenní dislokaci železničního vozu, informuje přepravce o předběžném datu přistavení vozu a zajistí dostatečné množství zásilky ve skladu.
- Pokud dojde ke zpoždění vozu na cestě do stanice odesílací, správce dopravy upřesňuje prostřednictvím zaměstnanců dopravce upravené datum přistavení vozu a informuje manažera logistiky.
- Manažer logistiky na základě informací od správce dopravy informuje přepravce o upraveném datu přistavení vozu k nakládce.
- Správce dopravy při prodlužování (dříve smluvně sjednaných) termínů pro poskytnutí vozu sjednává s dopravce odpovědnost za užívání vagonu a zpracovává potřebné dokumenty. O vzniklých neshodách okamžitě informuje ředitele.

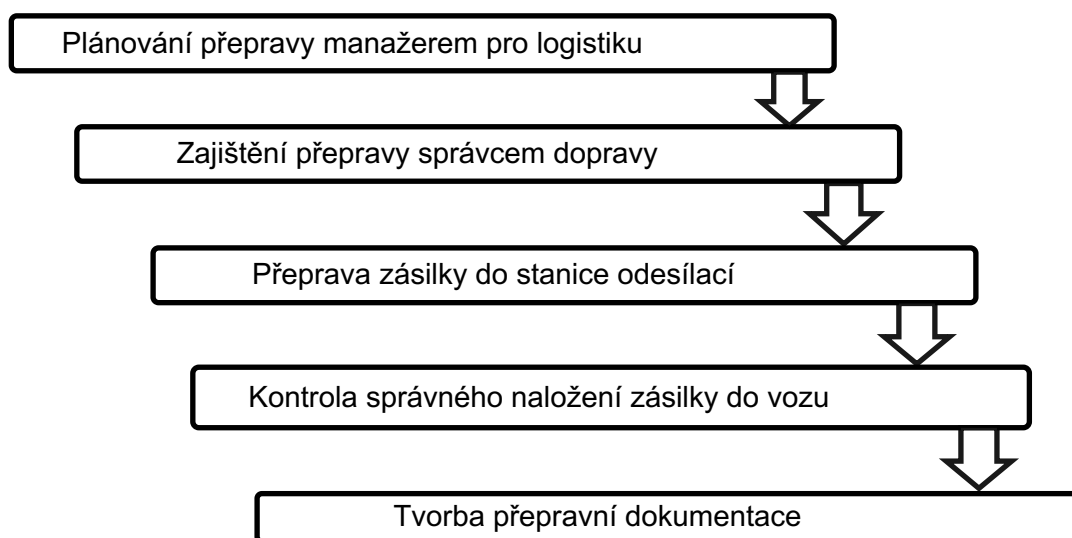
### 4) Kontrola správného naložení zásilky do vozu

- Manažer logistiky vyžaduje od přepravce údaje o průběhu procesu nakládky.
- Manažer logistiky, pokud dojde k problémům s dodržováním termínů nakládky, předá aktuální údaje správci dopravy s uvedením upraveného data pro zpracování přepravních dokladů.
- Správce dopravy informuje dopravce o důvodu zpoždění vozu ve stanici odesílací a úpravě data vyřízení přepravních dokladů.
- Manažer logistiky při prodlužování doby nakládky nad rámec sjednané ve smlouvě určuje s přepravcem odpovědnost za využití vozu a poskytuje potřebné dokumenty. O vzniklých neshodách okamžitě informuje ředitele.
- Manažer logistiky, den před provedením přepravy, posílá e-mailem žádost správci dopravy o poskytnutí dovozného podle území Ruské federace a SNS.
- V závislosti na trase sledování správce dopravy požádá přepravce o zaplacení dovozného na území SNS a předá údaje obchodnímu řediteli o zaplacení dopravného v Ruské federaci.
- Po obdržení dovozného na území SNS správce dopravy zanáší údaje do účetní tabulky.
- Správce dopravy žádá účetní o informaci zaplacení jízdného na území Ruské federaci a SNS. Podle ETRAN (elektronický nákladní list) kontroluje dostupnost peněžních prostředků na účtu. Informuje manažera logistiky o možnosti vyřízení přepravních dokumentů a posílá manažerovi logistiky e-mailem platbu s návodem pro vyřízení dokumentů.

- K dokončení vyřízení přepravních dokumentů v závislosti na trase, manažer logistiky sděluje přepravci informace o dostupnosti peněžních prostředků na účtu a zašle e-mailem pokyny s platbou.
- Manažer logistiky prostřednictvím účetního vystaví přepravci konečný účet za přepravu a vloží jej do tabulky hlášení.
  - 5) Tvorba přepravní dokumentace
- Skutečnost odeslání vozu manažer logistiky zanesse do tabulky hlášení do 24 hodin.
- V první dekádě měsíce manažer logistiky poskytuje účetní informace o provedené práci, faktury od přepravce za předchozí měsíc a eviduje informace o dokumentech.
- V první dekádě měsíce správce dopravy poskytuje účetní informace o provedené práci, faktury od dodavatele za předchozí měsíc a eviduje informace o dokumentech

Manažer logistiky a správce dopravy jsou plně zodpovědní za provádění této technologie práce.

Schéma celého procesu je uvedeno na obrázku 2.7.



Obrázek 2.7 Technologie práce společnosti Don Expedice

Analýza činnosti společnosti Don Expedice umožnila identifikovat následující zásadní problém: firma momentálně pracuje pouze s železniční dopravou, a proto je důležité posoudit možnosti zajišťování i přepravy po silnici v kombinaci s přepravou po železnici – tedy nabízet zákazníkům zajištění multimodální přepravy.

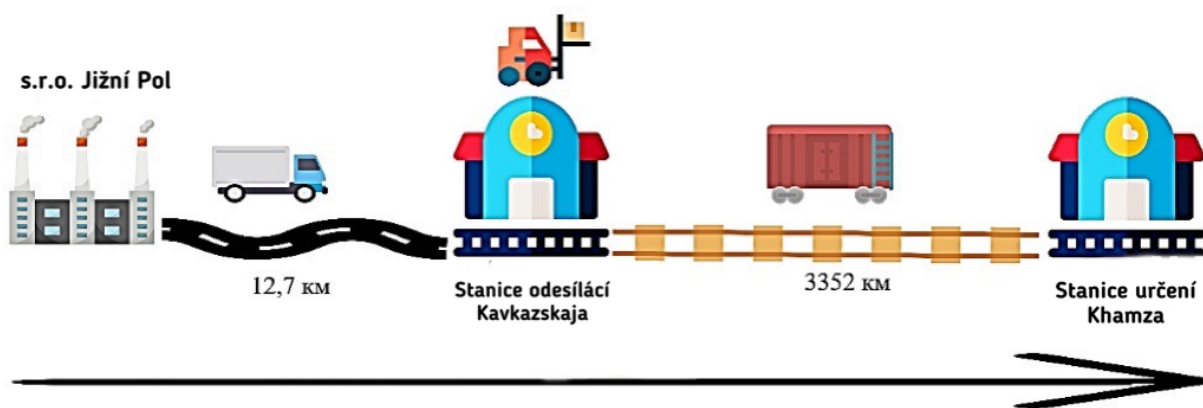
### 3 Návrhy na zavedení multimodální přepravy v podmínkách společnosti Don Expedice

Multimodální přeprava zásilek je proces přepravy zásilek, do kterého je zapojeno několik vzájemně sériově propojených dopravních prostředků. Obecně potřebu zavedení multimodální přepravy vyvolávají situace, kdy neexistuje přímé spojení mezi místem odeslání a místem určení jedním druhem dopravy. [13] Například při přepravě zásilky přes moře nemůžeme využívat pouze silniční vozidla, ale budeme pro takovou přepravu potřebovat zavedení multimodální přepravy s využitím lodě. K tomuto typu přepravy dochází také v případech, kdy je multimodální přeprava výhodnější než přeprava jedním druhem přepravy.

Potřebu přepravy zásilek může uspokojit jakýkoliv druh dopravy. Ve skutečnosti však zpravidla žádný druh dopravy nemůže samostatně zajistit celý cyklus přepravy „od dveří ke dveřím“, s výjimkou silniční dopravy, která se používá rovněž zpravidla v kombinaci se všemi ostatními druhy dopravy. [22]

Silniční doprava se využívá jako nejčastější druh dopravy pro přepravu zásilek na krátké a střední vzdálenosti. V Ruské federaci je více než 65 % celkového objemu dopravy přepravováno po silnici. V mnoha zemích s nerozvinutou železniční sítí je také silniční doprava na prvním místě v přepravovaném objemu zásilek. [11]

Společnost Don Expedice proto uvažuje o tom, že si bude organizovat také silniční přepravu, což nabídne i přepravci Jižní pól od výrobce (přepravce) až do stanice určení železničních vozů, viz obrázek 3.1. Přepravce Jižní pól tedy nebude k přepravě po silnici využívat služeb stávajícího silničního dopravce.



Obrázek 3.1 Přepravní řetězec organizovaný společnostmi Don Expedice

Od navrhované změny se očekává zvýšení zisku společnosti Don Expedice z každé přepravy a také získání nových klientů, kteří předtím využívali služby jiných silničních dopravců.

Proces dodání slunečnicového oleje výrobce Jižní pól od odesílatele k příjemci pomocí automobilové a železniční dopravy se bude skládat z těchto etap:

- 1) nakládka zásilek do silničního vozidla u výrobce Jižní pól;
- 2) přeprava zásilek silničním vozidlem od výrobce do stanice odesílací Kavkazskaja;
- 3) překládka zásilek ze silničního vozidla do železničního vozu ve stanici odesílací Kavkazskaja;
- 4) přeprava zásilek po železnici ze stanice odesílací Kavkazskaja do stanice určení Khamza (Uzbekistán);
- 5) překládka zásilek z železničního vozu do silničního vozidla ve stanice určení Khamza (Uzbekistán);
- 6) přeprava zásilek silničním vozidlem ze stanice určení Khamza ke konečným zákazníkům.

Vzhledem k tomu, že proces přepravy zásilek železniční dopravou zajištěný firmou Don Expedice je již zaveden, v bakalářské práci bude věnovaná pozornost přepravě zásilek silniční dopravou mezi výrobcem a stanici odesílací Kavkazskaja a budeme se zabývat pouze etapami 1 až 3.

Objem zásilky dané přepravy se určuje podle množství oleje v lahvích v kartonovém balení, které je schopen pojmout železniční vůz. Teprve po identifikaci přepravovaného množství v železničním krytém vozu bude naplánovaná organizace silniční přepravy.

Pro železniční dopravu společnost Don Expedice objednává železniční vůz vozové řady 11-280, jehož technické a přepravní parametry jsou uvedeny v tabulce 3.1: [10]

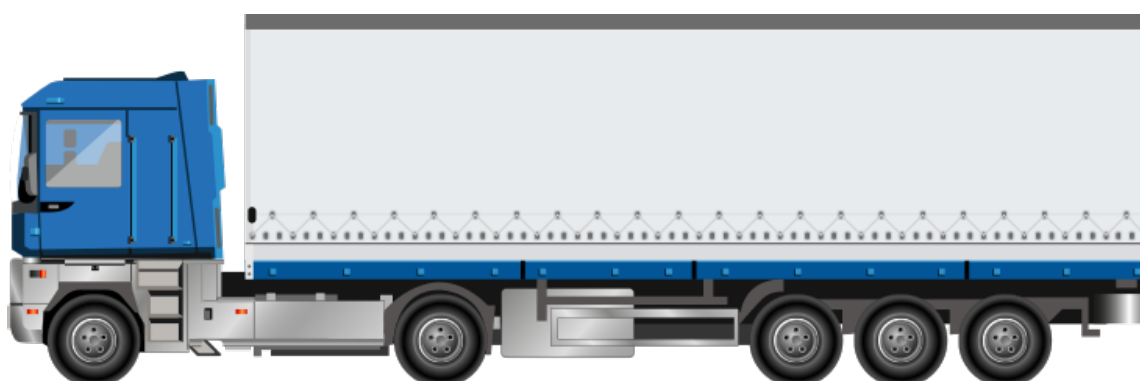


Tabulka 3.1 Technické a přepravní parametry železničního vozu vozové řady 11-280

Technické a přepravní parametry	Hodnota	Jednotka
Objem ložného prostoru	138	m <sup>3</sup>
Maximální nosnost	68 000	kg
Celková délka	16 970	mm
Celková šířka	3 266	mm
Celková výška	4 694	mm
Délka nákladní plochy	15 724	mm
Šířka nákladní plochy	2 764	mm
Výška nákladní plochy	2 860	mm
Rozměry dveří	3 802 x 2 334	mm
Celková hmotnost	26 000	kg

Trasa silniční dopravy vede od výrobce Jižní pól (město Kropotkin ul. Dálniční, 26) do železniční stanice Kavkazskaja (město Kropotkin, ul. Privokzalní). Jedná se tedy o přepravu v rámci jednoho města s celkovou délkou trasy 12,7 km.

Pro přepravu bude použit tahač s návěsem (obrázek 3.2), protože velkokapacitní dopravní prostředky jsou efektivnější z hlediska přepravy a mají náklady na přepravu jedné jednotky na vzdálenost jednoho km nižší. Tento typ silničních dopravních prostředků je velmi žádaný jak domácími, tak zahraničními dopravci a logistickými centry. [16]



Obrázek 3.2 Tahač s návěsem

Úvahy o využívání silničních vozidel budou v bakalářské práci rozděleny na dvě části. V první části bude věnována pozornost silničnímu návěsu, ve druhé části potom výběru tahače, který bude s návěsem provozně kompatibilní.

Jako vhodný typ silničního návěsu byl vybrán návěs typu SCHMITZ CARGOBULL SCS 24 / L-13,62 BS EB, jehož technické a přepravní parametry jsou uvedeny v tabulce 3.2.

Tabulka 3.2 Technické a přepravní parametry návěsu SCHMITZ CARGOBULL SCS 24 / L-13,62 BS EB

Technické a přepravní parametry	Hodnota	Jednotka
Maximální nosnost silničního návěsu	31 100	kg
Přípustná nosnost silničního návěsu	27 848	kg
Celková délka silničního návěsu	13 827	mm
Celková šířka silničního návěsu	2 550	mm
Celková výška silničního návěsu	4 000	mm
Délka ložné plochy silničního návěsu	13 620	mm
Šířka ložné plochy silničního návěsu	2 450	mm
Výška ložné plochy silničního návěsu	2 730	mm
Objem ložného prostoru silničního návěsu	93	m <sup>3</sup>
Celková hmotnost silničního návěsu	7 367	kg

Pro přepravu po silnici i po železnici se kartonové krabice s rostlinným olejem skládají na palety o rozměrech 1200 × 800 mm (obrázek 3.3).



Obrázek 3.3 Umístění kartonových krabic na paletách

Počet řad palet pro umístění v rámci délky ložné plochy silničního návěsu se určuje podle vzorce (3.1):

$$n_L = \frac{L_{na}}{b_{sh}} \quad (3.1)$$

$$n_L = \frac{13\,620}{800} = 17$$

kde

$n_L$  – je počet řad palet na délku ložné plochy silničního návěsu;

$L_{na}$  – délka ložné plochy silničního návěsu, mm;

$b_{sh}$  – je šířka palety, mm.

Je třeba poznamenat, že nakládání palet by nemělo být prováděno v blízkosti zadních dveří návěsu, proto se předpokládá snížený počet řad palet na 16 ( $n_L = 16$  řad).

Počet řad palet pro umístění v rámci šířky ložné plochy silničního návěsu je určen vzorcem (3.2):

$$n_B = \frac{B_{gr}}{l_{dl}} \quad (3.2)$$

$$n_B = \frac{2\,450}{1\,200} = 2$$

kde

$n_B$  – je počet řad palet na šířku ložné plochy silničního návěsu;

$B_{gr}$  – šířka ložné plochy silničního návěsu, mm;

$l_{dl}$  – délka palety, mm.

Maximální počet palet přepravovaných silničním návěsem je určen vzorcem (3.3):

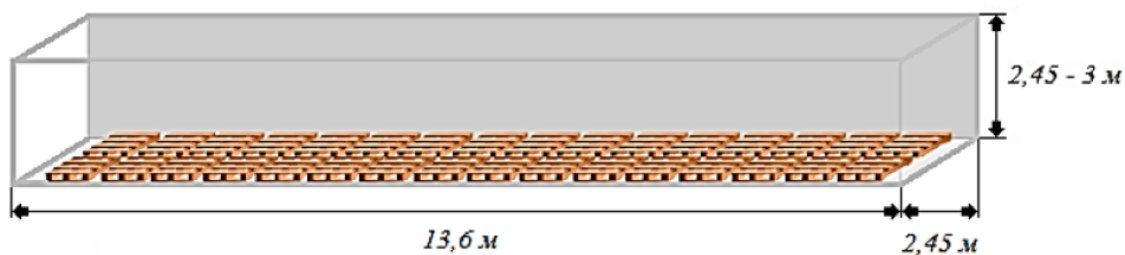
$$N_{pl} = n_L \cdot n_B \quad (3.3)$$

$$N_{pl} = 16 \cdot 2 = 32$$

kde

$N_{pl}$  – je počet palet naložených do silničního návěsu.

Schéma nakládky 32 palet do návěsu SCHMITZ CARGOBULL SCS 24 / L-13,62 BS EB je znázorněno na obrázku 3.4.

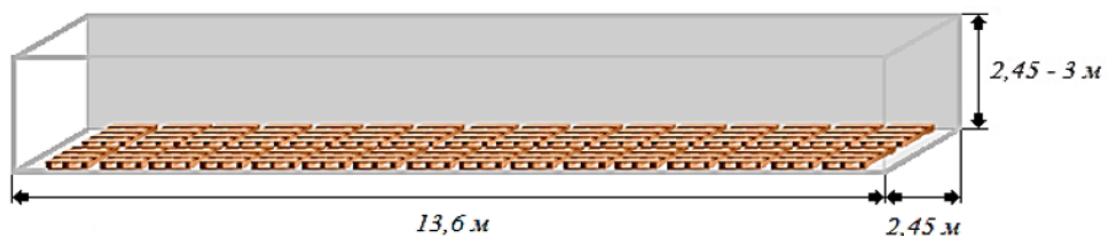


Umístění 32 palet



Obrázek 3.4 Schéma umístění 32 palet do návěsu SCHMITZ CARGOBULL SCS 24 / L-13,62 BS

Je však možné naložit palety do návěsu i tak, aby jeho kapacita činila 33 palet. U tohoto schématu po celé délce návěsu je počet řad palet také 16, ale v jedné z řad (např. poslední) budou uloženy 3 palety. Schéma rozmístění palet při kapacitě návěsu SCHMITZ CARGOBULL SCS 24 / L-13,62 BS 33 palety je znázorněno na obrázku 3.5. Právě tento systém nakládky bude v rámci bakalářské práci používán pro přepravu po silnici. [19]



Umístění 33 palet



Obrázek 3.5 Schéma umístění 33 palet do návěsu SCHMITZ CARGOBULL SCS 24 / L-13,62 BS

Dále musí být zkontrolováno dodržení nosnosti silničního návěsu při naložených paletách. Víme, že jedna paleta má nosnost 2 000 kg a silniční vozidlo má nosnost 27 848 kg.

V prvním kroku vypočítáme celkovou hmotnost zásilky na všech paletách a porovnáme ji s nosností silničního návěsu, viz vzorec (3.4)

$$Q_{nk}^{hm} = N_{pl} \cdot Q_{pl}^{hm} \leq q_{sl} \quad (3.4)$$

kde

$Q_{nk}^{hm}$  – celková hmotnost zásilky na paletách, kg;

$N_{pl}$  – počet palet naložených do silničního návěsu;

$Q_{pl}^{hm}$  – hmotnost ložené palety, kg;

$q_{sl}$  – nosnost silničního návěsu, kg.

Hmotnost jedné ložené palety se vypočítá pomocí vzorce (3.5):

$$Q_{pl}^{hm} = m_{kr} \cdot n_{kr} + m_{pl} \quad (3.5)$$

kde

$Q_{pl}^{hm}$  – hmotnost ložené palety, kg;

$m_{kr}$  – hmotnost jedné krabice naložené láhvemi s olejem, kg;

$n_{kr}$  – počet krabic na paletě, ks;

$m_{pl}$  – hmotnost palety, kg.

Předpokládáme-li hmotnost jedné krabice 16 kg, kapacitu jedné palety 44 krabic a hmotnost palety 20 kg, dostáváme po dosazení do vztahů (3.1) – (3.5):

Hmotnost jedné plně ložené palety:

$$Q_{pl}^{hm} = 16 \cdot 44 + 20 = 724 \text{ kg.}$$

Hmotnost všech plně ložených palet:

$$Q_{nk}^{hm} = 33 \cdot 724 = 23\,892 \text{ kg} \leq 27\,848 \text{ kg.}$$

Splnění této podmínky tedy zaručuje racionální využití vozidla pro přepravu zásilky na paletách. Pokud podmínka není splněna, musí se počet palet  $N$  snižovat do té doby, dokud

celková hmotnost zásilky na paletách  $Q_{nk}^{hm}$  neklesne pod hodnotu maximální nosnosti silničního návěsu  $q_{sl}$ .

Vzhledem k tomu, že hlavní službou společnosti Don Expedice je přeprava zásilek po železnici, je pro multimodální přepravu nutné určit požadovaný počet silničních vozidel pro přepravu zásilky. Základem je počet krabic, které mohou být naloženy do železničního vozu. Výrobce Jižní pól v rámci jednoho vozu v současnosti zasílá 4 100 krabic oleje. Požadovaný počet jízd silničního návěsu A je tedy určen vzorcem (3.6):

$$A = \frac{N_{zl}}{N_{sl}} \quad (3.6)$$

kde

$N_{zl}$  – je celková hmotnost krabic včetně hmotnosti palet přepravovaných v jednom železničním vozu, kg;

$N_{sl}$  – celková hmotnost krabic včetně hmotnosti palet přepravovaných v jednom silničním návěsu, kg.

Výsledné číslo A je třeba zaokrouhlit nahoru, aby se získal skutečný počet požadovaných jízd silničního návěsu pro plánovanou přepravu zásilky.

Počet krabic, které mohou být naloženy do silničního návěsu, je určen vzorcem (3.7):

$$N_{kr} = N_{pl} \cdot n_{kr} \quad (3.7)$$

$$N_{kr} = 33 \cdot 44 = 1\,452$$

Pomocí vzorce (3.8) zkontrolujeme, jestli počet krabic, které budou naloženy do železničního vozu včetně palet, je vůz schopen pojmout. Nosnost jednoho železničního vozu daného typu  $q_{zl}$  je 68 000 kg. Hmotnost jedné naložené krabice  $m_{kr}$  je 16 kg:

$$Q_{zl}^{hm} = N_{kr} \cdot m_{kr} + N_{pl} \cdot m_{pl} \leq q_{zl} \quad (3.8)$$

kde

$Q_{zl}^{hm}$  – hmotnost nakladu naloženého do vozu včetně palet, kg;

$N_{kr}$  – počet naložených krabic, ks;

$m_{kr}$  – hmotnost jedné krabice naložené láhvemi s olejem, kg;

$m_{pl}$  – hmotnost palety, kg;

$N_{pl}$  – počet palet naložených do silničních návěsu, ks;

$q_{zl}$  – nosnost železničního vozu, kg.

Po dosazení hodnot do vzorce (3.8) dostáváme:

$$Q_{zl}^{hm} = 4\,100 \cdot 16 + 99 \cdot 20 = 67\,580 \text{ kg} \leq 68\,000 \text{ kg}$$

V dalším kroku vypočítáme požadovaný počet jízd silničního návěsu  $A$ :

$$A = \frac{67\,580}{23\,892} = 2,83 = 3 \text{ jízdy.}$$

Při organizaci silniční dopravy je kromě silničního návěsu nutno zvolit také tažné silniční vozidlo (tahač). Provozní náklady tahače se řídí především spotřebou paliva. Za tímto účelem provedeme výpočet nákladů na spotřebované palivo pro tři jízdy v případě tří typů tahačů kompatibilních s návěsem SCHMITZ CARGOBULL SCS 24 / L-13,62 BS dostupných pro potřeby společnosti Don Expedice:

- 1) Volvo FH 12/420;
- 2) Mercedes-Benz 1840 Actros;
- 3) Scania R 420 LA.

Spotřeba paliva silničního vozidla v litrech se stanoví podle vzorce (3.9) [18]:

$$G = 0,01 \cdot \left( H_S^{t/n} \cdot S + H_w \cdot W \right) \quad (3.9)$$

kde

$G$  – je spotřeba paliva na ujetou vzdálenost, litry;

$H_S^{t/n}$  – měrná spotřeba paliva nenaloženého silničního vozidla (tahač s návěsem), l/100 km;

$S$  – přepravní vzdálenost, km;

$H_w$  – měrná spotřeba paliva na přepravní práci (je uvažováno s hodnotou 1,3 l / 100 tkm);

$W$  – objem přepravní práce, tkm.

Měrná spotřeba paliva na ujeté kilometry prázdným silničním vozidlem (tahač s návěsem) je určena vzorcem (3.10) [18]:

$$H_S^{t/n} = H_S + H_g \cdot Q_t \quad (3.10)$$

kde

$H_S$  – je základní měrná spotřeba paliva na ujeté kilometry samostatným tahačem, l/100 km;

$H_g$  – spotřeba paliva tahače pro dodatečnou hmotnost návěsu (je uvažováno s hodnotou 1,3 l / 100 tkm);

$Q_t$  – vlastní hmotnost návěsu, t.

Objem přepravní práce je určen vzorcem (3.11):

$$W = Q_{nk}^{hm} \cdot S_{nk} \quad (3.11)$$

kde

$Q_{nk}^{hm}$  – celková hmotnost zásilky, t;

$S_{nk}$  – přepravní vzdálenost s nákladem, km.

Takže u tahače Volvo FH 12/420 připojeného k návěsu SCHMITZ CARGOBULL SCS 24 / L-13,62 BS, jehož základní spotřeba paliva je 16,5 l/100 km, bude spotřeba paliva:

$$H_S^{t/n} = 16,5 + 1,3 \cdot 7,367 = 26,08 \text{ l/100 km,}$$

$$W = 23,892 \cdot 12,7 = 303,43 \text{ tkm,}$$

$$G = 0,01 (26,08 \cdot 12,7 + 1,3 \cdot 303,43) = 7,26 \text{ l.}$$

Nebudeme uvažovat s neproduktivními jízdami zpět, protože předpokládáme vytížení silničních vozidel ze stanice odesílací Kavkazskaja do následujících destinací pro další zásilky.

Výpočty spotřeby paliva u třech vybraných tahačů s návěsem SCHMITZ CARGOBULL SCS 24 / L-13,62 BS jsou shrnuty v tabulce 3.3.



Tabulka 3.3 Spotřeba paliva tahačů s návěsem SCHMITZ CARGOBULL SCS 24/L-13,62 BS

Značka	$H_s$ , l/100 km	$H_s^{t/n}$ , l/100 km	$W$ , tkm	$G$ , l
Volvo FH 12/420	16,5	26,08	303,43	7,26
Mercedes-Benz 1840 Actros	17,0	26,58		7,32
Scania R 420 LA	17,7	27,28		7,41

Jak je patrné z tabulky 3.3 tahač Volvo FH 12/420 má nejnižší spotřebu paliva ze všech navrhovaných, proto pro silniční část přepravy rostlinného oleje v lahvích v kartonovém obalu od výrobce Jižní pól do odesílací stanici Kavkazskaja společnost Don Expedice se tedy doporučuje použít tahač Volvo FH 12/420 s návěsem SCHMITZ CARGOBULL SCS 24 / L-13,62 BS a naložení zásilky do silničního návěsu provádět podle schématu nakládky s kapacitou 33 palet. Pro přepravu zásilky do stanice odesílací je nutné zapojení tří vozidel současně, aby se urychlil proces překládky nákladu ze silničního návěsu do železničního vozu a tím i se urychlil celkový proces přepravy.

## 4 Zhodnocení navrhovaných řešení

Hlavním cílem této podkapitoly je ekonomické zhodnocení rozvoje multimodální přepravy ve společnosti Don Expedice.

Ekonomická efektivita společnosti se projevuje v dosažených finančních výsledcích, které charakterizují ukazatele ekonomického efektu a ekonomické efektivity.

Ekonomický efekt dopravního podniku se vyznačuje výnosy z realizace přepravy a ziskem.

Ekonomická efektivita je charakterizována ukazateli ziskovosti a nákladů. [17]

Ekonomické posouzení vývoje multimodální přepravy rostlinného oleje v lahvích od výrobce Jižní pól do stanice určené Khamza je možné porovnáním ekonomických ukazatelů s již existujícím přepravním režimem pouze po železnici ze stanice odesílací Kavkazskaja do stanice určené Khamza.

Výnosy společnosti Don Expedice za rok jsou určeny vzorcem (4.1):

$$T = C + C \cdot \frac{R}{100} \quad (4.1)$$

kde

$T$  – výnosy za poskytované služby, rub.

$R$  – je ziskovost přepravy (v Don Expedice je stanovena na 7,5 %),

$C$  – náklady na poskytované služby, rub.

Zisk společnosti Don Expedice za rok je určen vzorcem (4.2):

$$\Pi = T - C \quad (4.2)$$

kde

$\Pi$  – je zisk společnosti, rub.

Protože kalkulace nákladů na přepravu po silnici a kalkulace nákladů pro přepravu po železnici jsou na sobě nezávislé, je základním problémem, který řešíme, pouze kalkulace nákladů na přepravu po silnici.

Pokud bude třeba vypočítat celkovou cenu přepravy za rok, tak k ceně přepravy po silnici připočítáme v obou případech 23 595 105,6 rublů, za přepravu po železnici, což odpovídá současnému stavu.

V současné době výrobce Jižní pól platí samostatnou částku za dopravu po silnici externímu dopravci a společnosti Don Expedice pak platí za zajištění dopravy po železnici.

Společnost Jižní pól platí v současné době externímu dopravci následující služby:

- pronájem silničního vozidla;
- poskytnutí zaměstnanců určených k nakládce silničního vozidla jak v areálu firmy Jižní pól, tak i k překládce ze silničního vozidla do železničního vozu ve stanici odesílací Kavkazskaja;
- příprava potřebné dokumentace (celní prohlášení, nákladní listy);
- fixace zásilky v silničním vozidle.

Když bude přepravu po silnici zajišťovat společnost Don Expedice, bude jí za tyto služby platit společnost Jižní pól.

V souvislosti s pořízením silničních vozidel společností Don Expedice budou prozkoumány tři možnosti: [23]

#### 1) Nákup,

Výhody:

- společnost bude vlastnit vozidlo.

Nevýhody:

- nutnost mít při pořízení výši finančních prostředků odpovídající ceně vozidla;
- nutnost platit odpisy;
- pokles ceny vozidla v čase;
- nutnost platit opravy, pojistné a silniční daň.

#### 2) Leasing (finanční leasing a operativní leasing),

Výhody:

- při nákupu vozidla společnost nemusí mít celou částku, ale bude ji splácet po dobu  $N$  let (smluvně sjednáno);
- společnost nebude platit odpisy;
- náklady na opravy hradí leasingová společnost.

Nevýhody:

- nutnost vydělávat potřebné množství peněz na měsíční splátky;
- nutnost platit pojistné a silniční daň.

3) Pronájem,

Výhody:

- společnost vůbec nemusí mít finanční prostředky na nákup nebo leasing, ale může jednorázově zaplatit malou částku (v porovnání s cenou vozidla) na konkrétní přepravu nebo pronajmout vozidlo na den, týden, měsíc, rok;
- společnost nemusí platit odpisy;
- společnost nebude platit opravy, pojistné a daně za vozidlo.

Nevýhody:

- společnost nevlastní vozidlo.

Kalkulace nákladů na jednotlivé formy pořízení 1 vozidla je uvedena v tabulce 4.1.

Tabulka 4.1 Kalkulace nákladů za rok při jednotlivých formách pořízení silničního vozidla

	Nákup, rub/rok	Leasing, rub/rok	Pronájem, rub/rok
Platba za leasing/pronájem	–	3 600 000	468 000
Odpisy	2 000 000	–	–
Plat řidiče	300 000	300 000	300 000
Pojištění silničního vozidla	25 000	25 000	–
Silniční daně	15 000	15 000	–
Náklady na opravy	200 000	–	–
Celkem	2 540 000	3 940 000	768 000

Ve variantě s nákupem je potřeba počítat s tím, že společnost bude muset jednorázově vynaložit 15 000 000 rublů, za jedno silniční vozidlo, celkem tedy 45 000 000 rublů za všechna tři vozidla, která jsou pro realizaci každé přepravy požadována. Odpisy v Ruské federaci jsou vypláceny po dobu deseti let. Výše odpisů za jednotlivé roky se liší, proto je v tabulce 4.1 uvedena průměrná roční částka.

Varianta leasingu přináší celkové roční náklady ve výši 3 940 000 rublů za rok, což je pro společnost výhodnější z důvodu toho, že nebude muset platit odpisy a náklady na opravy.

V poslední variantě s pronájmem silničního vozidla se celkové náklady rovnají 768 000 rublů za rok. Vlastnit vozidlo v takovém případě společnost nebude, kvůli tomu nemusí platit ani odpisy, ani leasing, ani pojištění na vozidlo, ani daně, ani náklady na opravy. Proto je tuto variantu v dnešní době možno považovat za finančně nejvýhodnější.

Dalším krokem bude porovnání ekonomických ukazatelů navrhované varianty s již existující pouze po železnici.

Při železniční dopravě podnik bude muset zaplatit poplatek za využívání infrastruktury, což odpovídá dovoznému v ČR.

Výpočet nákladů za rok podle nákladových položek přepravy rostlinného oleje v lahvích je uveden v tabulce 4.2. Je známo, že klient Jižní pól objednává přepravu u společnosti Don Expedice na dané zboží v průběhu měsíce po zokrouhlení průměrně 6x, za rok je nutno předpokládat objednávky zboží 72x.

Don Expedice tedy bude v případě organizace multimodální přepravy fakturovat následující náklady, viz tabulka 4.2.

Tabulka 4.2 Náklady na přepravu rostlinného oleje v lahvích za rok

Název položky	Počet jednotek	Cena za jednotku, rub.	Celkem, rub.
Přeprava po silnici s využitím pronajatých silničních vozidel			
Pronájem železničních vozů	1	5 760 000	5 760 000
Dovozné po železnici	1	17 835 105,6	17 835 105,6
Pronájem silničních vozidel	3	468 000	1 404 000
Poskytnutí nakladačů	5	180 000	900 000
Příprava potřebné dokumentace	-	216 000	216 000
Fixační prostředky pro zásilku v silničním vozidle	3	1 390	4 169
Celkem		26 119 274,6	

Výnosy za přepravu v současném stavu za rok budou:

$$T^{1v} = 23\,595\,105,6 + 23\,595\,105,6 \cdot \frac{7,5}{100} = 25\,364\,738,5 \text{ rub.}$$

Výnosy za přepravu v navrhovaném stavu za rok budou:

$$T^{2v} = 26\,119\,274,6 + 26\,119\,274,6 \cdot \frac{7,5}{100} = 28\,078\,220,2 \text{ rub.}$$

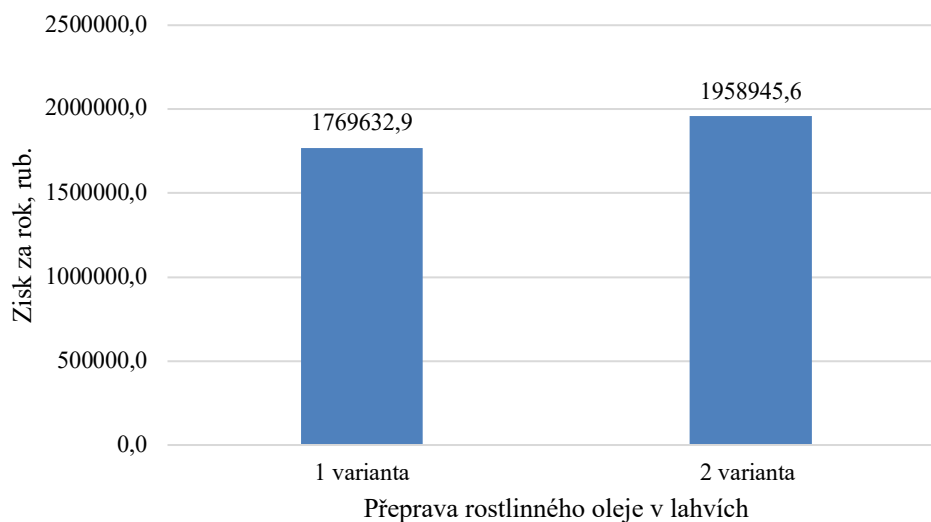
Zisk společnosti z realizace přepravy podle první varianty pak bude:

$$\Pi^{1v} = 25\,364\,738,5 - 23\,595\,105,6 = 1\,769\,632,9 \text{ rub.}$$

Zisk společnosti z realizace přepravy podle druhé varianty pak bude:

$$\Pi^{2v} = 28\,078\,220,2 - 26\,119\,274,6 = 1\,958\,945,6 \text{ rub.}$$

Zisk společnosti z této přepravy za rok podle první varianty bude tedy 1 769 632,9 rublů a podle druhé varianty 1 958 945,6 rublů (obrázek 4.1)



Obrázek 4.1 Zisk společnosti Don Expedice za rok pro varianty realizace přepravy

Ekonomickou efektivitu určíme výpočtem ziskovosti podle zisku v druhé variantě podle následujícího vztahu (4.3):

$$R = \frac{\Pi^{2v}}{Na^{2v}} \cdot 100 \% \quad (4.3)$$

kde

$Na^{2v}$  – celkové náklady na přepravu rostlinného oleje v lahvích za rok.

$$R = \frac{1\,958\,945,6}{26\,119\,274,6} \cdot 100 \% = 7,5 \%$$

Ziskovost z jedné multimodální přepravy rostlinného oleje v lahvích společností Don Expedice bude tedy 7,5 %.

$$V = \frac{\Pi^{2v}}{\Pi^{1v}} \cdot 100 \% \quad (4.4)$$

kde

$V$  – míra ziskovosti společnosti Don Expedice z multimodální přepravy, %;

$\Pi^{2v}$  – zisk společnosti z realizace přepravy podle druhé varianty, rub.;

$\Pi^{1v}$  – zisk společnosti z realizace přepravy podle první varianty, rub.

$$V = \frac{1\,958\,945,6}{1\,769\,632,9} \cdot 100\% = 110,7\%$$

Náhrada stávajícího přepravního režimu multimodální přepravou v rámci společnosti Don Expedice (silniční a železniční) je o 10,7 % ziskovější než přeprava pouze po železnici, což je patrné ze vztahu (4.4). To svědčí o účelnosti zavedení multimodální přepravy ve společnosti Don Expedice.

Ekonomicky pro společnost Jižní pól je to také výhodnější, protože za prvé je společnost Don Expedice schopna nabídnout lepší cenu než externí dopravce a za druhé, společnost Jižní pól nebude využívat služeb externího dopravce, což může celý přepravní proces zjednodušit a urychlit, eliminují se také případné spory o odpovědnost za poškození zásilky mezi dopravci.

Cena za 1 jízdu silničního vozidla v současném stavu činí 8 000 rublů, v navrhovaném stavu 6 500 rublů, což je vidět ze vztahu (4.5) ve kterém roční cenu za pronájem jednoho silničního vozidla (viz. tabulka 4.1) vydělíme počtem jízd za rok, které toto vozidlo vykoná:

$$P = \frac{P_p}{N_j} \quad (4.5)$$

kde

$P$  – je cena za jednu jízdu, rub.;

$P_p$  – je roční cena za pronájem jednoho silničního vozidla, rub.;

$N_j$  – je počet jízd za rok.

$$P = \frac{468\,000}{72} = 6\,500 \text{ rub.}$$

## Závěr

Bakalářská práce je zaměřena na zvážení způsobů, jak zlepšit organizaci práce společnosti Don Expedice.

Cílem bakalářské práce je analyzovat společnost, její ziskovost a identifikovat způsoby, jak zlepšit její hospodaření zavedením nabídky multimodální přepravy zásilek.

První část se zabývá teorií organizace zasilatelské činnosti. Pozornost je věnována službám tohoto odvětví a subjektům dopravních služeb, které tyto služby přímo poskytují. Je uvedena klasifikace zasilatelů a je zdůrazněna důležitost jejich konkurenceschopnosti jako ukazatele kvality dopravních činností.

V průběhu zjištění současného stavu odvětví dopravních služeb byly identifikovány hlavní dopravní prostředky, které hrají důležitou roli v ekonomice země. Uvažuje se o struktuře trhu a studuje se jeho potenciál. Byla provedena charakteristika domácího a zahraničního trhu dopravních služeb, která ukázala potřebu zlepšit toto odvětví kvůli jeho nedostatečnému rozvoji a vysokým logistickým nákladům. Bylo zjištěno, že pouze 3 % společností působících na ruském trhu skladování a přepravy zásilek splňují moderní standardy kvality tohoto odvětví.

Druhá část popisuje aktivity společnosti Don Expedice. Jsou stanoveny její hlavní funkce, je představena struktura řízení společnosti. Byli studováni její klienti i hlavní dopravci poskytující železniční vozy.

Byly provedeny analýzy kvalitativních, kvantitativních a finančních ukazatelů, jejichž výsledky mají pozitivní dynamiku, protože každý rok se výkonnost společnosti zvyšuje. Byly však zjištěny určité problémy související s úzce zaměřenou specifikou společnosti Don Expedice.

Hlavním návrhem pro zlepšení činnosti společnosti, bylo zavedení multimodální přepravy zásilek pomocí silniční dopravy. Specifičnost organizace multimodální přepravy zásilek byla prozkoumaná na příkladu přepravy rostlinného oleje v lahvích v balení od výrobce Jižní pól.

Byla vypočítána kapacita silničního návěsu, pro kterou bylo vybráno umístění 33 palet se zásilkou. V závislosti na objemu zásilky naložené do železničních vozů se stanoví požadovaný počet silničních vozidel pro tuto přepravu. Pro identifikaci účinnějších vozidel byla vypočítána také spotřeba paliva třech různých typů tahačů. Byly prozkoumány tři možné varianty pořízení silničních vozidel (nakup, leasing, pronájem), z nich vybraná nejvýhodnější pro společnost, a to konkrétně pronájem.

Ve čtvrté části je provedeno ekonomické posouzení využití multimodální přepravy na základě srovnání s přepravou zásilek pouze po železnici. Následně byl proveden výpočet



ekonomického efektu a ekonomické efektivity, to znamená, že byly stanoveny náklady na dopravu pro obě možnosti. Byl vypočítán zisk společnosti Don Expedice za rok z multimodální přepravy a byla stanovena ziskovost z prodeje této služby.

Získané výsledky naznačují proveditelnost zavedení multimodální přepravy zásilek ve společnosti Don Expedice a o tom, že takový druh přepravy pro společnost je o 10,7 % výnosnější než přeprava pouze po železnici a umožní zvýšit zisk společnosti z každé přepravy a získat nové klienty, kteří předtím využívali služby jiných společností.

## Použité zdroje

- [1] MULENKO, O. V., I. N. SKRIPNIKOV. Základy dopravního podniku: studijní příspěvek – Rostov-na-Donu: RGUPS, 2017. 125 s.
- [2] Federální zákon № 87-FZ od 30.06.2003« O dopravně-expediční činnosti ».
- [3] KOVALEV, R. N., A. V. JACENKO. Zasilatelská činnost: studijní příspěvek– Jekatěrinburg: Ural. zemědělská univerzita, 2016. 87 s. ISBN 9785-94984-564-6
- [4] GERAMI, V. D., A. V. KOLIK. Řízení dopravních systémů. Dopravní zajištění logistiky – Moskva: vydavatelství Jurat, 2015. 512 s.
- [5] GEROIMOV, A. S. Správa změny formy organizace zasilatelské logistiky: dizertace kandidáta ekonomických věd: 08.00.05 - Petrohrad. inženýrsko-ekonomická univerzita (GIEU), 2010. 161 s.
- [6] MAILYAN, A. A. Trh dopravních a logistických služeb: Problémy a vyhlídky rozvoje. [online] Dostupné z: <https://novainfo.ru/article/6381> [cit. 2020-06-06]
- [7] Oficiální webové stránky společnosti Don Expedice. [online] Dostupné z: <http://don-eksped.ru> [cit. 2020-08-15]
- [8] Oficiální webové stránky společnosti Jižní pól. [online] Dostupné z: <https://krasnodarskoemaslo.ru> [cit. 2020-08-23]
- [9] Účetní výkaznictví společnosti Don Expedice. [online] Dostupné z: <https://www.rusprofile.ru/id/6696070> [cit. 2020-09-03]
- [10] Vlastnosti železničního vozu. [online] Dostupné z: <https://vagon.by/model/11-280> [cit. 2021-07-18]
- [11] MOLOKOVICH, A. D. Transportní logistika: učebnice. – Minsk: Vysoká škola, 2019. 463 s. ISBN 978-98-5062-961-6.
- [12] ANIKINA, B. A. Logistika: učebnice pro bakaláře. Moskva: Prospect, 2015. 408 s. ISBN 978-392-16340-3
- [13] SVININA, A. R. Analýza multimodálních přeprav / Aktuální problémy přírodních věd: vědecký a praktický časopis. – Moskva: Centrum pro vydávání vědeckých informací. - 2016. - č. 11-1. 102 s. ISSN 2073-0071
- [14] Nařízení ministerstva dopravy Ruské federace ze dne 11. února 2008 č. 23 „O schválení postupu pro zpracování nákladních listů“. [online] Dostupné z: <http://base.garant.ru/12159320> [cit. 2021-07-22]
- [15] BENSON, D., J. WHITEHEAD. Transport and Distribution. London: Longman, 2010. 286 s. ISBN 978-05-8241-363-4.

[16] BELOVA, E. A. Vývojové trendy světového trhu dopravních a logistických služeb. Vědecké poznámky TOGU. 2014. [online] Dostupné z: [http://pnu.edu.ru/media/ejournal/articles-2014/TGU\\_5\\_336.pdf](http://pnu.edu.ru/media/ejournal/articles-2014/TGU_5_336.pdf) [cit. 2021-07-22]

[17] VLADIMIROV, S. A., A. B. RYASHCHENKO, M. V. USHAKOV. Perspektivní směry vývoje dopravního systému a logistiky Ruska v kontextu integrace se světovým dopravním systémem. Moderní ekonomické problémy: materiály vědecko-praktické konf. (Petrohrad, 20.-22. dubna 2016). - Petrohrad, 2016. 129 s.

[18] Spotřeba paliva tahačů [online] Dostupné z: <http://avtotrans-consultant.ru/22-rasxod-topлива-tyagachej/> [cit. 2021-07-23]

[19] Technické podmínky pro uložení zásilek ve vozu a návěsů (schváleno Ministerstvem železnic Ruské federace 27. května 2003, č. TsM-943).

[20] EISLER, J., J. KUNST a F. ORAVA. Ekonomika dopravního systému. Praha: Oeconomica, 2011. ISBN 978-80-245-1759-9.

[21] ŠIROKÝ J. a kolektiv. Technologie dopravy. 1. vyd. Pardubice: Polygrafické středisko Univerzity Pardubice, 2014. 282 s. ISBN 978-80-7395-805-3.

[22] ZELENÝ, L. Osobní přeprava. 1. vyd. Praha: ASPI, a.s., 2007. 352 s. ISBN 978-80-7357-266-2.

[23] AFANASIEV L. L. Silniční doprava. - Moskva: 1965. 149 s. ISBN 656-073-072-621-869.

[24] IVUT R. B., Logistika: studijní příručka. komplex pro studenty oboru 1-26 02 05 „Logistika“. - Novopolotsk: PSU, 2012. 332 s., ISBN 978-985-531-361-9.

[25] NOVÁK, J., V. CEMPÍREK, I. NOVÁK a J. ŠIROKÝ. Kombinovaná přeprava. Vydání: páté rozšířené. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2015. ISBN 978-80-7395-948-7.

[26] NOVÁK, R. Přepravní, zasílatelské a logistické služby. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011. ISBN 978-80-7357-735-3.

## Seznam obrázku

Obrázek 1.1	Základní typy zasilatelů
Obrázek 1.2	Subjekty ZO
Obrázek 1.3	Struktura objemu přepravy Ruské federace podle druhů dopravy za rok 2020
Obrázek 1.4	Struktura dopravního a logistického trhu v Ruské federaci
Obrázek 1.5	Struktura 3PL-společností v Ruské federaci
Obrázek 2.1	Krytý železniční vůz
Obrázek 2.2	Organizační struktura společnosti Don Expedice
Obrázek 2.3	Vývoj počtu zákazníků společnosti Don Expedice v letech 2015–2019
Obrázek 2.4	Dynamika poskytování přepravních služeb zákazníkům Don Expedice v roce 2019
Obrázek 2.5	Výnosy společnosti Don Expedice v letech 2015–2019
Obrázek 2.6	Zisk společnosti Don Expedice v letech 2015–2019
Obrázek 2.7	Technologie práce společnosti Don Expedice
Obrázek 3.1	Přepravní řetězec organizovaný společností Don Expedice
Obrázek 3.2	Tahač s návěsem
Obrázek 3.3	Umístění kartonových krabic na paletách
Obrázek 3.4	Schéma umístění 32 palet do návěsu SCHMITZ CARGOBULL SCS 24 / L-13,62 BS
Obrázek 3.5	Schéma umístění 33 palet do návěsu SCHMITZ CARGOBULL SCS 24 / L-13,62 BS
Obrázek 4.1	Zisk společnosti Don Expedice za rok pro varianty realizace přepravy

## Seznam tabulek

Tabulka 1.1	Druhy zasilatelských služeb a obsahy jejich činností
Tabulka 1.2	Přeprava zásilek různými druhy dopravy v Ruské federace za rok 2020
Tabulka 3.1	Technické a přepravní parametry železničního vozu vozové řady 11-280
Tabulka 3.2	Technické a přepravní parametry návěsu SCHMITZ CARGOBULL SCS 24 / L-13,62 BS EB
Tabulka 3.3	Spotřeba paliva tahačů s návěsem SCHMITZ CARGOBULL SCS 24/L-13,62 BS
Tabulka 4.1	Kalkulace nákladů za rok při jednotlivých formách pořízení silničního vozidla
Tabulka 4.2	Náklady na přepravu rostlinného oleje v lahvích za rok