

**ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINIŲ MOKSLŲ FAKULTETAS
VADYBOS KATEDRA**

Edita BALKAITYTĖ

Verslo administravimo studijų programos studentė

**TRANSPORTO LOGISTIKOS VERTINIMAS UAB
„LINORTA“**

BAKALAURO BAIGIAMASIS DARBAS

Šiauliai, 2011

**ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINIŲ MOKSLŲ FAKULTETAS
VADYBOS KATEDRA**

Leista ginti:
Vadybos katedros vedėja

(Parašas, vardas, pavardė)

Edita BALKAITYTĖ

**TRANSPORTO LOGISTIKOS VERTINIMAS UAB
„LINORTA“**

Verslo administravimo studijų bakalauro baigiamasis darbas
Socialiniai mokslai, Vadyba ir verslo administravimas (03S1)

Aš, teigiu, kad bakalauro studijų
baigiamasis darbas, kurį teikiu verslo administravimo studijų programos bakalauro
kvalifikaciniam laipsniui įgyti, yra originalus autorinis darbas
(parašas)

Darbo vadovė
lekt. Ineta Beniušienė

Šiauliai, 2011

**ŠIAULIŲ UNIVERSITETO
SOCIALINIŲ MOKSLŲ FAKULTETO
VADYBOS KATEDRA**

Tvirtinu
Vadybos katedros vedėja

(parašas)

(vardas, pavardė)

2011-.....-.....

BAKALAURO BAIGIAMOJO DARBO UŽDUOTIS

Studento vardas, pavardė Edita Balkaitytė

Baigiamojo darbo tema: Transporto logistikos vertinimas UAB „Linorta“

Baigiamojo darbo į katedrą pateikimo terminas 2011 m. gegužės 24 d.

Duomenys baigiamajam darbui mokslinė literatūra, duomenų bazės, internetiniai šaltiniai, įmonės vidaus veiklos duomenys, maršrutų planavimo programa.

Baigiamojo darbo turinys (išvardyti pagrindinius nagrinėtinius klausimus):

Įvadas, pagrindžiantis darbo aktualumą ir naujumą, apibrėžiantis svarbiausius darbo elementus: darbo problemą, tikslą, objektą, uždavinius ir tyrimo metodus.

Teorinė dalis: Transporto logistikos samprata logistiniu aspektu (maršrutai ir jų planavimas, krovinių klasifikavimas, transporto įmonių veiklos efektyvumas).

Empirinė dalis: Transporto logistikos vertinimas UAB „Linorta“: įmonės charakteristika, empirinio tyrimo procedūrų aprašymas, transportavimo vertinimas pagal bendrąsias transportavimo išlaidas, pasirinktų maršrutų planavimas krovinių gabenimo procese.

Išvados ir rekomendacijos, apibendrinančios abiejų dalių analizės rezultatus, nurodančios tyrineto logistinio aspekto tobulinimo galimybes.

Užduoties įteikimo data: 2010 m. gruodžio 9 d.

Vadovas (-ė).....lekt. Ineta Beniušienė.....
(parašas, pareigos, vardas, pavardė)

Užduotį gavau.....Edita Balkaitytė
(studento parašas, vardas, pavardė)

2010 m.gruodžio... ..9.. d.

Balkaitytė, E. (2011). Transporto logistikos vertinimas UAB „Linorta“: universitetinių pagrindinių studijų Verslo administravimo programos baigiamasis darbas / baigiamojo darbo vadovė lekt. I. Beniušienė. Šiaulių universitetas, Vadybos katedra, 52 p. (69 p.).

SANTRAUKA

Bakalauro baigiamajame darbe atliekamas UAB „Linorta“ transporto logistikos vertinimas.

Darbą sudaro dvi pagrindinės dalys. Pirmoje dalyje apžvelgiama transporto logistika teoriniu aspektu: aptariama transporto logistikos samprata, nurodoma maršrutų planavimo svarba, pateikiamas galimas krovinių klasifikavimas, aptariama transportavimo išlaidų struktūra bei krovinių vežimo dokumentacija.

Antroje praktinėje darbo dalyje pateikiama UAB „Linorta“ charakteristika bei UAB „Linorta“ transporto logistikos vertinimas: transporto priemonių ir krovinių gabenimo paslaugos analizė, transportavimo vertinimas pagal bendrąsias transportavimo išlaidas bei maršrutų planavimo proceso vertinimas.

Darbo pabaigoje pateikiamos išvados bei rekomendacijos.

Balkaitytė, E. (2011). The evaluation of the transport logistics in the JSC „Linorta“: final paper of the Bachelor of business administration / final paper chief lect. I. Beniušienė. Šiauliai university, Department of Management, 52 p. (69 p.).

SUMMARY

In the final paper the evaluation of the Joint Stock Company's „Linorta“ transport logistics is performed.

The paper consists of two parts. In the first part of the paper, the transport logistics is discussed in theoretical aspect. The conception of transport logistics, the expense of transportation and the shipping documents are discussed. Furthermore, the importance of route planning is indicated. Moreover, the possible classification of cargos is given.

In the second part of the paper, the characteristics of Joint Stock Company „Linorta“ and the evaluation of its transport logistics is given. To be precise, the analysis of vehicles, the service of freight and the evaluation of the transportation's expenses are done. Also, the route planning process is evaluated.

In the final part of the paper conclusions and recommendations are presented.

TURINYS

ĮVADAS	8
1. TRANSPORTO LOGISTIKA TEORINIŲ ASPEKTŲ	10
1.1. Transporto logistikos samprata	11
1.2. Maršrutai ir jų planavimas	14
1.3. Krovinių klasifikavimas	18
1.4. Transporto įmonių veiklos efektyvumas	20
1.5. Krovinių pervežimo dokumentacija	22
2. UAB „LINORTA“ TRANSPORTO LOGISTIKOS VERTINIMO REZULTATAI.....	25
2.1. Empirinio tyrimo metodika	25
2.2. Įmonės UAB „Linorta“ charakteristika	28
2.3. UAB „Linorta“ transporto priemonių vertinimas.....	29
2.4. UAB „Linorta“ krovinių gabenimo paslaugos vertinimas	31
2.5. UAB „Linorta“ transportavimo vertinimas pagal bendrąsias transportavimo išlaidas	33
2.6. Maršrutų planavimas UAB „Linorta“ krovinių gabenimo procese	41
IŠVADOS	45
REKOMENDACIJOS	47
LITERATŪRA	48
PRIEDAI	Error! Bookmark not defined.
1 priedas Tachografo pateikiama informacija.....	Error! Bookmark not defined.
2 priedas Greičiausias maršrutas Šiauliai (Lietuva) – Tula (Rusija) – Šiauliai (Lietuva)	Error! Bookmark not defined.
3 priedas Trumpiausias maršrutas Šiauliai (Lietuva) – Tula (Rusija) – Šiauliai (Lietuva)	Error! Bookmark not defined.
4 priedas Greičiausias maršrutas Šiauliai (Lietuva) – Halle (Vokietija) – Šiauliai (Lietuva)	Error! Bookmark not defined.
5 priedas Trumpiausias maršrutas Šiauliai (Lietuva) – Halle (Vokietija) – Šiauliai (Lietuva)	Error! Bookmark not defined.
6 priedas UAB „Linorta“ pateikta bakalauro baigiamojo darbo užduotis	Error! Bookmark not defined.

LENTELĖS

1.1 lentelė Transportavimo išlaidų struktūra	20
2.1 lentelė UAB „Linorta“ transporto priemonių charakteristika	29
2.2 lentelė UAB „Linorta“ transporto priemonių išlaidos kurui maršrute Šiauliai (Lietuva) – Tallinn (Estija) – Šiauliai (Lietuva)	34
2.3 lentelė UAB „Linorta“ transporto priemonių išlaidos tepalams maršrute Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva)	35
2.4 lentelė UAB „Linorta“ administracinės išlaidos maršrute Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva)	37
2.5 lentelė UAB „Linorta“ transporto priemonių priežiūros išlaidos maršrute Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva)	38
2.6 lentelė UAB „Linorta“ patiriami bendrieji transportavimo kaštai maršrute Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva), Lt/km	39
2.7 lentelė UAB „Linorta“ pelno ir išlaidų dalys transporto paslaugos kainoje maršrute Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva)	40
2.8 lentelė Microsoft AutoRoute 2001 programa gauti maršruto Šiauliai (Lietuva) – Tula (Rusija) – Šiauliai (Lietuva) rezultatai	42
2.9 lentelė UAB „Linorta“ išlaidos degalams maršrute Šiauliai (Lietuva) – Tula (Rusija) – Šiauliai (Lietuva)	42
2.10 lentelė Microsoft AutoRoute 2001 programa gauti maršruto Šiauliai (Lietuva) – Halle (Vokietija) – Šiauliai (Lietuva) rezultatai	43

PAVEIKSLAI

1.1 pav. Logistikos grandinė	10
1.2 pav. Vežimo schemas: a) žiedinė, b) švytuoklinė	15
2.1 pav. UAB „Linorta“ transporto priemonių skaičius 2000-2010 m.	30
2.2 pav. UAB „Linorta“ reisų skaičius per 2008-2010 m.	32

ĮVADAS

Darbo aktualumas ir naujumas. Transportas yra vienas iš svarbiausių šalies ūkio elementų, be kurio šiuolaikinės ekonomikos neįmanoma įsivaizduoti. R. Palšaitis (2005) pabrėžia, kad efektyvi ekonominė šalies raida bei gamybinių ir prekybinių įmonių verslo sėkmė neįmanoma be efektyvios transporto sistemos. Kadangi transportas yra gamybinės infrastruktūros pagrindas ir atlieka būtinus krovinių bei keleivių vežimus, kartu yra ir svarbus veiksnys, padedantis tenkinti kultūrinius gyventojų poreikius. Taigi, veiksmingas transporto darbas svarbus visoms visuomenės veiklos sritims, nes turi įtakos tiek šalies ekonominiams, tiek ir socialiniams procesams. Be transportavimo nei viena įmonė negalėtų sėkmingai funkcionuoti, nes, kaip teigia R. Minalga (2008), J. R. Stock ir D. M. Lambert (2001), be transporto neįmanoma pristatyti medžiagų ir žaliavų į perdirbimo vietas, o pagamintos produkcijos – į vartojimo vietas.

Transporto logistika priskiriama prie pagrindinių logistinės sistemos sudedamųjų dalių, lemiančių valstybės sėkmę, ūkio pažangą ir žmonių gyvenimo lygį, todėl jos tobulinimui ir plėtrai telkiamos mokslininkų teoretikų, gamybininkų, verslininkų, daugelio sričių specialistų pastangos. Užsienio mokslinėje literatūroje transporto logistikos sritimi domisi tokie autoriai, kaip R. H. Ballou (2007), E. A. I. Bogers (2009), P. Ph. Combes ir M. Lafourcade (2005), P. Davidsson ir kt. (2005), G. M. Giaglis ir kt. (2004), A. Harrison ir R. Hoek (2002), M. Hesse, ir J. P. Rodrigue (2004), A. Jacob ir kt. (2006), M. Janic (2007), H. K. Lai ir kt. (2004), P. R. Murphy ir D. F. Wood (2004), Y. Tseng ir kt. (2005), A. O. Somuyiwa (2010) ir kt.

Lietuvoje taip pat nagrinėjama transporto logistikos sritis. Šia tema rašo: A. Garalis (2003), V. Paulauskas (2007), M. Išoraitė (2004), R. Minalga (2008), N. Langvinienė (2005), Ž. Židonis (2002), R. Palšaitis (2010) ir kt.

Tyrimo objektas – UAB „Linorta“ transporto logistikos veikla.

Tyrimo tikslas – įvertinti UAB „Linorta“ transporto logistikos veiklą.

Darbo uždaviniai:

1. Išanalizavus Lietuvos ir užsienio autorių mokslinę literatūrą, atskleisti transporto logistikos sampratą;
2. Nurodyti maršrutų planavimo svarbą;
3. Įvertinti UAB „Linorta“ transportavimo proceso efektyvumą pagal pasirinktą maršrutą;
4. Įvertinti UAB „Linorta“ maršrutų planavimo procesą.

Tyrimo problema. Transporto įmonės, užsiimančios tarptautiniais krovinių vežimais, dėl nuolatinės konkurencijos augimo privalo nuolat gerinti teikiamų paslaugų kokybę. Norint

išlaikyti konkurencinį pranašumą, jos turi minimizuoti transportavimo kaštus, užtikrinti greitą, saugų bei laiku atliekamą krovinių pristatymą. Taigi, iškyla klausimas – Kaip, efektyviai ar neefektyviai, veikia UAB „Linorta“ transporto logistikos sistema?

Darbe panaudoti **metodai**: Lietuvos ir užsienio autorių mokslinės literatūros analizė ir sisteminimas, dokumentų analizė, duomenų analizė, pasinaudojant Microsoft AutoRoute 2001 programa, jų sisteminimas, lyginimas ir apibendrinimas, matematinė – statistinė analizė.

Rezultatų praktinis reikšmingumas. Šio darbo rezultatų praktinį reikšmingumą sudaro tai, kad atliktas įmonės transporto logistikos vertinimas suteikia galimybes UAB „Linorta“ sumažinti krovinių gabenimo kaštus bei padidinti transportavimo proceso efektyvumą, gerinant darbo organizavimą bei mažinant laiko sąnaudas (žr. 6 priedas).

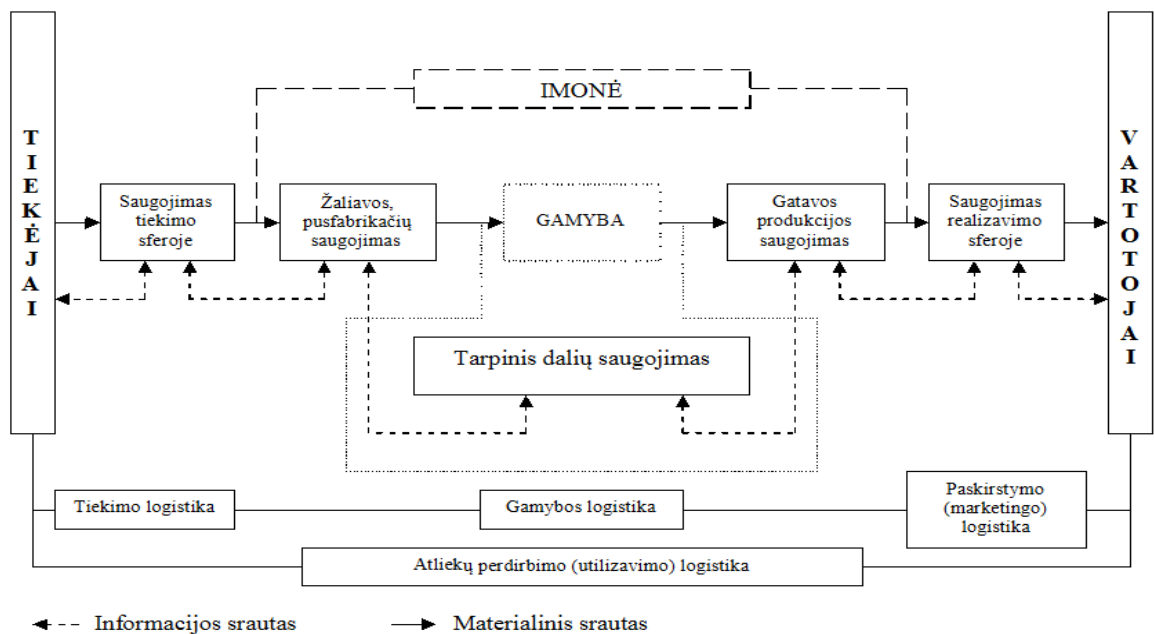
Bakalauro baigiamojo darbo struktūra ir apimtis. Bakalauro baigiamąjį darbą sudaro įvadas, dvi dalys, išvados, rekomendacijos, literatūros sąrašas bei priedai. Pirmoje darbo dalyje aprašoma transporto logistika teoriniu aspektu. Antroje darbo dalyje pateikiama empirinio tyrimo metodika bei įvertinama UAB „Linorta“ transporto logistikos veikla. Bakalauro baigiamajame darbe pateikiama 11 lentelių, 4 paveikslai ir 6 priedai. Darbo apimtis – 52 puslapiai (be priedų). Darbe panaudoti 73 literatūros šaltiniai, iš jų 39 užsienio autorių.

1. TRANSPORTO LOGISTIKA TEORINIU ASPEKTU

Logistikos sąvoka daugumos autorių interpretuojama įvairiai. P. Romano (2003) teigia, kad logistika tai materialinių ir informacinių srautų planavimas bei koordinavimas. M. Christopher (2007) taip pat nurodo, kad iš esmės logistika yra vienintelio plano materialiniam ir informaciniam srautui versle sudarymas, tačiau papildo tuo, kad šis planas parengtas struktūros ir orientavimo kryptių pagrindu. S. R. Yadav ir kt. (2009) logistikos sąvoką apibrėžia kaip procesą, susijusį su prekių srauto planavimu, tvarkymu, sandėliavimu bei jų pristatymu vartotojams.

Logistika – pakankamai nauja mokslo šaka, nes čia orientuojamasi ne į atskirą kiekvienos veiklos srities valdymą, o į susijusių veiklos sričių koordinavimą. R. H. Ballou (2007) teigia, kad pagrindinės logistinės veiklos rūšys yra atsargų valdymas, sandėliavimas, užsakymų apdorojimas bei transportavimas. R. Palšaitis (2010) taip pat nurodo šias pagrindines logistinės veiklos rūšis, bei papildo dar viena - vartotojų aptarnavimo politika.

Transporto sistema yra viena iš svarbiausių logistikos sistemos sudedamųjų dalių (žr. 1.1 pav.).



1.1 pav. Logistikos grandinė

Šaltinis: Garalis, A. (2003). *Logistika: bendrieji pagrindai*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.

Kaip matyti 1.1 paveiksle, be transporto sistemos nutrūktų logistikos grandinė, nes materialinių srautų judėjimas gali būti atliekamas tik dalyvaujant transporto priemonėms.

Būtent dėl to G. Ghiani ir kt. (2004), Y. Tseng ir kt. (2005) nurodo, kad maždaug apie du trečdalius visų logistikos išlaidų sudaro išlaidos, skirtos transportavimui.

1.1. Transporto logistikos samprata

Transporto įmonių paslaugos yra ne tik viena iš svarbiausių sąlygų verslui plėtoti, bet kartu tenkina ir asmeninius žmonių poreikius. Jei netikėtai vienu metu bankrutuotų visos transporto paslaugas teikiančios įmonės, žlugtų šalies ekonomika, nes, visų pirma, nebūtų kam pristatyti medžiaginių resursų įmonėms. Tam, kad būtų galima suvokti, kodėl šios paslaugos yra tokios svarbios, pirmiausia reikia išsiaiškinti, ką apskritai reiškia pati transportavimo sąvoka.

Literatūroje pateikiama gana daug ir skirtingų transporto logistikos sąvokos reikšmių. K. H. Lai ir kt. (2004) teigia, kad transporto logistika atlieka tarpininko vaidmenį tiekimo logistikoje – užtikrina fizinį prekių judėjimą iš vieno taško į kitą, t.y. iš siuntėjo prekės gabenamos gavėjui. Kitaip tariant, įmonės, užsiimančios transportavimu, atlieka fizinę prekių gabenimo funkciją, perkelia prekes iš vienos vietos į kitą. N. Langvinienė (2005), vertindama tarptautinio krovinių vežimo paslaugų konkurencingumą, taip pat nurodo, kad krovinių gabenimas tai medžiagų, žaliavų ar gatavos produkcijos vežimas bet kuria transporto rūšimi iš krovinio siuntimo vietos į jo paskyrimo vietą. D. Bazaras (2005), nagrinėdamas medžiagų valdymo funkcijas, papildo, kad transportavimas dar yra ir transporto rūšies ir transporto priemonių parinkimas, maršrutų nustatymas bei sudarymas.

P. Murphy, D. Wood (2004) bei A. Pankov ir kt. (2005) papildo transportavimo sąvoką akcentuodami, kad tai ne tik prekių, bet ir žmonių judėjimas iš vieno taško į kitą. Todėl transporto įmonių veiklos rezultatas priklauso ne tik nuo vežamų krovinių, bet ir keleivių skaičiaus. A. Baublys (1996) pastebi, kad labai nedaug žmogaus poreikių gali būti patenkinta be transporto, kuris naudojamas arba kroviniams pergabenti į jų panaudojimo vietas, arba pervežti žmones į prekių ar paslaugų panaudojimo vietas. Todėl galima teigti, kad transporto paslaugų vartotojai yra ir įmonės, ir visi žmonės. Pasak M. Išoraitės (2004), būtent dėl prekių transportavimo ir žmonių vežimo, transporto logistikos sistema vaidina svarbų vaidmenį šalies ekonomikoje.

A. Jurkauskas (2002) transportavimą apibrėžia kaip ūkio šaką, apimančią krovinių ir keleivių gabenimą įvairiomis transporto priemonėmis. Su transportu susiję daugybė ekonomikos veiklos sričių. Tik transporto dėka vyksta materialinių išteklių judėjimas. Analizuodami transporto sistemą, K. D. Bischof ir kt. (2002) teigia, kad transporto paslaugas teikiančių įmonių vežimų apimtys priklauso nuo kitų verslo sričių produktų paklausos. Jei augs kitų ūkio šakų prekių ar paslaugų paklausa, tuomet didės ir vežimų apimtys. Žinoma,

kad pardavimai didėtų, reikia nuolat ieškoti naujų potencialių klientų, stengtis užmegzti kuo daugiau tiesioginių ryšių, nes egzistuoja ir visuomet egzistuos konkurencija. Todėl jei didės kitų ūkio šakų prekių paklausa, nereikia, kad savaime, be jokių įmonės pastangų, didės ir vežimų apimtys.

Nagrinėdami transportavimo procesą, J. R. Stock ir D. M. Lambert (2001) nurodo, kad transporto logistikos sistemos veikla galėtų sėkmingai funkcionuoti, turi būti derinama su kitomis veiklomis, tokiomis kaip:

- apskaita (krovinių važtaraščiai);
- gamyba (pakavimas);
- atsargų valdymas (žaliavos, pusgaminiai, pagamintos prekės);
- įstatyminė bazė (krovinių vežimo sutartys);
- marketingas;
- sandėliavimas.

Būtina paminėti, kad R. Minalga (2001) transporto sistemą suskirsto į:

- vidaus transporto sistemą – medžiagų, žaliavų, pusgaminių ir gatavos produkcijos perkėlimą iš vieno objekto į kitą (įmonės teritorijoje);
- išorės transporto sistemą – krovinių pervežimą nuo tiekėjo iki įmonės ir iš įmonės iki klientų (rinkos).

Anot G. Stefansson (2006), J. R. Stock ir D. M. Lambert (2001), transportavimas sukuria laiko ir vietos vertę. Būtent nuo transportavimo priklauso, kaip greitai ir patikimai kroviniai (prekės) juda iš vieno taško į kitą. Jei prekės nepristatomos numatytu laiku – prarandama realizavimo galimybė, atsiranda nepatenkintų klientų, produkcijos prastovos, o kartu atsiranda ir papildomų nenumatytų išlaidų.

Analizuodamas transporto sistemą logistikoje, R. Minalga (2008) nurodo, kad transportas nesukuria naujų daiktų ar produktų, o tik gabena produkciją, kuri jau būna sukurta pramonėje ar žemės ūkyje. Pasak A. Baublio ir kt. (2003), transportas, gabendamas produkciją, atlieka tam tikrą materialinį procesą, pakeičia jos buvimo vietą, pristato ją vartotojams. Būtent tai ir sudaro transporto, kaip materialinės gamybos šakos, esmę. Tik tada, kai produktas nugabenamas į jo pristatymo vietą arba tolesniam perdirbimui, yra galutinai baigta produkto gamyba.

V. Paulauskas (2007) siūlo transporto darbą logistikos sistemoje suskirstyti į santykinai tris dalis:

- nuolatinį, kuris susijęs su nuolatiniais vežimais;
- periodinį, kuris susijęs su periodiniais vežimais;
- vienkartinį, kuris susijęs su vienkartiniais vežimais.

Remiantis R. Minalga (2008), krovinių gabenimus galima suskirstyti į:

- ekonominius, kurie atliekami tarp žaliavų rinkos ir gamyklų, gamyklų ir realizavimo rinkų;

- technologinius, kurie atliekami įmonės viduje ir tenkina gamybinės reikmes.

Transportavimas turi gana didelę įtaką klientų aptarnavimo kokybei. Pasak Ž. Židonio (2002), transportavimo veiksniai, lemiantys aptarnavimo kokybę yra:

- krovinio pergabenimo laikas;
- galimybė pristatyti nuo durų iki durų;
- galimybė gabenti įvairių rūšių krovinius.

R. Palšaitis (2010) nurodo, kad svarbiausios transportavimo savybės, kurios turi įtakos klientų aptarnavimo kokybei, yra krovinių pristatymo trukmė, patikimumas, aptarnavimo zona, gaminių pristatymo lankstumas, patirti nuostoliai ir padaryta žala kroviniams, transporto įmonės sugebėjimas suteikti ne tik transportavimo, bet ir kitas aptarnavimo paslaugas.

Krovinių pergabenimas iš vienos vietos į kitą galimas panaudojant skirtingas transporto rūšis. G. Ghiani ir kt. (2004), M. Hesse ir J. P. Rodrigue (2004), P. Davidsson ir kt. (2005), A. McKinnon (2010), N. M. Warin ir kt. (2010) nurodo, kad gali būti pasirenkamas kelių, geležinkelio, oro, vandens ir vamzdinių transportas. Šios transporto rūšys gali būti naudojamos atskirai arba tam tikromis kombinacijomis (kelių ir geležinkelio transportas, kelių ir vandens transportas, geležinkelio ir jūrų transportas ir pan.). Tai, ko negalima pergabenti viena transporto priemone, gali pagelbėti kita. Pavyzdžiui, kelių transportas pasižymi manevringumu, tačiau gali būti netinkamas kamščių metu, tuomet jį gali pakeisti geležinkelių transportas. Esant transporto priemonių kombinavimo galimybei, krovinių vežėjai gali pasiūlyti klientams daugiau paslaugų derinių.

P. Davidsson ir kt. (2005) akcentuoja, kad transporto priemonės pasirinkimas priklauso nuo tokių veiksnių, kaip krovinio tipas (kroviniai gali būti klasifikuojami pagal agregatinę būseną, pakuotės rūšį ir pan.), greitis, atstumas iki krovinio pristatymo vietos, lankstumas. S. Kofteci ir kt. (2010) nurodo, kad tai priklauso nuo transportavimo sąnaudų dydžio, transportavimo trukmės, transporto įmonės patikimumo. Pasak D. Bazaro (2005), transporto rūšies ir priemonių pasirinkimas priklauso nuo gabenamo krovinio apimties, pervežimų kainos ir transporto priemonės saugumo. Taigi, transporto rūšies pasirinkimas priklauso nuo vienos ar kitos transporto rūšies privalumų bei trūkumų. Dažniausiai tai lemia transporto priemonių techninės-ekonominės savybės, kurios išryškėja lyginant vieną transporto rūšį su kita.

Apibendrinant galima teigti, kad transportavimas apima krovinių ir keleivių gabenimą, todėl ši ūkio šaka yra gyvybiškai svarbi tiek žmonėms, tiek ir įmonėms, taip pat transporto

priemonės bei transportavimo būdo parinkimą, maršrutų nustatymą ir sudarymą. Transporto logistikos sistema prisideda prie ekonominio vystymosi, tačiau nekuria naujos produkcijos, daiktų, o tik užtikrina produktų judėjimą iš gamybos į vartojimo vietą. Kadangi transporto įmonių paslaugos yra viena iš svarbiausių sąlygų verslui plėtoti bei patenkinti asmeninius žmonių poreikius, tai transporto logistikos sistema turi veikti efektyviai.

1.2. Maršrutai ir jų planavimas

Kiekvienos įmonės sėkmė labiausiai priklauso nuo to, kaip patenkinami klientų lūkesčiai. Todėl ir transporto paslaugas teikiančios įmonės turi sukonzentruoti didžiausią savo dėmesį į kokybišką klientų aptarnavimą. M. Drašković (2007), M. N. Akroush (2010), F. M. Epetimehin (2011) akcentuoja, kad logistinis valdymo tikslas gali būti apibūdinamas „7R“ taisykle:

- 1) reikiama prekė;
- 2) reikiamo kiekio;
- 3) reikiamos kokybės;
- 4) pristatoma reikiamu laiku;
- 5) reikiamoje vietoje;
- 6) reikiamam vartotojui;
- 7) minimaliomis sąnaudomis.

Kaip matyti, viena iš sąlygų, kad kliento poreikiai būtų patenkinti, yra pristatyti prekę (suteikti paslaugą) reikiamu momentu. Todėl R. Palšaitis (2005) nurodo, kad norint gauti pelną ir siekiant tinkamai aptarnauti klientus, transporto įmonės turėtų suprasti, kaip svarbu nustatyti ir sudaryti tinkamus krovinių gabenimo maršrutus bei grafikus. P. Matis (2008) taip pat pabrėžia, kad maršrutų sudarymas yra ypač svarbus, nes dauguma klientų būna geografiškai nutolusių nuo įmonės. Kuo klientas yra labiau nutolęs nuo įmonės, tuo atsiranda didesnis poreikis maršrutų planavimui ir sudarymui, nes stengiamasi pristatyti krovinį, sugaištant kuo mažiau laiko. Todėl tinkamai parinkti maršrutai gali būti viena iš transporto įmonės sėkmingos veiklos sąlygų.

K. Balsys ir kt. (2007), A. McKinnon ir kt. (2010) pabrėžia, kad maršrutų planavimas gali padėti sumažinti problemas, kylančias dėl vis didėjančio transporto priemonių srauto miestuose. Maršrutizavimas leistų vairuotojams pasiekti tam tikrą pristatymo vietą per trumpiausią įmanomą laiką, išvengiant kelių kamščių. Tai būtų naudinga transporto kompanijoms bei jų klientams.

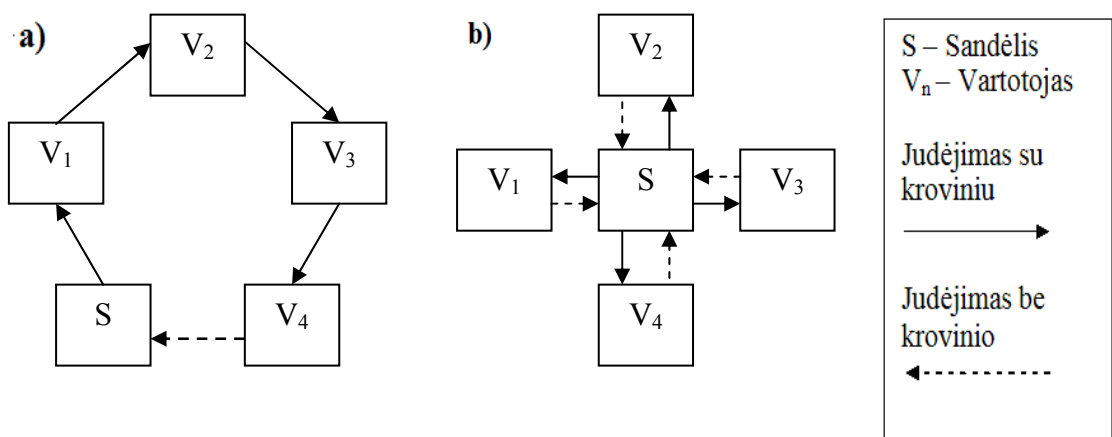
Pasak Ž. Židonio (2002), krovinių pristatymo maršrutų planavimas leidžia pasiekti gana nemažą sąnaudų ekonomiją. Taigi, galima teigti, kad tinkamas maršrutų ir grafikų sudarymas

ne tik pateisina klientų lūkesčius, bet kartu padeda sumažinti ir pačios transporto įmonės krovinių pervežimo sąnaudas. A. McKinnon ir kt. (2010) taip pat nurodo, kad, planuodami transporto priemonių judėjimo maršrutus, vežėjai gauna naudą, susijusią su geresniu klientų aptarnavimu, mažesnėmis krovinių gabenimo sąnaudomis, o J. R. Stock ir D. M. Lambert (2001) bei R. Palšaitis (2010) dar sieja su efektyvesniu transporto priemonių panaudojimu bei mažesnėmis investicijomis.

Kiekvienas įmonės žingsnis turi būti pagrįstas, todėl ir maršrutai sudaromi turint tam tikrų motyvų. F. Jozefowicz ir kt. (2008) akcentuoja, kad maršrutų planavimo tikslai gali būti tokie, kaip kelionės trukmės ir atstumo iki krovinių pristatymo vietos sutrumpinimas, transportavimo sąnaudų sumažinimas, paslaugų kokybės pagerinimas ir įmonės pelno padidinimas. G. M. Giaglio ir kt. (2004) nuomone, pats svarbiausias tikslas yra minimizuoti bendras gabenimo sąnaudas ir kartu padidinti klientų pasitenkinimo lygį. R. Minalga (2001) nurodo panašius galimus maršrutų planavimo tikslus:

- minimizuoti gabenimo kaštus;
- minimizuoti gabenimo trukmę;
- minimizuoti proporcingus kaštus.

Pasak B. Martinkaus ir S. Žičkienės (2006), pasirenkant maršrutinę krovinių pergabenimo sistemą, atsižvelgiama į transportavimo ir krovinių krovimo darbų technologijas, ekonomiškiausia sistema dažniausiai pasirenkama pagal nustatytą optimalumo kriterijų, pavyzdžiui, išlaidas, tenkančias vienam transporto priemonės darbo vienetui. Gabenant prekes kelių transporto priemonėmis, naudojami du krovinių pristatymo tipai – žiedinis ir švytuoklinis, kurie pavaizduoti 1.2 paveiksle.



1.2 pav. Vežimo schemos: a) žiedinė, b) švytuoklinė

Šaltinis: Minalga, R. (2008). *Krovinių transporto sistema*. Kaunas: Kauno kolegijos leidybos centras.

Žiedinis maršrutas, kaip teigia V. Čaplikas (1997), dažniausiai taikomas aprūpinant prekėmis nedideles parduotuves. Šiuo atveju prekės nuosekliai vežamos iš vienos įmonės į kitą, kol krovinys visiškai iškraunamas iš transporto priemonių. Pasirenkant šį maršruto tipą, transporto įmonių veiklos efektyvumui visuomet svarbūs atstumai tarp krovinijų pristatymo vietų, prekių gavimo (pakrovimo) vietų išsidėstymo. Anot B. Martinkaus ir S. Žičkienės (2006), žiedinė sistema paprastai naudojama tuomet, kai reikia krovinius vežioti tarp keleto ar daugiau nuolatinių punktų, tarp kurių yra vienodi, arba didėjantys, arba mažėjantys krovinių srautai ir reikia nuolat iš vieno punkto į kitą gabenti krovinius.

Pasak V. Čapliko (1997), švytuoklinis prekių pristatymo tipas dar kitaip gali būti vadinamas linijiniu pristatymu. Šiuo atveju transporto priemonė, nugabenusi krovinį į jo pristatymo vietą, vėl sugrįžta į sandėlį paimti sekančio krovinio. Dažniausiai kroviniai būna gana dideli, skirti stambesnioms įmonėms. B. Martinkus ir S. Žičkienė (2006) pabrėžia, kad švytuoklinė krovinių vežimo sistema tinka vienodam krovinių srautui gabenti tarp dviejų punktų. Efektyvesne laikoma abipusės švytuoklės forma, nes transporto priemonės išvengia nuostolių, susijusių su grįžimu į pradinį punktą. Esant vienpusei švytuoklinei formai transporto priemonės, nuvežusios krovinį, grįžta tuščios. Masinės produkcijos gamybos tipo įmonėse žiedinė maršrutų sistema yra efektyvesnė už švytuoklinę, tačiau ją sunkiau organizuoti.

Naujų informacinių technologijų įsigijimas – tai pirmasis žingsnis, siekiant padidinti įmonės veiklos efektyvumą bei konkurencingumą. Būtent dėl to informacinės sistemos tampa neatsiejama ir transporto paslaugų teikimo dalimi. Klientai nuolat nori gauti iš įmonės informacijos apie tai, kaip vyksta jų krovinių transportavimas. Todėl M. Antanova ir D. Griškevičienė (2007) nurodo, kad informacinės sistemos gali padėti sekti siuntas, kontroliuoti transporto priemonių judėjimo greitį, variklio darbo valandas, bet svarbiausia, kad gali padėti kontroliuoti transporto priemonių judėjimo maršrutą, todėl informacinės technologijos yra glaudžiai susijusios su maršrutų ir grafikų planavimu. A. Sokas (2009), analizuodamas maršrutų sudarymo procesą, taip pat akcentuoja, kad informacinių technologijų pagalba galima surasti trumpiausią kelią iš vieno taško į kitą.

Šiuo metu yra sukurta gana daug technologijų, kurios padeda išspręsti nemažai logistinių uždavinių, tarp jų ir kaip parinkti tinkamą kelionės maršrutą. J. Fawcett ir P. Robinson (2000) bei J. Garofalakis ir kt. (2007) nurodo, kad maršrutų planavimui gali būti panaudojama Microsoft AutoRoute programa, tačiau naujausios šios programos versijos padeda parinkti optimalius maršrutus tik Europoje. Jei įmonės gabena krovinius ir į Rytų šalis, tai tokiu atveju galima pasinaudoti A. Hickford ir T. Cherrett (2010) siūloma maršrutų planavimo programa Microsoft MapPoint. Jos pagalba galima rasti trumpiausią arba

greičiausią maršrutą ne tik Europoje, bet ir į NVS šalis. Maršrutus gali susidaryti ir patys vairuotojai, naudodamiesi navigacinėmis GPS sistemomis. E. A. I. Bogers (2009) nurodo, kad gali būti naudojamos tokios navigacinės sistemos kaip TomTom, Garmin, VDO Dayton. Jų dėka vairuotojai laiku pasiektų krovinio pristatymo vietą, ypač jei nežino kelionės maršruto. Tačiau šios navigacinės sistemos (TomTom ir kt.) skiriasi nuo Microsoft AutoRoute ir Microsoft MapPoint programų tuo, kad negali paskaičiuoti kaštų. Jos tik nurodo žemėlapyje reikiamą maršrutą iš vieno taško į kitą.

Transporto įmonių vadybininkai turi būti visuomet pasiruošę netikėtiems įvykiams, kad skubiai prireikus pakeisti kelionės maršrutą, jau turėtų paruošę atsarginį variantą. Taip būtų užtikrinama, kad krovinsys laiku ir be jokių nesusipratimų pasieks gavėją. Taigi, transporto įmonės, investavusios į informacines technologijas, gali pagerinti klientų aptarnavimo lygį - sumažėja užsakymų atlikimo laikas, nes laikomasi jau iš anksto sudaryto krovinių pristatymo maršruto ir tai suteikia įmonei konkurencinį pranašumą. Kaip teigia A. O. Somuyiwa (2010), klientai, pateikdami užsakymą, visuomet tikisi, kad krovinių jiems pristatys greitai ir laiku, todėl jei transportavimo procesas bus netinkamai valdomas, tai suteikta paslauga nepatenkinti klientai gali padaryti įmonei nemažai nuostolių. Pasak P. Vanago (2008), A. Jurkausko (2006), tai patvirtina ir „Ford Motor“ kompanijos išvesta „42-jų taisyklė“, kuri teigia, kad vienas nepatenkintas klientas nepasitenkinimą iš karto išlieja vidutiniškai šešiams žmonėms, o šie informaciją perduoda dar septyniems. Todėl dėl vieno nepatenkinto kliento paprastai gali būti netenkama dar keturiasdešimt dviejų.

M. Antanova ir D. Griškevičienė (2007) nurodo, kad informacinės sistemos yra naudingos transporto paslaugas teikiančioms įmonėms, tačiau jos turi būti naudojamos efektyviai, kad būtų išvengiama operacijų dubliavimo, laiko praradimo, o svarbiausia papildomų išlaidų.

Apibendrinant galima teigti, kad maršrutų planavimas transporto įmonėse yra būtinas, norint pasiekti aukštą klientų aptarnavimo lygį, siekiant gauti didesnę įmonės pelną, sumažinti krovinių vežimo sąnaudas ir investicijas į transporto priemones. Todėl informacinės technologijos yra neatskiriamos nuo įmonių, teikiančių transporto paslaugas, veiklos. Norint, kad įmonės veikla būtų sėkminga, reikia pasistengti taip suplanuoti krovinių pervežimus iš vienos vietos į kitą, jog prekės klientams būtų pristatytos reikiamu momentu, reikiamoje vietoje, o tai įgyvendinti gali padėti išankstinis krovinių vežimų planavimas (grafikų ir maršrutų sudarymas).

1.3. Krovinių klasifikavimas

Kroviniai gabenami transporto priemonėmis prieš tai skirtingais būdais juos pakraunant bei iškraunant. Tai priklauso nuo krovinio išskirtinių savybių, parinktos pakuotės rūšies, krovinio dydžio, svorio ir nuo kitų savybių. Kroviniai į pristatymo vietą turi būti nugabenti nepažeisti ir tokiomis transporto priemonėmis, kurios jam būtų tinkamiausios. Todėl krovinio tipas yra vienas iš svarbiausių veiksnių, parenkant transporto priemones, jų eksploatacijos sąlygas, krovos būdus.

Kroviniai gali būti skirstomi pagal fizinį pavidalą (agregatinę būseną). Tiek R. Minalga (2008), tiek S. Hänninen ir J. Rytönen (2006) išskiria juos į:

- kietus;
- skystus;
- dujinius.

Gaminiai gali būti skirstomi ir pagal tai, kaip jie apdirbami. M. H. J. Vullers ir kt. (2003), A. Azadeh ir J. Zeynali (2008) nurodo, kad pagal apdirbimo laipsnį kroviniai skirstomi į tokias tris grupes:

- žaliavas – tai neapdirbtos gamtos medžiagos arba praėjusios pirminį apdirbimą ir naudojamos toliau perdirbti;
- pusgaminiai – tai žaliavos, kurios praėjo technologinį apdirbimą, tačiau dar netinkamos vartoti, taip pat įvairios detalės, mazgai, komplektuojamosios dalys;
- gatavas prekes – tai prekės, kurių gamyba yra galutinai pabaigta, todėl produktą jau galima tiesiogiai vartoti.

Pagal prekių naudojimo paskirtį J. A. Urbonas (2004) jas skirsto į:

- maisto prekes – įvairūs maisto produktai ir gėrimai bei tabako gaminiai;
- pramonines prekes – tai nemaisto produktai, tokie kaip įrenginiai, statybinės medžiagos, avalynė, drabužiai ir pan.

Pagal krovimo būdus, pasak J. Mangan ir kt. (2008), C. Ferrari ir kt. (2010), T. Notteboom ir J. P. Rodrigue (2008), kroviniai išskiriami į:

- vienetinius - tai kieti kroviniai, kuriuos galima transportuoti, perkelti iš vienos vietos į kitą ir sandėliuoti bei apibūdinami gabaritų išmatavimais, tūriu, mase, forma;
- suverčiamuosius - paprastai sudaryti iš gana didelio kiekio nedidelės formos kietų atitinkamų dalelių, kurios negali būti gabenamos atskirai;
- piltinius - tai skysti arba pusiau skysti kroviniai.

Kroviniai dar gali būti skirstomi ir pagal savybes, tokias kaip taros rūšis, masė, pavojingumo laipsnis, krovinio išmatavimai, siuntinio dydis ir transporto priemonių įkrovumas.

Pagal taros rūšį R. Minalga (2008) krovinius skirsto į:

- įpakuotus į tara, tokią kaip maišai, dėžės, dėžutės;
- neįpakuotus krovinius;
- įpakuotus krovinio ir transportavimo vienetais (paketus, padėklus ir pan.).

Pagal pavojingumo laipsnį, anot J. A. Urbono (2004), kroviniai gali būti skirstomi į keturias grupes:

- nepavojinguosius krovinius, tokius kaip statybinės medžiagos, maisto prekės ir pan.;
- pavojingus pagal savo matmenis;
- dulkančius arba karštus;
- pavojingus.

R. Minalga (2008) krovinius pagal matmenis skirsto į atitinkančius gabaritų normas ir jas neatitinkančius krovinius. Ilgų gabaritų kroviniams priskiriami tokie, kurių ilgis transporto priemonės talpykloje už borto yra iki 2 m. Tokius krovinius leidžiama gabenti bendrojo naudojimo keliais. Kroviniai, kurių plotis viršija 2,5 m, aukštis kartu su transporto priemone per 3,8 m, išsikišę už kėbulo užpakalinio borto per 2 m yra neatitinkantys gabaritinių normų t. y. stambiagabaričiai.

Kroviniai gali būti vežami partijomis. Partiją sudaro krovinių kiekis, kuris vežamas vienu metu į tą pačią jo pristatymo vietą. D. Battini ir kt. (2007) gabenamus krovinius suskirsto į mažas ir dideles partijas, tačiau nenurodo, koks tikslus krovinių kiekis (svoris) jas sudaro. R. Minalga (2008) išsamiau nurodo, kad pagal siuntos dydį kroviniai skirstomi į:

- mažų partijų krovinius, kurie sveria iki 5 t;
- vidutinių partijų - nuo 5 iki 30 t;
- masinius krovinius, kurių svoris didesnis nei 30 t.

Apibendrinant galima teigti, kad krovinių įpakavimas, transporto priemonės, kuria bus gabenama, parinkimas, jų pakrovimas bei iškrovimas priklauso nuo daugelio veiksnių, tokių kaip krovinio agregatinė būseną, parinkta pakuotės rūšis, krovinio išmatavimai, jo svoris. Tik atsižvelgus į visus šiuos veiksnius, klientams bus pristatyti nepažeisti, atitinkantys kokybės reikalavimus, kroviniai.

1.4. Transporto įmonių veiklos efektyvumas

Transporto sektorius – vienas iš pagrindinių sektorių ekonomikos skatinimo plane. Net ekonominio sunkmečio sąlygomis transporto paslaugų balansas buvo teigiamas, o eksportas gerokai viršijo importą. 2009 m. transporto paslaugos, suteiktos užsienio partneriams, atnešė šalies biudžetui 5,19 mlrd. Lt [65].

Paslaugų sektoriaus apyvarta 2010 m. kilo, o tam didžiausią įtaką turėjo transporto įmonių veikla. Per visus 2010 m. paslaugų sektoriaus apyvarta, palyginti su 2009 m., augo daugiau nei 9 %, kai šis rodiklis tarp transporto įmonių siekė beveik 29 %. Visus 2010 m. transporto sektorius demonstravo teigiamus apyvartų pokyčius. Panašūs išpūdingi augimo rezultatai užfiksuoti tik keliuose verslo segmentuose (pavyzdžiui, išgaunamojoje ir apdirbamojoje pramonėje) [64].

Kiekvienos įmonės, tarp jų ir transporto įmonės, veikla gali būti įvertinama pagal tam tikrus kriterijus, kuriuos reikia tinkamai išnagrinėti ir įvertinti, norint, kad įmonės veikla būtų efektyvi bei įgytų konkurencinį pranašumą kitų įmonių atžvilgiu. Dažniausiai yra vertinami kaštų kriterijai. Kuo didesni patiriami transportavimo kaštai, tuo didesnė nustatoma transporto paslaugų kaina – klaidingas mąstymas. Jei įmonė nori išlikti konkurecinga, tai, nustatydamą paslaugų kainas, turi atsižvelgti į pasiūlos ir paklausos santykį rinkoje. O kai transportavimo kaina nepadengia patirtų išlaidų, įmonėje dirbantys vadybininkai turėtų stengtis minimizuoti bendrąsias išlaidas, bet taip, kad nenukentėtų teikiamų paslaugų kokybę. Tokiu atveju, transporto įmonių paslaugos gali tapti nebeatrauklios klientams, nebetenkinti jų poreikių, o kartu ir sumažinti užsakymų skaičių.

Teikiant transportavimo paslaugas įmonės patiria nemažai išlaidų. 1.1 lentelėje pateikiama, kaip skirtingi autoriai interpretuoja, kas sudaro transportavimo išlaidas.

1.1 lentelė

Transportavimo išlaidų struktūra

Transportavimo išlaidos	Šaltinis
<ul style="list-style-type: none"> • draudimo išlaidos; • transporto priemonių priežiūra; • įvairūs mokesčiai - kelių, stovėjimo aikštelių mokesčiai. 	Combes, P.–Ph., Lafourcade, M. (2005). Transport costs: measures, determinants, and regional policy implications for France. <i>Journal of Economic Geography</i> , 3 (5), 319–349.
<ul style="list-style-type: none"> • draudimo sąnaudos; • transporto priemonių remonto ir priežiūros sąnaudos; • kuro sąnaudos. 	Jakob, A., Craig, J. L., Fisher, G. (2006). Transport cost analysis: a case study of the total costs of private and public transport in Auckland. <i>Environmental Science & Policy</i> , 1 (9), 55–66.
<ul style="list-style-type: none"> • draudimo išlaidos; • transporto priemonių remonto ir priežiūros išlaidos; • kelių mokesčiai. 	Janic, M. (2007). Modelling the full costs of an intermodal and road freight transport network. <i>Transportation Research Part D</i> , 12, 33–44.

1.1 lentelės tęsinys

<ul style="list-style-type: none"> • patoviosios transporto išlaidos; • kintamosios transporto išlaidos. 	<p>Kara, S., Rugrungruang, F., Kaebernick, H. (2007). Simulation modelling of reverse logistics networks. <i>International Journal of Production Economics</i>, 106, 61–69;</p> <p>Jozefowicz, N., Semet, F., Talbi, E. –G. (2008). Multi-objective vehicle routing problems. <i>European Journal of Operational Research</i>, 189, 293–309;</p> <p>Harrison, A., Hoek, R. (2002). <i>Logistics management and strategy</i>. Harlow: Prentice Hall.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • pastoviosios išlaidos - išperkamoji nuoma, automobilio nuolatinė priežiūra, administracinės bei papildomos pastoviosios išlaidos; • kintamosios išlaidos – kuro išlaidos, atlyginimai vairuotojams, išlaidos automobilio tepalams, medžiagoms (padangoms ir pan.), mokesčiai už kelius, valstybinių sienų pervažiavimo išlaidos. 	<p>Paulauskas, V. (2007). <i>Logistika</i>. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.</p>

Kaip matyti 1.1 lentelėje, P. Ph. Combes, M. Lafourcade (2005) ir M. Janic (2007) nurodo, kad transportavimo išlaidas sudaro transporto priemonių priežiūra, draudimo išlaidos, įvairūs mokesčiai, kuriuos sumoka vežėjas (kelių, stovėjimo aikštelių mokesčiai). A. Jakob ir kt. (2006) papildė transportavimo išlaidų struktūrą nurodydami, kad jas sudaro dar ir kuro sąnaudos. Kitaip tariant, tai visos sąskaitos, kurios turi būti apmokėtos, teikiant transportavimo paslaugas.

Transportavimo išlaidos, anot S. Kara ir kt. (2007), A. Harrison ir R. Hoek (2002), N. Jozefowicz ir kt. (2008), gali būti suskirstytos į pastoviasias ir kintamasias išlaidas. Tačiau nenurodo, kas būtent jas sudaro. V. Paulauskas (2007) bendrąsias transportavimo išlaidas taip pat skirsto į pastoviasias, nurodydamas, kad jas sudaro išperkamoji nuoma, automobilio priežiūros, administracinės bei kitos papildomos pastoviosios išlaidos, ir kintamasias, kurioms priskiria kuro, tepalų, skirtų transporto priemonėms, išlaidas, atlyginimus vairuotojams, mokėjimus už kelius, sienų kirtimą, įvairias išlaidas medžiagoms (žr. 1.1 lentelė).

Transportavimo išlaidų dydis priklauso nuo daugelio veiksnių. R. Minalga (2008) teigia, kad transportavimo išlaidų nustatymui įtakos turi gabenamų krovinių masė bei atstumas, kuriuo yra gabenamas kroviny. Tačiau atsiranda ir papildomų faktorių, tokių kaip vežamų krovinių fizinės savybės, transporto priemonių naudojimas (nusidėvėjimo sąnaudos). Anot A. O. Somuyiwa (2010), transportavimo išlaidų dydžiui taip pat įtakos turi atstumas iki krovinių pristatymo vietos bei užsakymų dažnumas. Kuo daugiau gaunama užsakymų kroviniams gabenti, tuo didesnės ir transportavimo sąnaudos.

Apibendrinant galima teigti, kad kaštų įvertinimas įmonėje yra labai svarbus veiksnys, teikiant transportavimo paslaugas. Transporto įmonės, siekdamos pagerinti savo veiklą, o kartu ir sumažinti išlaidas, turi įvertinti ne tik išlaidas, susijusias su krovinių pervežimu, bet ir

su pačios įmonės administracine veikla. Kitaip tariant, turi būti stebimos ir vertinamos bendrosios įmonės išlaidos, t. y. tiek kintamosios, tiek ir pastoviosios.

1.5. Krovinių pervežimo dokumentacija

Prekių transportavimo procese, pasak E. Sinkevičiaus (2008), ypač didelę reikšmę turi krovinių vežimo dokumentai, kurie atlieka svarbų vaidmenį gabenant krovinius. Didžiausia dalis sudaromų krovinių vežimo sutarčių yra susijusios su krovinių gabenimu tarptautiniais maršrutais.

Tarptautinio vežimo automobilių kelių transportu sutarties pagrindas yra Tarptautinio krovinių vežimo keliais sutarties konvencija (CMR). Konvencijoje (Žin., 1998, Nr. 107–2932) reglamentuojama:

- vežimo sutarties sudarymas ir vykdymas;
- vežėjo atsakomybė;
- pretenzijos ir ieškiniai;
- nuostatos, susijusios su vežimais, kuriuos paeiliui vykdo keli vežėjai.

Norint krovinius gabenti tarptautiniais maršrutais, reikalingas, vežimo sutartį patvirtinantis dokumentas, važtaraštis. Anot J. A. Urbono (2004), tai specifinės formos dokumentas, kuris patvirtina krovinių vežėjo atsakomybę už gabenamą krovinį ir jo gabenimo sutarties vykdymo sąlygas. Tarptautinis važtaraštis įforminamas išsiuntimo vietoje ir turi lydėti krovinį iki tol, kol jis bus įteiktas gavėjui. Jį turi pasirašyti ir siuntėjas, ir vežėjas ant trijų egzempliorių – vieną pasiima siuntėjas, kitą – vežėjas, o trečiasis keliauja kartu su kroviniu. Nugabenus krovinį į pristatymo vietą, gavėjas turi teisę reikalauti, kad vežėjas jam gražintų krovinį ir antrąjį važtaraščio egzempliorių bei pavirtinti savo parašu, kad krovinys buvo pristatytas.

R. Minalga (2004) nurodo, kad vežant krovinius per Europos šalių teritorijas arba į pristatymo vietą, kuri yra bet kurioje kitoje šalyje, reikalingi tam tikri leidimai. Jie gali būti daugiašaliai, kurie galioja daugumoje šalių, arba dvišaliai, išduoti pagal dviejų šalių susitarimą. Daugiašaliams leidimams priskiriama ES licencija ir CEMT (Europos transporto ministrų konferencijos) leidimai. CEMT leidimus turinčioms krovinių transporto priemonėms leidžiama važiuoti tarp pakrovimo punktų, esančių šalyse, kurios nurodytos leidime. Taip pat leidžiama važiuoti tranzitu, su kroviniu arba be jo, per leidime nurodytų šalių teritorijas.

Pasak E. Sinkevičiaus (2008), išskiriamos keturios krovinių vežimo dokumentų funkcijos:

1) dokumento *įrodomoji funkcija* – dokumentas laikomas sutarties sudarymo, jos turinio ir sutarties vykdymo įrodymu, t.y. patvirtina tam tikrų faktinių aplinkybių egzistavimą;

2) dokumento *legitimacinė funkcija* – padeda identifikuoti sutarties šalis ir trečiąjį asmenį, įgyvendinti jiems pagal sutartį priklausančias teises, leidžia disponuoti vežamu kroviniu;

3) dokumento *informacinė funkcija* – sutartis supažindina su gabenamo krovinio sąlygomis;

4) dokumento *instrukcinė funkcija* – sutartyje nurodomos sąlygos vežėjui, kurių jis turi laikytis gabenant krovinį.

R. Minalga (2004) akcentuoja, kad be CMR važtaraščių, gabenant krovinius tarptautiniais maršrutais ir kertant valstybines sienas, transporto priemonėse turi būti dar šie dokumentai:

- leidimai arba reikiama ES licencija;
- verslo licencija, išduota savo šalyje ar ES;
- transporto priemonės dokumentacija, vairuotojo ir muitinės dokumentai;
- įmonės buveinės pažymėjimas;
- draudimo dokumentai;
- transporto priemonės valdytojo (savininko) įgaliojimas, jei transporto priemonė vairuotojui nepriklauso.

Apibendrinant galima teigti, kad krovinių pervežimo dokumentai atlieka keturias pagrindines funkcijas: įrodomąją, legitimacinę, informacinę bei instrukcinę funkcijas. Norint gabenti krovinius tiek Lietuvoje, tiek ir tarptautiniais maršrutais, juos vežančiose transporto priemonėse privalo būti visi su krovinio vežimu susiję dokumentai – važtaraščiai, įvairios licencijos, leidimai, įmonės buveinės pažymėjimas, draudimo, transporto priemonės, vairuotojo, muitinės ir kt. dokumentai, kurie priklauso nuo to, į kokią valstybę yra gabenamas kroviny. Tik tuomet kroviny pristatomas jo gavėjui be jokių papildomų problemų, nesusipratimų.

Apibendrinant teorinę dalį galima teigti, kad:

- *transporto logistika yra viena iš pagrindinių logistinės sistemos posistemių, užtikrinanti materialinių srautų judėjimą nuo tiekėjo iki vartotojo, be kurios nutruktų visa logistikos grandinė.*
- *transportavimas apima ne tik krovinių, bet ir keleivių vežimą, todėl tenkina ne tik ekonominius, bet ir kultūrinius žmonių poreikius.*

- *pagrindiniai transportavimo veiksniai, lemiantys klientų aptarnavimo kokybę yra galimybė pristatyti krovinį nuo durų iki durų, galimybė gabenti įvairių rūšių produkciją bei krovinio pergabenimo laikas (kuo greičiau pristatomas kroviny, tuo klientas labiau patenkintas).*
- *maršrutų planavimas lemia transporto įmonių veiklos sėkmę, nes, sudarinėjant optimalius maršrutus, galima padidinti klientų aptarnavimo lygį, padidinti įmonės pelną, sumažinti krovinių vežimo sąnaudas ar investicijas į transporto priemones.*
- *nesvarbu kokius įmonė gabena krovinius, tačiau visada privalo įvertinti jų gabenimo naudą, laiko sąnaudas ir kitus veiksnius, įtakančius transportavimą, kad pagerintų savo veiklą.*
- *pastebimas didelis susidomėjimas transporto logistikos sritimi, nes atlikta nemažai tyrimų bei parengta gana daug publikacijų ne tik Lietuvos, bet ir užsienio mokslininkų teoretikų bei kitų sričių specialistų.*

2. UAB „LINORTA“ TRANSPORTO LOGISTIKOS VERTINIMO REZULTATAI

2.1. Empirinio tyrimo metodika

Transporto logistikos vertinimui UAB „Linorta“ pasirinktas dokumentų analizės metodas, nes jis, kaip teigia I. Luobikienė (2002), yra vienas iš populiariausių tyrimo metodų, kurių naudoja tiek pradedantys socialinių reiškinių tyrinėtojai, tiek ir pripažinti sociologijos mokslininkai. Be to, anot A. Valackienės (2008), dokumentai bei dokumentiniai šaltiniai suteikia labai reikalingą informaciją rengiant ir atliekant sociologinį tyrimą.

Dokumentų analizės metodą R. Tidikis (2003) apibrėžia kaip pirminių duomenų rinkimą, kai dokumentai naudojami kaip pagrindiniai informacijos šaltiniai. A. Valackienė (2008), nagrinėdama sociologinės informacijos rinkimo būdus, taip pat akcentuoja, kad dokumentų analizė tai toks duomenų rinkimo būdas, kai pagrindinis informacijos šaltinis yra įvairūs dokumentai.

Remiantis R. Tidikiu (2003), dokumentų analizės metodas klasifikuojamas *pagal informacijos fiksavimą* (rankraščio, kino, vaizdo, garso įrašus), *pagal tikslinę paskirtį* (medžiagos, gautos remiantis paties tyrėjo programa, tiksliniai faktiniai dokumentai), *pagal personifikacijos (įsmeninimo) lygį* (asmeniniai dokumentai, laiškai, beasmeniniai dokumentai – statistinė medžiaga, susirinkimų protokolai ir kt.), *pagal dokumento šaltinio statusą* (oficialus, neoficialus šaltinis), *pagal informacijos šaltinį* (pirminis – tiesioginio stebėjimo ar apklausos būdu gauti duomenys, antrinis – aprašomieji pirmųjų dokumentų duomenys).

I. Luobikienė (2002) nurodo pagrindinius šio metodo privalumus:

- galimybė tyrinėti informaciją apie šiuo metu nebeegzistuojančius ankstesnius įvykius bei procesus;
- neigiamo poveikio nebuvimas, nes dokumentai, ypač oficialūs, nedaro įtakos tyrėjo nuostatai;
- galimybė dokumentus studijuoti kiek norima ilgai;
- palyginti nebrangus metodas, nes daugelį dokumentų galima rasti archyvuose (pvz, įmonės).

Norint įvertinti įmonės transporto logistikos sistemos efektyvumą, reikia panaudoti ne tik dokumentų analizės metodą, bet ir kiekybinius skaičiavimus. S. Kara ir kt. (2007), N. Jozefowicz ir kt. (2008), A. Harrison ir R. Hoek (2002), V. Paulauskas (2007) siūlo transporto sistemos efektyvumą įvertinti paskaičiuojant transportavimo išlaidas, kurias suskirsto į

pastoviasias ir kintamasias (žr. 1.1 lentelė). Todėl kiekybiniais skaičiavimams buvo panaudotos V. Paulausko (2007) knygoje pateikiamos formulės:

- **bendrosios įmonės išlaidos:**

$$I = I_p + I_k, \quad (2.1)$$

čia: I – bendrosios išlaidos; I_p – pastoviosios įmonės išlaidos; I_k – kintamosios įmonės išlaidos.

- **pastoviosios išlaidos:**

$$I_p = I_{p1} + I_{p2} + I_{p3}, \quad (2.2)$$

čia: I_{p1} – įmonės administracinės išlaidos; I_{p2} – išlaidos transporto priemonių priežiūrai; I_{p3} – papildomos pastoviosios išlaidos (draudimas ir kt. pastovūs mokėjimai).

- **kintamosios išlaidos:**

$$I_k = I_{k1} + I_{k2} + I_{k3} + I_{k4} + I_{k5}, \quad (2.3)$$

čia: I_{k1} – kuro išlaidos; I_{k2} – atlyginimas vairuotojams; I_{k3} – išlaidos tepalams; I_{k4} – išlaidos medžiagoms (padangoms, detalėms ir pan.); I_{k5} – mokėjimai už kelius.

- **administracinės išlaidos:**

$$I_{p1} = \frac{M_k}{T_m}, \quad (2.4)$$

čia: M_k – įmonės kontoros išlaidos (mėnesiui); T_m – transporto priemonės nuvažiuotas kelias per mėnesį (kilometrais).

- **transporto priemonių priežiūros išlaidos:**

$$I_{p2} = \frac{M_p}{T_m}, \quad (2.5)$$

čia: M_p – automobilio priežiūrai skirta suma (mėnesiui); T_m – transporto priemonės nuvažiuotas kelias per mėnesį (kilometrais).

- **papildomos pastoviosios išlaidos:**

$$I_{p3} = \frac{i_{p1} + i_{p2} + i_{p3} + \dots}{T_m}, \quad (2.6)$$

čia: $i_{p1}, i_{p2}, i_{p3}, i_{pn}$ - transporto priemonei skirtos sumos (mėnesiui); T_m – transporto priemonės nuvažiuotas kelias per mėnesį (kilometrais).

- **kuro išlaidos** (kiekvienoje transporto įmonėje jos tiesiogiai susijusios su nuvažiuotu atstumu):

$$I_{k1} = S \times q_k \times Q_k, \quad (2.7)$$

čia: S – nuvažiuotas kelias; q_k – kuro sąnaudos vienam kilometrui (l/km); Q_k – 1 l kuro kaina.

- **išlaidos, skirtos transporto priemonės tepalams:**

$$I_{k2} = q_t \times S \times Q_t, \quad (2.8)$$

čia: S – nuvažiuotas kelias; q_t – tepalų norma vienam pravažiuotam kilometrui (l/km); Q_t – 1 l tepalų kaina.

- **vairuotojų darbo užmokesčio išlaidos:**

$$I_{k3} = I_k + S \times q_v, \quad (2.9)$$

čia: I_k – minimalus nuolatinis vairuotojo atlyginimas; S – nuvažiuotas kelias; q_v – papildomas tarifas už vieną nuvažiuotą kilometrą.

- **išlaidos medžiagoms** (padangoms, gesintuvams, būtiniausioms atsarginėms detalėms ir pan.):

$$I_{k4} = S \times q_m, \quad (2.10)$$

čia: S – nuvažiuotas kelias; q_m – vieno nuvažiuoto kilometro tarifas.

- **mokesčiai už kelius** (daugelyje valstybių yra nustatytas mokėjimo tarifas už kelius arba tiesiog imamas konkretus mokestis, įvažiuavus į šalį):

$$I_{k5} = S \times q_{kel}, \quad (2.11)$$

čia: S – nuvažiuotas kelias; q_{kel} – mokesčių už kelius tarifas.

Norint gauti pelną ir tinkamai aptarnauti klientus, transporto įmonės turi suprasti, kaip svarbu nustatyti ir sudaryti tinkamus krovinių gabenimo maršrutus, kad produkcija būtų pristatyta reikiamu laiku reikiamoje vietoje. Siekiant įvertinti maršrutus, kuriais UAB „Linorta“ dažniausiai gabena krovinius, pasirinkta Microsoft AutoRoute programa, kurią naudoti nurodo J. Fawcett ir P. Robinson (2000) bei J. Garofalakis ir kt. (2007). Pasirinkta Microsoft AutoRoute 2001 programos versija būtent todėl, kad ja galima sudaryti optimaliausius maršrutus ne tik po Europos šalis, bet ir į Rusiją, ko negali atlikti kitos naujesnės programos versijos. Microsoft AutoRoute 2001 sudaro kelionės maršrutą, kuris

pateikiamas žemėlapyje žalia spalva (žr. 2 priedas), apskaičiuoja, kiek laiko truktų kelionė ir kokios būtų degalų sąnaudos (Lt). Tam, kad programa pateiktų visą šią informaciją, reikia įvesti maršruto pradžios laiką, laiką, skirtą vairuotojo poilsiui, transporto priemonės degalų normą mieste ir greitkelyje (l/100 km) bei pilamų degalų kainą (Lt/l). Tačiau visa informacija, pateikiama programos Microsoft AutoRoute 2001, yra ne lietuvių, o anglų kalba.

2.2. Įmonės UAB „Linorta“ charakteristika

UAB „Linorta“ - transporto paslaugas teikianti įmonė, kuri savo veiklą pradėjo vykdyti nuo 2000 m. balandžio 5 d. Tai UAB „Putokšnis“ įkurta dukterinė įmonė. UAB „Putokšnis“ - pirmaujanti PET ruošinių ir PET taros gamintoja Baltijos šalyse, kuri šiuo metu turi dvi PET ruošinių gamyklas Lietuvoje ir Ukrainoje bei PET taros gamyklą Lietuvoje. PET (Polietilentereftalatas) yra polimeras, naudojamas taros, skirtos gaiviesiems gėrimams, sultims, vandeniui, aliejui ir kt. gamybai.

UAB „Linorta“ priklauso Šiaulių pramonininkų asociacijai, kuri buvo įkurta 1989 m. liepos 3 d. Tai visuomeninė organizacija, kurios tikslas yra suvienyti Šiaulių pramonės įmones, kitus juridinius ir individualius asmenis bei atstovauti jų interesus valstybinės valdžios ir valdymo organuose.

Kaip ir kiekviena įmonė, UAB „Linorta“ turi išsikėlusį keletą pagrindinių veiklos tikslų – teikti kokybiškas krovinių pervežimo paslaugas, plėsti įmonės veiklą, steigiant ekspedijavimo padalinį bei uždirbti pelną. Šiuos įmonės tikslus įgyvendinti padeda 33 joje dirbantys darbuotojai (direktorius, buhalteris, vadybininkai, vairuotojai – ekspeditoriai, mechanikas ir kt.).

UAB „Linorta“ turi 19 transporto priemonių-vilkikų su 3 tentinėmis puspriekabėmis, 8 šaldytuvais, 8 didžiakūbėmis priekabomis. Visos transporto priemonės pakraunamos per šoną arba iš galo, todėl prarandami klientai, kurių kroviniai gali būti gabenami pakraunant juos tik per viršų. Transporto priemonės įsigytos vienu iš populiariausių būdų - finansiniu lizingu, kai pasibaigus sutarties terminui, turtas atitenka kliento nuosavybėn.

Įmonė krovinių pervežimus organizuoja ne tik Lietuvoje, bet ir į užsienio šalis, tokias kaip Vokietija, Rusija, į Baltijos regionus. Vienas vadybininkas yra atsakingas už krovinių gabenimą į Baltijos regionus, kitas – už reisus į Vokietiją bei Rusiją.

UAB „Linorta“ gauna įvairių užsakymų iš klientų, todėl tenka gabenti nuo maisto produktų iki statybinių medžiagų. Dažniausiai gabenti pasitaikanti krovinio rūšis – PET preformos bei reguliuojamos temperatūros gaminiai (sūriai, grybiena augimo terpėje). Todėl pagrindiniai įmonės klientai yra UAB „Putokšnis“, UAB „Magneta“ ir ūkininko Kęstučio

Juščiaus ūkis „Baltic Champignons“. Čia galioja Pareto dėsnis – 20 % klientų uždirba 80 % įmonės pajamų.

2.3. UAB „Linorta“ transporto priemonių vertinimas

Kiekviena įmonė, teikianti transportavimo paslaugas, prieš išsigyjant transporto priemonės, turi nuspręsti, kokius krovinius planuoja gabenti. Žinoma, konkrečių krovinių tipų negali numatyti, tačiau bent turėtų žinoti, kokių negalės pervežti, pavyzdžiui, pavojingų krovinių, gyvų ar antisanitarinių krovinių.

UAB „Linorta“ krovinių transporto priemonių autoparką šiuo metu sudaro 19 transporto priemonių (žr. 2.1 lentelė).

2.1 lentelė

UAB „Linorta“ transporto priemonių charakteristika

Transporto priemonių skaičius	Transporto priemonės markė	Pagaminimo metai	Tonažas, t	
3	Volvo FH12 (vilikis su tentine puspriekabe Krone)	1999	24	
		2002		
		2004		
6	Volvo FH12 (šaldytuvas Krone)	2003		
		2004		
		4*2005		
1	Volvo FH12 (šaldytuvas Lamberet)	2004		
1	Volvo FH12 (šaldytuvas Koegel)	2005		
1	Volvo FH12 (vilikis su didžiakūbe priekaba Troulet)	1994		22
1	Volvo FH12 (vilikis su didžiakūbe priekaba Kelberg)	1997		
1	Volvo FH12 (vilikis su didžiakūbe priekaba Renders)	1998		
1	Mercedes Benz 2543 (vilikis su didžiakūbe priekaba Krone)	1999		
4	Volvo FH12 (vilikis su didžiakūbe priekaba Royen)	2001		

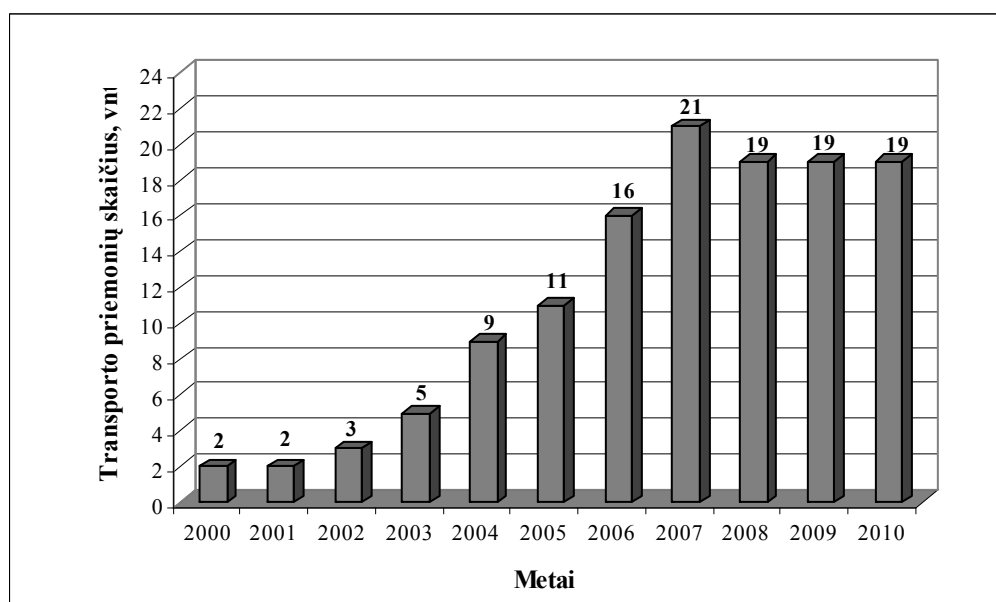
UAB „Linorta“ net 18 iš 19 transporto priemonių yra Volvo FH12 markės ir tik 1 Mercedes Benz 2543 markės automobilis. Įmonė per visą veiklos laikotarpį išsigyjo ne tik naujesnių transporto priemonių, bet turi ir 1994 m. pagamintų automobilių. Daugiau nei pusė autoparko sudaro Krone markės priekabų ir puspriekabių (10 iš 19). Beveik pusė (42 %) UAB „Linorta“ transporto priemonių yra šaldytuvai. Visi įmonės šaldytuvai gali būti pakraunami tik iš galo, o visos likusios tentinės puspriekabės ir didžiakūbės priekabos – per šoną arba iš galo, priklausomai nuo to, kokį krovinį reikia gabenti. Todėl UAB „Linorta“ netenka klientų, kurių krovinius galima pakrauti tik iš viršaus. Šaldytuvai ypatingi tuo, kad jais galima vežti greitai gendančius produktus bei kitus krovinius, kuriems reikalinga temperatūros ar drėgmės kontrolė.

Visi įmonės vilkikai su tentinėmis puspriekabėmis ir šaldytuvais gali gabenti krovinį, kurio svoris neviršija 24 t (žr. 2.1 lentelė), nes pačios transporto priemonės svoris yra apie 16 t, o Lietuvos keliais jų svoris su kroviniu negali viršyti 40 t. Tuo tarpu vilkikai su didžiakūbėmis priekabomis gali gabenti tik tokį krovinį, kuris neviršija 22 t ribos, nes šių transporto priemonių svoris - 18 t.

Visas transporto priemones UAB „Linorta“ įsigijo finansinio lizingo būdu, sudarydama sutartis 5 metams su bendrove UAB „Hanza lizingas“. Suėjus nustatytam terminui, transporto priemonės atitenka įmonės nuosavybėn. UAB „Linorta“ pasirinko tokį transporto priemonių įsigijimo būdą, nes suteikiama galimybė naudotis turtu dar nesumokėjus visos jo kainos – vienu metu sumokėti už krovines transporto priemones būtų gana sudėtinga dėl didelių jų kainų. Įmonėje 9 automobiliai jau yra išpirkti ir 2011 m. rudenį pasibaigs dar 5 transporto priemonių lizingo sutartis.

UAB „Linorta“ veiklą pradėjo turėdama 2 transporto priemones – vilkikus su tentinėmis puspriekabėmis. Jas perleido motininė įmonė UAB „Putokšnis“, vadovaujama jos įkūrėjo, valdybos pirmininko, savininko ir generalinio direktoriaus Alvydo Stulpino. Taip susiformavo UAB „Linorta“ įstatinis kapitalas ir tuo pačiu UAB „Putokšnis“ įsigijo kontrolinį akcijų paketą.

Per visą UAB „Linorta“ veiklos laikotarpį įsigyta 19 krovinių transporto priemonių. 2.1 paveiksle pavaizduota, kaip įmonėje keitėsi automobilių skaičius 2000-2010 m. laikotarpyje.



2.1 pav. UAB „Linorta“ transporto priemonių skaičius 2000-2010 m.

UAB „Linorta“ per 2000-2010 m. laikotarpį pardavė 2 transporto priemones ir papildė autoparką dar 19 automobilių. Pirmaisiais įmonės veiklos metais įsigyta tik keletas transporto

priemonių, tačiau vėliau, įsitvirtinant rinkoje ir didėjant klientų skaičiui, atsirado poreikis papildyti autoparką. Kaip matyti 2.1 paveiksle, daugiausia transporto priemonių įsigyta 2006 m. ir 2007 m. (po 5 vnt.). 2008 m. parduotos 2 transporto priemonės, todėl galima daryti prielaidą, kad to priežastis – nuostolinga UAB „Linorta“ veikla (2008 m. nuostolis siekė 613699 Lt). Per 2009 m. ir 2010 m. autoparko struktūra išliko pastovi. Taigi, 2010 m. palyginus su 2000 m., galima teigti, kad per visą įmonės veiklos laikotarpį transporto priemonių skaičius išaugo 9,5 karto (nuo 2 vnt. iki 19 vnt.).

UAB „Linorta“ visuose vilkikuose yra įtaisyti tachografai – prietaisai, kurie automatiškai užfiksuoja kiekvieną vairuotojo veiksmą, t.y., kiek laiko vilkikas buvo kelyje, kiek kartų per parą nuo darbo dienos pradžios iki pabaigos sustojo, taip pat nuvažiuotą atstumą bei greitį. Tachografuose pateikiama informacija nurodyta 1 priede.

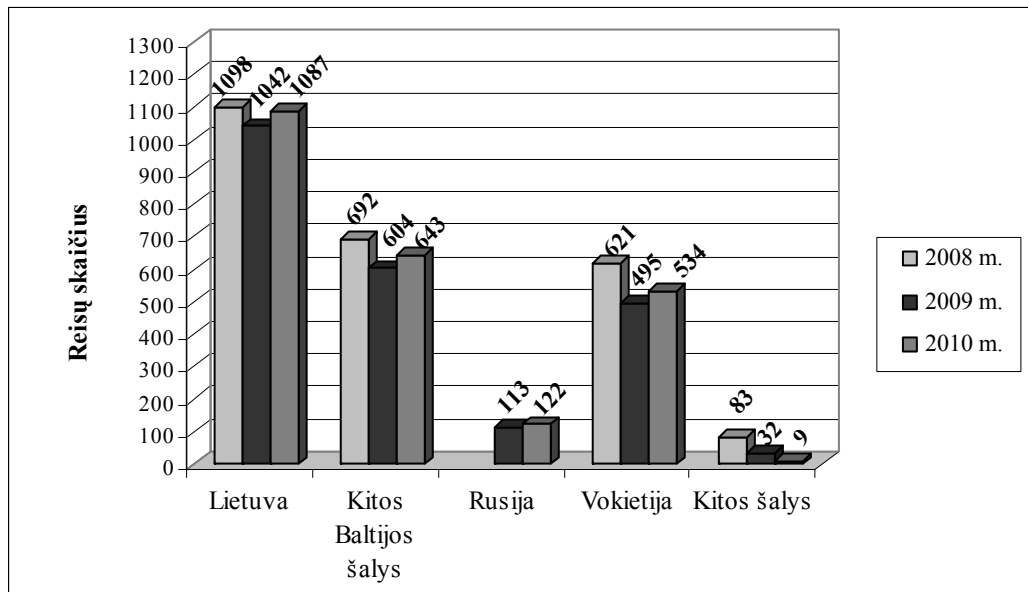
Kiekviena UAB „Linorta“ transporto priemonė apdrausta KASKO, CAD (civilinės atsakomybės draudimu) ir CMR draudimu. KASKO ir CAD draudimu vilkikai, priekabos ir puspriekabės apdraudžiamos atskirai, t.y. išduodami atskiri draudimo dokumentai. KASKO draudimo įmoka priklauso nuo transporto priemonių parko dydžio, amžiaus, nuostolingumo, kokybės bei pasirinktų draudimo sąlygų. CAD draudimo įmoka už vieną vilkiką metams lygi 3700 Lt, tai metams apdrausti vilkikus įmonei kainuoja 70300 Lt (3700 Lt*19 vnt.). CAD draudimo už vieną priekabą, puspriekabę ar šaldytuvą suma lygi 80 Lt, todėl metams įmonei reikia sumokėti 1520 Lt (80 Lt*19 vnt.). CMR draudimu apdraudžiami tik vilkikai. Vieno vilkiko metinė draudimo suma lygi 600 Lt, todėl apdrausti visus 19 vilkikų metams įmonei kainuoja 11400 Lt (600 Lt*19 vnt.).

Įvertinus UAB „Linorta“ autoparką, galima teigti, kad įmonė, siekdama pelningesnės veiklos, iki 2008 m. įsigydavo naujų transporto priemonių, nes pastaraisiais metais patyrė nemažą nuostolį (2008 m. nuostolis siekė 613699 Lt, o 2009 m. – 642204 Lt). 2010 m. UAB „Linorta“ gavo 142619 Lt pelną, tačiau nerizikavo investuoti į autoparko atnaujinimą, nes didesnis krovinių automobilių skaičius sąlygoja ne tik didesnes pajamas, bet ir didesnes išlaidas. Padidėja tiek lizingo sąnaudos, tiek ir draudimo sąnaudos, nes transporto priemonės apdraudžiamos mažiausiai keliais draudimais (KASKO ir kt.). Todėl kiekvienos transporto priemonės praleista diena UAB „Linorta“ autoparke ar mechaniko garaže, įmonei atneša nemažą nuostolį – stovėdami krovininiai automobiliai neuždirba pajamų.

2.4. UAB „Linorta“ krovinių gabenimo paslaugos vertinimas

Kiekviena įmonė, siekdama tapti konkurencingesne, stengiasi sėkmingai plėtoti savo veiklą, prasiskverbiant į naują rinką arba bent jau užimant didesnę jos dalį. Todėl ir UAB „Linorta“ užsiima krovinių gabenimu ne tik Lietuvoje, bet ir į/iš užsienio šalių, tokių kaip

Latvija, Estija, Rusija, Vokietija ir kitų šalių (Italija, Austrija, Lenkija). 2.2 paveiksle pavaizduota, kiek reisų per metus atliko UAB „Linorta“ vairuotojai į nurodytas šalis.



2.2 pav. UAB „Linorta“ reisų skaičius per 2008-2010 m.

Kaip matyti iš 2.2 paveikslo, 2009 m. įmonė truputį pakeitė savo veiklos kryptis, nes pradėjo gabenti krovinius ir į Rusiją. 2008 m. iš viso buvo nuvažiuota 2494 (1098+692+621+83) reisai, 2009 m. – 2286 (1042+604+113+495+32) reisai, o 2010 m. – 2395 (1087+643+122+534+9) reisu, t.y. 109 reisais daugiau nei 2009 m., bet 99 reisais mažiau nei 2008 m. Reisų skaičius 2009 m. sumažėjo, nes įmonė pradėjo gabenti krovinius į Rusiją, o jų trukmė daug ilgesnė nei į kitas šalis. Galima daryti prielaidą, kad užsakymų skaičius 2010 m. didėjo dėl to, kad klientai vis labiau buvo patenkinti įmonės teikiamomis paslaugomis, todėl pateikdavo daugiau užsakymų. 2.2 paveiksle matyti, kad 2008-2010 m. daugiausia užsakymų UAB „Linorta“ turėjo Lietuvoje, o mažiausiai reisų nuvažiavo į Rusiją bei kitas šalis (Lenkiją ir kt.). Tai iš dalies priklauso ir nuo reisų trukmės - kuo ilgesni reisai, tuo mažiau per metus įvykdoma užsakymų. O kelionės trukmė priklauso nuo to, kur randasi krovinio pristatymo vieta, per kiek laiko iškraunamas kroviny, sutvarkomi visi reikalingi dokumentai.

UAB „Linorta“ gabena įvairius vienetinius nepavojinguosius krovinius - nuo maisto iki pramoninių prekių, kurie dažniausiai būna įpakuoti į maišus arba į transportavimo vienetus – padėklus, metalinius konteinerius. Įmonė gauna užsakymų vežti ne tik gatavas prekes (sūrį, buitinę techniką ir pan.), bet ir pusgaminius, tokius kaip PET buteliai, kurie skirti gaiviesiems gėrimams, sultims, vandeniui, aliejui. Tai yra dažniausiai pasitaikanti gabenti krovinio rūšis, nes susitarta su motinine bendrove UAB „Putokšnis“, kad UAB „Linorta“ transporto priemonės vykdys nuolatinius vežimus į Rusiją – tris kartus per savaitę. UAB „Linorta“ taip

pat gabena ir žaliavas – grybieną augimo terpėje. Net 80 % visų įmonės pajamų uždirbama vežant reguliuojamos temperatūros krovinius (sūrį ir grybieną augimo terpėje) bei PET preformas. Būtent čia pasireiškia Pareto dėsnis - 20 % klientų uždirba 80 % įmonės pajamų.

UAB „Linorta“ krovinius klientams perduoda vežimo užsakymų pagrindu pagal važtaraščius, kurie privalo lydėti krovinį viso transportavimo metu. Gabenant krovinius Europoje, užsakovai visuomet užsakyme papildomai akcentuoja, kad krovinį būtinai turi lydėti CMR važtaraščiai. Vežant krovinius į Rytų šalis, klientams svarbiausia, kad krovinį lydėtų CMR važtaraštis, TIR knygelė ir jei reikia veterinarinio patikrinimo atlikimą patvirtinantis dokumentas. Jie dažniausiai reikalingi tuomet, kai UAB „Linorta“ gabena sūrį arba grybieną augimo terpėje.

Taigi, UAB „Linorta“ per analizuojamą 2008-2010 m. laikotarpį daugiausia pervežimų atliko Lietuvoje ir į Europos Sąjungos šalis, nes čia paprastesnės mutinės procedūros nei į Rusiją. Didžiausia problema, su kuria susiduria įmonė, gabendama krovinį, dažniausiai PET preformas, į Rusiją – didelės transporto priemonių eilės pasienyje. Kartais vilkikų vairuotojams, stovint eilėse, tenka sugaišti net 12-13 valandų.

2.5. UAB „Linorta“ transportavimo vertinimas pagal bendrąsias transportavimo išlaidas

Tiek transporto įmonėms, tiek jų klientams labai svarbios bendrosios krovinių gabenimo išlaidos, nes kiekvienas nori, kad transporto paslaugos būtų suteiktos, patiriant kuo mažesnes išlaidas. Anot S. Kara ir kt. (2007), N. Jozefowicz ir kt. (2008), A. Harrison ir R. Hoek (2002), V. Paulausko (2007), bendrąsias krovinių gabenimo išlaidas sudaro pastoviosios ir kintamosios išlaidos. Kintamąsias išlaidas sudaro išlaidos degalams, tepalams, vairuotojų atlyginimai, kelių mokesčiai ir kt. Pastoviosioms išlaidoms priskiriama transporto priemonių nuolatinė priežiūra, draudimo išlaidos ir pan. Taigi, norint įvertinti UAB „Linorta“ krovinių gabenimo procesą pagal bendrąsias transportavimo išlaidas, pirmiausia reikia įvertinti šių išlaidų sudėtinės dalis.

Vertinimui pasirinktas įmonės pasiūlytas maršrutas Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva), kuriuo dažniausiai vilkiku Mercedes Benz 2543 su didžiakūbe priekaba Krone gabenami motininės įmonės UAB „Putokšnis“ gaminami plastmasiniai buteliai. Bendrųjų transportavimo išlaidų įvertinimui taip pat buvo pasiūlyti trys vilkikai su skirtingomis priekabomis (vilkikas Mercedes Benz 2543 su didžiakūbe priekaba Krone, vilkikas Volvo FH12 su tentine puspriekabe Krone, vilkikas Volvo FH12 su šaldytuvu Koegel), kad būtų galima nustatyti, ar transportavimo procesas efektyvus ir kuri transporto priemonė būtų tinkamesnė gabenti krovinį analizuojamu maršrutu.

Išlaidos kurui. Degalų kaina tiesiogiai įtakoja krovinių gabenimo paslaugų kainas. Šiuo metu dyzelinio kuro kaina rinkoje varijuoja nuo 4,30 Lt/l iki 4,38 Lt/l [37]. Skaičiavimams tikslingiausia pasirinkti didžiausią dyzelinio kuro kainą 4,38 Lt/l, nes pastaruoju metu degalų kainos ne krinta, o nuolat kyla.

Kuro sąnaudos kiekvienoje transporto įmonėje, tarp jų ir UAB „Linorta“, tiesiogiai priklauso nuo nuvažiuoto transporto priemonės atstumo, 1 l kuro kainos (žr. 2.7 formulė). Dar įtakos turi ir gabenamo krovinio svoris, kuris atitinkamai nulemia kuro sąnaudas vienam kilometrui bei transporto priemonės eksploatavimo laikas. Kuo sunkesnis krovinys, tuo didesnės ir išlaidos kurui. 2.2 lentelėje pateiktos bendrosios maršruto Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva) išlaidos kurui bei papildomi duomenys, reikalingi joms apskaičiuoti.

2.2 lentelė

UAB „Linorta“ transporto priemonių išlaidos kurui maršrute Šiauliai (Lietuva) – Tallinn (Estija) – Šiauliai (Lietuva)

Transporto priemonė	Rida, km	Degalų norma, l/100 km	Kuro sąnaudos, l	Degalų kaina su PVM, Lt	Kuro išlaidos, Lt/km	Kuro išlaidos, Lt
Vilkikas Mercedes Benz 2543 su didžiakūbe priekaba Krone	879	36,28	318,90	4,38	1,59	1396,79
Vilkikas Volvo FH12 su šaldytuvu Koegel	879	34,26	301,15	4,38	1,50	1319,01
Vilkikas Volvo FH12 su tentine puspriekabe Krone	879	35,83	314,95	4,38	1,57	1379,46

Kaip matyti 2.2 lentelėje, gabenant krovinį maršrutu Šiauliai (Lietuva) – Tallinn (Estija) ir atgal, nuvažiuojama 879 km (kelionė iš viso trunka apie 14 val.). Kiekvienos transporto priemonės degalų norma šiek tiek skiriasi. Daugiausia degalų 100 km sunaudojama gabenant krovinį vilkiku Mercedes Benz 2543 su didžiakūbe priekaba Krone (36,28 l/km). Galima daryti prielaidą, kad didžiąją dalimi tai lemia šios transporto priemonės amžius (žr. 2.1 lentelė). Kuo senesnė transporto priemonė, tuo didesnės kuro sąnaudos. Tam, kad UAB „Linorta“ sumažintų išlaidas kurui, periodiškai keičia variklio, greičių dėžės tepalus, oro ir kuro filtrus, naudoja gamintojo nurodytus padangų dydžius bei tinkamą slėgį. Mažiausiai degalų sunaudoja 2005 m. pagamintas vilkikas Volvo FH12 su šaldytuvu Koegel (34,26 l/km). Priklausomai nuo degalų normos skiriasi ir bendrosios kiekvienos transporto priemonės kuro sąnaudos maršrute Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva) (vilkiko Mercedes Benz 2543 su didžiakūbe priekaba Krone – 318,90 l, vilkiko Volvo FH12 su šaldytuvu Koegel – 301,15 l, vilkiko Volvo FH12 su tentine puspriekabe Krone – 314,95 l).

UAB „Linorta“ transportavimo paslaugos mokestis už vieną nuvažiuotą kilometrą šiuo metu yra 3 Lt. Kaip matyti 2.2 lentelėje, transporto priemonių kuro sąnaudos sudaro nuo 50 % iki 53 % įmonės nusistatyto vieno kilometro tarifo (Mercedes Benz 2543 su didžiakūbe priekaba Krone kuro sąnaudos vienam kilometrui yra 1,59 Lt (53 %), Volvo FH12 su šaldytuvu Koegel – 1,50 Lt (50 %), Volvo FH12 su tentine puspriekabe Krone – 1,57 Lt (52 %)).

Taigi, galima teigti, kad, gabenant krovinius maršrutu Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva), UAB „Linorta“ tikslingiau pasirinkti tą transporto priemonę, kurios degalų norma yra mažiausia, šiuo atveju 0,3426 l/km (vilkiko Volvo FH12 su šaldytuvu Koegel), nes tuomet ir bendrosios kuro sąnaudos yra mažiausios (1319,01 Lt), juolab, kad šios transporto priemonės keliamoji galia yra net 24 t.

Išlaidos tepalams. Išlaidos tepalams, kaip ir kuro sąnaudos, yra kintamųjų išlaidų dalis, kuri įskaičiuojama į krovinių vežimo paslaugos kainą. Bendrosios tepalų sąnaudos priklauso nuo nuvažiuoto transporto priemonės atstumo, 1 l tepalų kainos bei tepalų normos vienam kilometrui (žr. 2.8 formulė). 2.3 lentelėje pateikiamos bendrosios maršrutu Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva) išlaidos tepalams bei papildomi duomenys, reikalingi joms apskaičiuoti.

2.3 lentelė

UAB „Linorta“ transporto priemonių išlaidos tepalams maršrute Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva)

Transporto priemonė	Rida, km	Tepalų norma, l/100 km	Tepalų kaina su PVM, Lt/l	Tepalų išlaidos, Lt
Vilkikas Mercedes Benz 2543 su didžiakūbe priekaba Krone	879	0,15	6,80	8,97
Vilkikas Volvo FH12 su šaldytuvu Koegel	879	0,11	6,80	6,57
Vilkikas Volvo FH12 su tentine puspriekabe Krone	879	0,14	6,80	8,37

UAB „Linorta“ tepalus transporto priemonėms perka už pastovią nustatytą kainą – 6,80 Lt/l. UAB „Linorta“ labiausiai verta rinktis Volvo FH12 markės vilkiką su šaldytuvu Koegel, nes šiai transporto priemonei gabenti krovinių pasirinktu maršrutu reikia mažiausiai tepalų (6,57 Lt).

Taigi, transporto priemonių išlaidos tepalams sudaro labai nedidelę dalį UAB „Linorta“ nusistatytos 3 Lt už vieną kilometrą kainos (nuo 0,25 % iki 0,30 %, priklausomai nuo transporto priemonės), palyginus su išlaidomis kurui (sudaro nuo 50 % iki 53 % šios sumos).

Išlaidos vairuotojų atlyginimams. UAB „Linorta“ vairuotojų darbo užmokestį sudaro minimalus darbo užmokestis 800 Lt ir papildomas tarifas, mokamas priklausomai nuo nuvažiuotų kilometrų. Kaina už vieną nuvažiuotą kilometrą – 0,25 Lt. Išlaidas vairuotojų atlyginimams galima apskaičiuoti pagal 2.9 formulę. Kadangi, vairuotojo kelionė maršrutu Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva) trunka 2 dienas, tai mėnesinį minimalų darbo užmokestį pirmiausia reikia padalinti iš 22 darbo dienų, kad būtų galima suskaičiuoti, koks vairuotojo darbo užmokestis mokamas už vieną darbo dieną, ir tuomet padauginti iš 2. Taigi, vairuotojo minimalus vienos darbo dienos atlyginimas lygus 36,36 Lt (800 Lt/22 d.). Įsistačius į 2.9 formulę reikiamas sumas, gaunama, kad išlaidos vairuotojų atlyginimams maršrute Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva) sudaro 292,72 Lt ($72,72 \text{ Lt} + 879 \text{ km} * 0,25 \text{ Lt}$).

Taigi, išlaidos vairuotojų atlyginimams sudaro 9,09 % (0,33 Lt) nuo UAB „Linorta“ nusistatytos vieno nuvažiuoto kilometro kainos (3 Lt) už suteiktas krovinių gabenimo paslaugas.

Išlaidos medžiagoms (padangoms, atsarginėms detalėms ir pan.). Kiekviena transporto įmonė dalį savo pajamų skiria naujų padangų, įvairių detalių (akumuliatorių, katalizatorių ir pan.) įsigijimui. UAB „Linorta“ yra nusistačiusi vieno nuvažiuoto kilometro tarifą – 0,10 Lt nuo nusistatyto 3 Lt/km mokesčio. Todėl bendros išlaidos medžiagoms pasirinktame maršrute sudaro 87,90 Lt ($879 \text{ km} * 0,10 \text{ Lt}$) (žr. 2.10 formulė). *Taigi, išlaidos medžiagoms maršrute Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva) sudaro 3,33 % nuo įmonės nusistatyto 3 Lt mokesčio už vieną nuvažiuotą kilometrą.*

Išlaidos kelių mokesčiams. Daugumoje Europos šalių, gabenant krovinį kelių transportu, mokamas kelių mokestis. Tačiau kiekvienoje valstybėje taikoma skirtinga kelių mokesčių sistema. Vienose šalyse mokama už nuvažiuotus kilometrus (Vokietija), kitose mokamas pagal nuvažiuotų kilometrų skaičių, transporto priemonės masę bei kelių, kuriais bus važiuojama, tipą (Lenkija) ir pan.

Gabenant krovinį maršrutu Šiauliai (Lietuva) – Tallinn (Estija) – Šiauliai (Lietuva), vairuotojai kerta Latvijos ir Estijos teritoriją, tačiau šiose šalyse dar nenustatytas kelių mokestis. Latvijoje įstatymas dėl mokesčio už automobilių kelius įvedimo buvo priimtas dar 2008 m., o įsigalioji turėjo nuo 2009 m. liepos 1 d. Tačiau E. Zoluška (2010) nurodo, kad pasaulinė ekonominė krizė taip smarkiai paveikė Latvijos automobilių transporto sektorius, kad mokestį buvo nuspręsta įvesti ne anksčiau nei nuo 2011 m. sausio 1 d. Bet greičiausiai jis bus įvestas tik nuo 2012 m. sausio 1 d.

Lietuvoje yra nustatytas kelių mokestis. Krovininėms kelių transporto priemonėms, kurių bendra masė didesnė nei 12 t, neatsižvelgiant į nuvažiuotą atstumą, 1 dienai – 20 Lt, savaitei – 90 Lt, mėnesiui – 180 Lt, metams – 1600 Lt (Žin., 2007, Nr. 3–97).

Maršruto Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva) trukmė - 2 dienos, todėl UAB „Linorta“, gabendama krovinį į Estiją, įsigyja kelių mokesčių vinjetas 2 dienoms (viena reikalinga išvažiuojant iš Lietuvos, o kita - grįžtant) ir sumoka už jas 40 Lt (20 Lt*2 dienu). Ši suma (40 Lt) ir sudaro visas maršruto išlaidas kelių mokesčiams pasirinktame maršrute.

Taigi, UAB „Linorta“ išlaidos kelių mokesčiams maršrutu Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva) sudaro 0,05 Lt (žr. 2.11 formulė), t.y. 1,67 % nuo nustatytos 3 Lt/km kainos. Tai gana nedidelė išlaidų dalis, nes įmonei nereikia mokėti už kelius nei Latvijoje, nei Estijoje.

Administracinės išlaidos. Administracinės išlaidos yra pastoviųjų išlaidų dalis, kuri įskaičiuojama į krovinų gabenimo paslaugos kainą. Jas sudaro UAB „Linorta“ patalpų nuoma, atlyginimai tarnautojams, įmonės lengvojo automobilio išlaidos remontui, degalams bei kitos išlaidos. 2.4 lentelėje pateikiamos bendrosios maršruto Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva) administracinės išlaidos bei duomenys, reikalingi joms apskaičiuoti.

2.4 lentelė

UAB „Linorta“ administracinės išlaidos maršrute Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva)

Transporto priemonė	Maršruto rida, km	Nuvažiutas kilometražas, km/mėn.	Administracinės išlaidos, Lt/mėn	Administracinės išlaidos, Lt/km	Administracinės išlaidos, Lt
Vilkikas Mercedes Benz 2543 su didžiąkūbe priekaba Krone	879	7429	2410	0,32	281,28
Vilkikas Volvo FH12 su šaldytuvu Koegel	879	8782	2410	0,27	237,33
Vilkikas Volvo FH12 su tentine puspriekabe Krone	879	7725	2410	0,31	272,49

Kaip matyti 2.4 lentelėje, įmonėje UAB „Linorta“ mėnesinė administracinių išlaidų suma lygi 2410 Lt. UAB „Linorta“ administracinių išlaidų dydis maršrute priklauso nuo per mėnesį nuvažiuoto transporto priemonių atstumo (žr. 2.4 formulė), kuris nurodytas 2.4 lentelėje. Taigi, apskaičiavus gaunama, kad bendrosios administracinės išlaidos pasirinktame maršrute, priklausomai nuo transporto priemonės, svyruoja nuo 0,27 Lt iki 0,32 Lt už vieną nuvažiuotą kilometrą. Kadangi maršruto Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai

(Lietuva) rida yra 879 km, tai bendrosios administracinės išlaidos, važiuojant vilkiku Mercedes Benz 2543 su didžiakūbe priekaba lygios 281,28 Lt (0,32 Lt*879 km), gabenant vilkiku Volvo FH12 su šaldytuvu – 237,33 Lt (0,27 Lt*879 km), o vilkiku Volvo FH12 su tentine puspriekabe – 272,49 Lt (0,31 Lt*879 km).

Taigi, administracinės išlaidos, gabenant krovinį su didžiakūbe priekaba, sudaro 10,67 % įmonės nusistatyto 3 Lt mokesčio už vieną nuvažiuotą kilometrą, su šaldytuvu – 9 %, o su tentine puspriekabe – 10,33 %. Kuo ilgesnis nuvažiuotas atstumas, tuo mažesnė administracinių išlaidų dalis tenka vienam nuvažiuotam kilometrui.

Transporto priemonių priežiūros išlaidos. Kiekviena transporto įmonė dalį savo pajamų skiria transporto priemonių priežiūrai. 2.5 lentelėje pateikti duomenys apie UAB „Linorta“ išlaidas, skirtas transporto priemonių priežiūrai.

2.5 lentelė

UAB „Linorta“ transporto priemonių priežiūros išlaidos maršrute Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva)

Transporto priemonė	Maršruto rida, km	Nuvažiuotas kilometražas, km/mėn.	Transporto priemonių priežiūros išlaidos, Lt/mėn.	Transporto priemonių priežiūros išlaidos, Lt/km	Transporto priemonių priežiūros išlaidos, Lt
Vilkikas Mercedes Benz 2543 su didžiakūbe priekaba Krone	879	7429	1623	0,22	193,38
Vilkikas Volvo FH12 su šaldytuvu Koegel	879	8782	1623	0,18	158,22
Vilkikas Volvo FH12 su tentine puspriekabe Krone	879	7725	1623	0,21	184,59

Įmonė vienos transporto priemonės priežiūrai skiria 1623 Lt per mėnesį. Kaip matyti 2.5 lentelėje, išlaidos automobilių priežiūrai svyruoja nuo 0,18 Lt iki 0,22 Lt (žr. 2.5 formulė) už vieną nuvažiuotą kilometrą. Tai sudaro nuo 6 % iki 7,33 % galutinės UAB „Linorta“ transportavimo (už vieną nuvažiuotą kilometrą) paslaugos kainos (3 Lt). Kadangi maršruto Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva) rida yra 879 km, tai bendros išlaidos, skirtos transporto priemonių priežiūrai, važiuojant vilkiku Mercedes Benz 2543 su didžiakūbe priekaba lygios 193,38 Lt (0,22 Lt*879 km), gabenant vilkiku Volvo FH12 su šaldytuvu – 158,22 Lt (0,18 Lt*879 km), o vilkiku Volvo FH12 su tentine puspriekabe – 184,59 Lt (0,21 Lt*879 km). *Taigi, didžiausia administracinių išlaidų dalis maršrute Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva) tenka vilkikui Mercedes Benz 2543, nes šios transporto priemonės kilometražas, nuvažiuotas per mėnesį, yra mažiausias (7429 km), palyginus su kitomis transporto priemonėmis.*

Kitos pastoviosios išlaidos. Prie kitų pastoviųjų išlaidų priskiriamos draudimo, telefoninių pokalbių ir kt. sąnaudos, kurios gali būti apskaičiuojamos pagal 2.6 formulę. UAB „Linorta“ visų šių išlaidų suma mėnesiui lygi 470 Lt. Todėl pastoviųjų išlaidų suma maršrute, tenkanti vilkikui Mercedes Benz 2543 su didžiakūbe priekaba, lygi – 55,61 Lt ($(470 \text{ Lt}/7429 \text{ km}) * 829 \text{ km}$), vilkikui Volvo FH12 su šaldytuvu – 47,04 Lt ($(470 \text{ Lt}/8782 \text{ km}) * 879 \text{ km}$) ir vilkikui Volvo FH12 su tentine puspriekabe – 53,48 Lt ($(470 \text{ Lt}/7725 \text{ km}) * 879 \text{ km}$). *Taigi, maršruto Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva) pastoviosios išlaidos (draudimo ir kt.), tenkančios vienam nuvažiuotam kilometrui, sudaro nuo 2,03 % iki 2,11% įmonės nusistatytos transporto paslaugos kainos už vieną nuvažiuotą kilometrą (3 Lt).*

Apskaičiavus UAB „Linorta“ kintamąsias (žr. 2.2 formulė) ir pastoviąsias (žr. 2.3 formulė) išlaidas, 2.6 lentelėje pateikiamos bendrosios įmonės išlaidos (žr. 2.1 formulė), tenkančios vienam nuvažiuotam kilometrui.

2.6 lentelė

UAB „Linorta“ patiriami bendrieji transportavimo kaštai maršrute Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva), Lt/km

Transporto priemonė	Kintamosios išlaidos	Pastoviosios išlaidos	Bendrosios išlaidos
Vilkikas Mercedes Benz 2543 su didžiakūbe priekaba Krone	2,07	0,60	2,67
Vilkikas Volvo FH12 su šaldytuvu Koegel	1,98	0,50	2,48
Vilkikas Volvo FH12 su tentine puspriekabe Krone	2,05	0,58	2,63

Kaip matyti 2.6 lentelėje, didžiąją dalį bendrųjų transportavimo kaštų sudaro kintamosios išlaidos: gabenant krovinius vilkiku Mercedes Benz 2543 su didžiakūbe priekaba, šios išlaidos sudaro 2,07 Lt arba 77,53 % ($(2,07 \text{ Lt}/2,67 \text{ Lt}) * 100 \%$) bendrųjų kaštų, vilkiku Volvo FH12 su šaldytuvu – 1,98 Lt arba 79,84 % ($(1,98 \text{ Lt}/2,48 \text{ Lt}) * 100 \%$), o vilkiku Volvo FH12 su tentine puspriekabe – 2,05 Lt arba 77,94 % ($(2,05 \text{ Lt}/2,63 \text{ Lt}) * 100 \%$). Tuo tarpu pastoviosios išlaidos neviršija net 25 % bendrųjų išlaidų.

Kadangi UAB „Linorta“ yra nusistačiusi 3 Lt/km paslaugos kainą, tai klientui transporto paslauga be PVM kainuos 2637 Lt ($3 \text{ Lt} * 879 \text{ km}$), o su PVM - 3190,77 Lt (PVM 21 %). 2.7 lentelėje pateiktos maršruto Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva) pelno ir išlaidų dalys transporto paslaugos kainoje pasirinktame maršrute.

UAB „Linorta“ pelno ir išlaidų dalys transporto paslaugos kainoje maršrute Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva)

Išlaidos	Suma, Lt		
	Vilkikas Mercedes Benz 2543 su didžiakūbe priekaba Krone	Vilkikas Volvo FH12 su šaldytuvu Koegel	Vilkikas Volvo FH12 su tentine puspriekabe Krone
Išlaidos kurui	1396,79	1319,01	1379,46
Išlaidos tepalams	8,97	6,57	8,37
Išlaidos vairuotojų atlyginimams	292,72	292,72	292,72
Išlaidos medžiagoms	87,90	87,90	87,90
Išlaidos kelių mokesčiams	40	40	40
Administracinės išlaidos	281,28	237,33	272,49
Transporto priemonių priežiūros išlaidos	193,38	158,22	184,59
Kitos išlaidos (draudimo, telefoninių pokalbių sąnaudos ir kt.)	55,61	47,04	53,48
Iš viso išlaidų:	2356,65	2188,79	2319,01
Pelnas	280,35	448,21	317,99

Kaip matyti iš 2.7 lentelės duomenų, UAB „Linorta“ patirtos išlaidos sudaro nuo 2188,79 Lt iki 2356,65 Lt, t.y. nuo 83 % iki 89,36 % gabenimo kainos, priklausomai nuo transporto priemonės. Maršrute Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva) didžiąją dalį visų patiriamų išlaidų sudaro išlaidos degalams: vežant krovinį vilkiku Mercedes Benz 2543 su didžiakūbe priekaba Krone – 59,27 % $((1396,79 \text{ Lt}/2356,65 \text{ Lt}) \cdot 100 \%)$, vilkiku Volvo FH12 su šaldytuvu Koegel – 60,26 % $((1319,01 \text{ Lt}/2188,79 \text{ Lt}) \cdot 100 \%)$, vilkiku Volvo FH12 su tentine puspriekabe Krone – 59,48 % $((1379,46 \text{ Lt}/2319,01 \text{ Lt}) \cdot 100 \%)$. Mažiausios patiriamos išlaidos tepalams, jos sudaro vos 0,3–0,4 % visų išlaidų sumos, priklausomai nuo transporto priemonės.

Įvertinus bendrąsias transportavimo išlaidas, galima teigti, kad UAB „Linorta“ gabena krovinį maršrutu Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva) tokia transporto priemone (Mercedes Benz 2543 su didžiakūbe priekaba), kuri atneša mažiausiai pelno (280,35 Lt), palyginus su kitomis dvejomis automašinomis. Todėl, jei yra galimybė, įmonės vadybininkai turėtų pasirinkti gabenti krovinį maršrutu Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva) tokią transporto priemonę, kurios panaudojimas atneštų daugiausiai pelno, šiuo atveju 448,21 Lt, vežant krovinį vilkiku Volvo FH12 su šaldytuvu (žr. 2.7 lentelė). Jei neįmanoma pasinaudoti šaldytuvu, tuomet vis tiek geriau pasirinkti ne didžiakūbę priekabą, o vilkiką Volvo FH12 su tentine puspriekabe (būtų gautas 317,99 Lt pelnas). Tačiau kartais

pasitaiko tokių atveju, kai, gabenant tam tikrą krovinį (pavyzdžiui, sūrį), vienos transporto priemonės negalima pakeisti kita dėl kroviniui reikalingų gabenimo sąlygų. Todėl transporto priemonės parinkimas dažnai priklauso ir nuo krovinio rūšies, neatsižvelgiant ar bus gaunamas mažesnis, ar didesnis pelnas.

2.6. Maršrutų planavimas UAB „Linorta“ krovinių gabenimo procese

Kiekviena transporto įmonė, pasak R. Palšaičio (2005), siekdama gauti pelną ir tinkamai aptarnauti klientus, supranta, kad maršrutų planavimas yra labai svarbus. Planuojant maršrutus užsakymai transporto priemonėms paskirstomi taip, kad būtų kuo mažesnės išlaidos (ypač kuro sąnaudos) arba trumpesnis kelionės laikas. Optimizuoti maršrutus galima tiek rankiniu būdu, tiek maršrutų planavimo programine įranga. Beje, pasinaudojus maršruto optimizavimo funkcija taupomas ne tik kuras, bet padidėja ir transportavimo proceso efektyvumas.

UAB „Linorta“, teikdama transportavimo paslaugas, priklausomai nuo klientų užsakymo, taiko ir žiedinį, ir švytuoklinį kelionės maršrutą. Žiedinis maršrutas įmonėje taikomas retai, ir tik tais atvejais, kai kroviny s gabenamas tarp Lietuvos teritorijoje esančių pristatymo punktų. Todėl dažniausiai UAB „Linorta“ prekes pristato taikant švytuoklinę krovinių vežimo sistemą. Kadangi efektyvesne laikoma abipusės švytuoklės forma negu vienpusė, tai įmonės vadybininkai, sutikę atlikti užsakymą, visuomet pasirūpina, kad transporto priemonės negrįžtų tuščios į pradinį punktą.

Maršrutų planavimo proceso įvertinimui buvo pasiūlyti (žr. 6 priedas) du dažniausiai įmonėje naudojami maršrutai:

- Šiauliai (Lietuva) – Tula (Rusija) – Šiauliai (Lietuva);
- Šiauliai (Lietuva) – Halle (Vokietija) – Šiauliai (Lietuva).

Maršrutų sudarymui Europoje UAB „Linorta“ naudoja programą 2007 Route 66, o Rusijos teritorijoje – programą Microsoft MapPoint 2002. Įmonės vadybininkai, planuodami maršrutus, dažniausiai renkasi trumpiausią programos parinktą maršrutą (žr. 3,5 priedas). Gabenant krovinį šiuo (trumpiausiu) maršrutu, jie stengiasi sumažinti kuro sąnaudas, kad sumažėtų ir transportavimo paslaugos savikaina, nes mažesnė savikaina sąlygoja didesnį pelną. Tačiau siekiama išsiaiškinti, ar toks jų pasirinkimas yra teisingas.

Siekiant įvertinti maršrutą, programa Microsoft AutoRoute 2001 buvo sudarytas greičiausias (žr. 2 priedas) ir trumpiausias (žr. 3 priedas) maršrutas Šiauliai (Lietuva) – Tula (Rusija) – Šiauliai (Lietuva). Greičiausias maršrutas apskaičiuojamas laiko, o trumpiausias – kelionės atstumo atžvilgiu. Gauti rezultatai pateikti 2.8 lentelėje.

2.8 lentelė

Microsoft AutoRoute 2001 programa gauti maršruto Šiauliai (Lietuva) – Tula (Rusija) – Šiauliai (Lietuva) rezultatai

Rodiklis	Greičiausias maršrutas	Trumpiausias maršrutas
Kelionės atstumas	2305,4 km	2104,8 km
Bendras kelionės laikas	3 d. 5 val. 38 min.	3 d. 7 val. 57 min.
Važiavimo laikas	31 val. 53 min.	34 val. 12 min.
Išlaidos degalams (1 l – 4,38 Lt)	3036,28 Lt	2773,13 Lt

Kaip matyti 2.8 lentelėje, jei vadybininkai nurodytų vairuotojui gabenti krovinį pasirinkus greičiausią maršrutą, jis turėtų nuvažiuoti 2305,4 km, o pasirinkus trumpiausią maršrutą – 2104,8 km, t.y. 200,6 km mažiau. Tačiau laiko atžvilgiu, pavyzdžiui, jei jis greitai gendantis, tikslingiau pasirinkti greičiausią maršrutą, nes tuomet kelionė užtruktų trumpiau – Tulos miestas būtų pasiektas 1 val. 10 min., o Šiauliai – 2 val. 19 min. greičiau (žr. 2,3 priedas). 2.8 lentelėje matyti, kad bendras važiavimo laikas, vežant krovinį greičiausiu maršrutu, taip pat būtų trumpesnis. Žinoma, visi paskaičiavimai yra pateikti tik programos, kuri neįvertina galimų trukdžių, tokių kaip didelės eilės pasienyje, vėlavimas pakrauti ar iškrauti krovinį ir pan.

Programa Microsoft AutoRoute 2001 pateikia ir apskaičiuotas bendras maršruto išlaidas degalams (žr. 2.8 lentelė). Tačiau šias sąnaudas maršrute Šiauliai (Lietuva) – Tula (Rusija) – Šiauliai (Lietuva) tikslingiau pasiskaičiuoti rankiniu būdu, nes įmonės vadybininkai vairuotojams nurodo Lietuvoje užsipilti kuro tik 800 km, kad užtektų nuvykti iki Rusijos ir tuomet ten galėtų jo įsigyti pigiau, sumokant 2,20 Lt/l. 2.9 lentelėje pateikiami visi duomenys, reikalingi apskaičiuoti degalų sąnaudas rankiniu būdu maršrute Šiauliai (Lietuva) – Tula (Rusija) – Šiauliai (Lietuva).

2.9 lentelė

UAB „Linorta“ išlaidos degalams maršrute Šiauliai (Lietuva) – Tula (Rusija) – Šiauliai (Lietuva)

Transporto priemonė	Maršruto tipas	Degalų norma, l/100 km	Rida, km (degalų kaina 4,38 Lt/l)	Rida, km (degalų kaina 2,20 Lt/l)	Rida iš viso, km	Išlaidos degalams, Lt
Volvo FH12 su šaldytuvu Koegel	Greičiausias maršrutas	34,26	800	1505,4	2305,4	2335,12
	Trumpiausias maršrutas	34,26	800	1304,8	2104,8	2183,92

Skaičiuojant išlaidas kurui, pasirinkta vilkiko Volvo FH12 su šaldytuvu Koegel degalų norma 100 km (34,26 l), nes maršrutu Šiauliai (Lietuva) – Tula (Rusija) – Šiauliai (Lietuva) kroviniai dažniausiai gabenami šia transporto priemone. Taigi, kaip matyti iš 2.9 lentelėje

pateiktų duomenų, pasirinkus gabenti krovinių pagal programos pateiktą greičiausią maršrutą, UAB „Linorta“ išlaidos degalams būtų lygios ne 3036,28 Lt, o 2335,12 Lt $((800 \text{ km} * (34,26 \text{ l/100 km})) * 4,38 \text{ Lt/l}) + ((1505,4 \text{ km} * (34,26 \text{ l/100 km})) * 2,20 \text{ Lt/l})$, o nusprendus gabenti krovinių trumpiausiu maršrutu – ne 2773,13 Lt, o 2183,92 Lt $((800 \text{ km} * (34,26 \text{ l/100 km})) * 4,38 \text{ Lt/l}) + ((1304,8 \text{ km} * (34,26 \text{ l/100 km})) * 2,20 \text{ Lt/l})$.

Taigi, galima daryti prielaidą, kad UAB „Linorta“ vadybininkai, gabendami krovinius maršrutu Šiauliai (Lietuva) – Tula (Rusija) – Šiauliai (Lietuva), priima tinkamą sprendimą rinkdamiesi trumpiausią programos parinktą maršrutą, nes krovinyms klientui į Tulos miestą pristatomas vos 1 val., o į Šiaulius - tik keliomis valandomis vėliau. Išlaidos, skirtos degalams, šiame maršrute sumažinamos net 151,20 Lt (2335,12 Lt – 2183,92 Lt).

UAB „Linorta“ gabena krovinius tik į Rytų Vokietiją, nes keliaujant į tolesnius šios šalies miestus, reikia mokėti didesnius mokesčius už kelius, todėl atitinkamai didėja ir transportavimo sąnaudos.

UAB „Linorta“ negabena krovinių per Kaliningrado teritoriją, todėl norint, kad programa Microsoft AutoRoute 2001 nurodytų tikslesnį maršrutą, buvo nurodytas papildomas tarpinis punktas - Lazdijai. 2.10 lentelėje pateikti gauti maršruto Šiauliai (Lietuva) – Halle (Vokietija) – Šiauliai (Lietuva) duomenys.

2.10 lentelė

Microsoft AutoRoute 2001 programa gauti maršruto Šiauliai (Lietuva) – Halle (Vokietija) – Šiauliai (Lietuva) rezultatai

Rodiklis	Greičiausias maršrutas	Trumpiausias maršrutas
Kelionės atstumas	2616,8 km	2404,7 km
Bendras kelionės laikas	3 d. 8 val. 51 min.	4 d. 4 val. 27 min.
Važiavimo laikas	35 val. 6 min.	40 val. 27 min.
Išlaidos degalams (1 l – 4,38 Lt)	3466,74 Lt	3209,62 Lt

Kaip matyti 2.10 lentelėje, pasirenkant gabenti krovinių greičiausiu programos parinktu maršrutu, vairuotojui tektų nuvažiuoti 2616,8 km, t.y. 212,1 km daugiau nei pasirinkus trumpiausią maršrutą. Išlaidos degalams būtų didesnės 257,12 Lt (pasirinkus greičiausią maršrutą) ir jos siektų 3466,74 Lt, tačiau bendras kelionės ir važiavimo laikas būtų trumpesnis. Žinoma, tai tik programos apskaičiuotas laikas, nes papildomai sugaištama, kol iškraunamas, pakraunamas krovinyms, o programa šio laiko neįtraukia. Beje, UAB „Linorta“ vadybininkai dažniausiai nurodo vairuotojams užsipilti pilnus bakus degalų (1 t), kad jų užtektų grįžti atgal iki Lietuvos, nes tiek Lenkijoje, tiek Vokietijoje kuras yra brangesnis.

Taigi, galima daryti prielaidą, kad optimaliausias maršrutas Šiauliai (Lietuva) – Halle (Vokietija) – Šiauliai (Lietuva) yra greičiausias programos Microsoft AutoRoute 2001

suplanuotas maršrutas, nes krovinyms klientams būtų pristatytas viena diena anksčiau nei gabenant krovinį trumpiausiu maršrutu (žr. 4,5 priedas). Nors šiuo atveju išlaidos degalams būtų didesnės (žr. 2.10 lentelė), tačiau kartais geriau patirti didesnes išlaidas nei prarasti klientą dėl netinkamo transportavimo paslaugos suteikimo.

Apibendrinant galima teigti, kad UAB „Linorta“ maršrutų planavimo procesas ne visuomet vyksta efektyviai, nes įmonės vadybininkai didesnę dėmesį skiria transportavimo išlaidų mažinimui, pasirenkant trumpiausią programos parinktą maršrutą, o ne klientų aptarnavimo kokybės gerinimui. Norint, jog UAB „Linorta“ veikla būtų sėkminga, vadybininkai turi efektyviai planuoti maršrutus - jie turi stengtis ne tik sumažinti transportavimo sąnaudas, bet ir pasirūpinti, kad klientai būtų patenkinti suteikta paslauga - greičiau gautų krovinį. Juk dėl vieno nepatenkinto kliento UAB „Linorta“ gali netekti dar keturiasdešimt dviejų („42-jų taisyklė“).

Apibendrinant tiriamąją dalį galima teigti, kad:

- UAB „Linorta“ autoparko struktūra yra gana įvairi, kurią nuolat stengiamasi atnaujinti. Žinoma, įmonės vadovai atsakingai priima sprendimus dėl naujų transporto priemonių įsigijimo, nes autoparko praplėtimas sąlygoja ne tik didesnius pajamas, bet ir didesnes sąnaudas.*
- didžiausia problema, gabenant krovinius, su kuria susiduria ne tik UAB „Linorta“, bet ir kitos transporto įmonės - didelės transporto priemonių eilės Rusijos pasienyje.*
- UAB „Linorta“ transportavimo veikla yra neefektyvi, nes suteikdama krovinių gabenimo paslaugas maršrutu Šiauliai (Lietuva) – Tallinn (Estija) – Šiauliai (Lietuva), neefektyviai parenka transporto priemonę - gaunamas pelnas nėra maksimalus.*
- UAB „Linorta“, norėdama išlaikyti konkurencinį pranašumą, turi efektyviai planuoti maršrutus, kad būtų stengiamasi ne tik sumažinti transportavimo sąnaudas, bet užtikrinti greitą, saugų bei laiku atliekamą krovinių pristatymą. Šiuolaikinis vartotojas įmonę vertina ne tik pagal kainą, bet ir kaip greitai įmonė pristato prekes. Taigi, įmonės vienu iš konkurencinių pranašumų gali būti pristatymo greitis.*

IŠVADOS

Transporto logistika yra viena iš svarbiausių logistikos sistemos sudedamųjų dalių - net du trečdalius visų logistikos sąnaudų sudaro išlaidos, skirtos transportavimui.

Transporto logistikos sistema prisideda prie ekonominio vystymosi, tačiau nekuria naujos produkcijos, daiktų, o tik užtikrina fizinių prekių judėjimą iš vienos vietos į kitą. Tačiau transportavimas apima ne tik prekių, bet ir žmonių judėjimą. Todėl transporto įmonių veiklos rezultatas priklauso ne tik nuo vežamų krovinių, bet ir keleivių skaičiaus. Taigi, transporto logistikai tenka itin svarbus vaidmuo kuriant materialines vertybes, tenkinant gyventojų susisiekimo poreikius, gerinant žmonių materialinio ir kultūrinio gyvenimo lygį, stiprinant gamybą.

Transporto logistika apima ne tik krovinių ir keleivių gabenimą, bet ir transporto priemonės bei transportavimo būdo parinkimą, optimalių maršrutų nustatymą bei jų sudarymą. Maršrutų planavimas transporto įmonėse yra būtinas, norint pagerinti klientų aptarnavimo lygį, siekiant gauti didesnę įmonės pelną ar sumažinti transportavimo sąnaudas. Maršrutizavimas taip pat leistų vairuotojams pasiekti pristatymo vietą per trumpiausią įmanomą laiką, išvengiant kelių kamščių. Tai būtų naudinga ir transporto įmonėms, ir jų klientams. Todėl tinkamai suplanuoti maršrutai gali būti viena iš transporto įmonės sėkmingos veiklos sąlygų.

Vertinant UAB „Linorta“ transporto logistikos efektyvumą pagal bendrąsias transportavimo išlaidas, nustatyta, kad, gabenant krovinių maršrutu Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva) vilkiku Mercedes Benz 2543 su didžiakūbe priekaba, būtų gaunamas 280,35 Lt pelnas, vilkiku Volvo FH12 su šaldytuvu – 448,21 Lt pelnas, o vilkiku Volvo FH12 su tentine puspriekabe – 317,99 Lt pelnas. Didžiausią dalį bendrųjų transportavimo išlaidų maršrute Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva) sudaro išlaidos, skirtos kurui: vežant krovinių vilkiku Mercedes Benz 2543 su didžiakūbe priekaba Krone - 59,27 %, vilkiku Volvo FH12 su šaldytuvu Koegel – 60,26 %, vilkiku Volvo FH12 su tentine puspriekabe Krone – 59,48 %. Atlyginimai vairuotojams taip pat sudaro nemažą išlaidų dalį – nuo 12,42 % iki 13,37 %, priklausomai nuo transporto priemonės. Išlaidos tepalams sudaro mažiausią bendrųjų išlaidų dalį, jos sudaro vos 0,3–0,4 %. Taigi, atlikus transportavimo išlaidų vertinimą pagal įmonės pasiūlytą maršrutą, galima teigti, kad UAB „Linorta“ transportavimo veikla yra neefektyvi, nes įmonė, suteikdama krovinių gabenimo paslaugas maršrutu Šiauliai (Lietuva) - Tallinn (Estija) - Šiauliai (Lietuva), neefektyviai panaudoja transporto priemonę - gaunamas pelnas nėra maksimalus.

Atlikus maršruto Šiauliai (Lietuva) – Tula (Rusija) – Šiauliai (Lietuva) analizę (programa Microsoft AutoRoute 2001), galima daryti prielaidą, kad UAB „Linorta“ vadybininkai priima tinkamą sprendimą, rinkdamiesi trumpiausią programos suplanuotą maršrutą. Krovinys klientui į Tulos miestą būtų pristatytas tik 1 val., o į Šiaulius – tik keliomis valandomis vėliau, o išlaidos degalams sumažėtų net 151,20 Lt. Įvertinus maršrutą Šiauliai (Lietuva) – Halle (Vokietija) – Šiauliai (Lietuva) nustatyta, kad optimausias maršrutas – greičiausias, o ne trumpiausias programos parinktas maršrutas, nes krovinys klientams būtų pristatytas net viena diena anksčiau. Todėl galima daryti prielaidą, kad UAB „Linorta“ maršrutų planavimo procesas ne visuomet vyksta efektyviai, nes įmonės vadybininkai didesnę dėmesį skiria transportavimo išlaidų mažinimui, pasirenkant trumpiausią programos parinktą maršrutą, o ne klientų aptarnavimo kokybės gerinimui. Juk, jei įmonės vadybininkai rūpinsis tik tuo, kad būtų sumažintos krovinių gabenimo sąnaudos, neatsižvelgiant į klientų aptarnavimo kokybės lygio didinimą, tai greitai gali juos prarasti. Siekdami išlaikyti konkurencinį pranašumą, vadybininkai turi efektyviai planuoti maršrutus, kad būtų užtikrinamas greitas, saugus bei laiku atliekamas krovinio pristatymas.

REKOMENDACIJOS

Remiantis atlikto empirinio tyrimo rezultatais, galima pateikti tokias rekomendacijas:

- UAB „Linorta“ vadybininkai, gavę užsakymą gabenti krovinius maršrutu Šiauliai (Lietuva) – Tallinn (Estija) – Šiauliai (Lietuva), turėtų pasirinkti vilkiką Volvo FH12 su šaldytuvu Koegel arba vilkiką Volvo FH12 su tentine puspriekabe Krone, o ne vilkiką Mercedes Benz 2543 su didžiakūbe priekaba Krone, nes pelnas, gautas už suteiktas transportavimo paslaugas, būtų didesnis. UAB „Linorta“ už krovinių pervežimą maršrutu Šiauliai (Lietuva) – Tallinn (Estija) – Šiauliai (Lietuva) gauna 2637 Lt, todėl, gabenant krovinius vilkiku Mercedes Benz 2543 su didžiakūbe priekaba Krone, būtų gaunamas 280,35 Lt pelnas, t.y. 167,86 Lt mažesnis nei vilkiku Volvo FH12 su šaldytuvu Koegel ir 37,64 Lt mažesnis nei gabenant krovinius vilkiku Volvo FH12 su tentine puspriekabe Krone.

- UAB „Linorta“ vadybininkai, gavę užsakymą gabenti krovinių maršrutu Šiauliai (Lietuva) – Halle (Vokietija) – Šiauliai (Lietuva), turi pasirinkti ne trumpiausią maršrutų planavimo programos parinktą maršrutą, kaip darydavo iki šiol, o greičiausią, nes, įvertinus šį maršrutą, nustatyta, kad krovinyms klientui būtų pristatomas daug greičiau. Gabenant krovinių greičiausiu maršrutu Šiauliai (Lietuva) – Halle (Vokietija) – Šiauliai (Lietuva), krovinyms į pristatymo vietą būtų nugabentas net 1 diena anksčiau (žr. 4,5 priedas). Taigi, UAB „Linorta“ vadybininkai, pasirinkę greičiausią programos parinktą maršrutą, gali išlaikyti konkurencinį pranašumą bei padidinti krovinių gabenimo proceso efektyvumą.

LITERATŪRA

1. Akroush, M. N. (2010). Transactional marketing and relationship marketing paradigms: a structural equation modelling approach. *International Journal of Electronic Customer Relationship Management*, 4 (2), 125–160.
2. Antonova, M., Griškevičienė, D. (2007). Transporto priemonių sekimo ir kontrolės sistemų efektyvumo tyrimas. *Mokslas – Lietuvos ateitis. TRANSPORTAS: 10 – osios Lietuvos jaunujų mokslininkų konferencijos medžiaga* (p. 461–465). Vilnius: Technika.
3. Azadeh, A., Zeynali, J. (2008). Design and development of an integrated quality control system. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 3 (2), 183–205.
4. Ballou, R. H. (2007). The evolution and future of logistics and supply chain management. *European Business Review*, 19 (4), 332–348.
5. Balsys, K., Eidukas, D., Marma, A., Valinevičius, A., Žilys, M. (2007). Systems of transport route development. *Electronics and Electrical Engineering*, 3 (75), 17–22.
6. Battini, D., Faccio, M., Persona, A., Vecchiato, P. (2007). Goods delivery optimisation in distribution networks with batch production. *International Journal of Electronic Customer Relationship Management*, 1 (2), 200–230.
7. Baublys, A (1996). *Transporto sistema*. Vilnius: Technika.
8. Baublys, A., Griškevičienė, D., Lazauskas, J., Palšaitis, R. (2003). *Transporto ekonomika*. Vilnius: Technika.
9. Bazaras, D. (2005). *Įvadas į logistiką*. Vilnius: Technika.
10. Bischof, K. D., Meister, H., Pyell, G., Roj, G., Stadler, U., Wagner, G. (2002). *Ekspedicinių ir transporto įmonių vadyba*. Vilnius: Presvika.
11. Bogers, E. A. I. (2009). *Traffic information and learning in day-to-day route choice*. Netherlands: Netherlands TRAIL Research School.
12. Christopher, M. (2007). *Logistika ir tiekimo grandinės valdymas*. Vilnius: Eugrimas.
13. Combes, P. Ph., Lafourcade, M. (2005). Transport costs: measures, determinants, and regional policy implications for France. *Journal of Economic Geography*, 5 (3), 319–349.
14. Čaplikas, V. (1997). *Prekybos logistika*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
15. Davidsson, P., Henesey, L., Ramstedt, L., Törnquist, J., Wernstedt, F. (2005). An analysis of agent-based approaches to transport logistics. *Transportation Research: Part C*, 13 (4), 255–271.
16. Drašković, M. (2007). Mogućnosti primjene integrisane marketing logistike kod lučko-transportnih usluga. *Montenegrin Journal of Economics*, 3 (5), 121–133.

17. Epetimehin, F. M. (2011). Achieving competitive advantage in insurance industry: the impact of marketing innovation and creativity. *European Journal of Social Sciences*, 19 (1), 123–127.
18. Fawcett, J., Robinson, P. (2000). Adaptive routing for road traffic. *Computer Graphics*, 20 (3), 46–53.
19. Ferrari, C., Percoco, M., Tedeschi, A. (2010). Ports and local development: evidence from Italy. *International Journal of Transport Economics*, 37 (1), 9–30.
20. Garalis, A. (2003). *Logistika: bendrieji pagrindai*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
21. Garofalakis, J., Polyxeni, N., Athanasios, P. (2007). Vehicle routing and road traffic simulation: a smart navigation system. *11th Panhellenic Conference in Informatics* (p. 611–623). Patras: CPS.
22. Ghiani, G., Laporte, G., Musmanno, R. (2004). *Introduction to logistics systems planning and control*. Chester: John Wiley & Sons.
23. Giaglis, G. M., Minis, I., Tatarakis, A., Zeimpekis, V. (2004). Minimizing logistics risk through real-time vehicle routing and mobile technologies. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 34 (9), 749–764.
24. Hänninen, S., Rytönen, J. (2006). *Transportation of liquid bulk chemicals by tankers in the Baltic Sea*. Helsinki: VTT Technical Research Centre of Finland.
25. Harrison, A., Hoek, R. (2002). *Logistics management and strategy*. Harlow: Prentice Hall.
26. Hesse, M., Rodrigue, J. P. (2004). The transport geography of logistics and freight distribution. *Journal of Transport Geography*, 12 (3), 171–184.
27. Hickford, A., Cherrett, T. (2010). Use of mapping with routing and scheduling to gauge the merits of local recycling opportunities. *Journal of Maps*, 2010, 169–180.
28. Išoraitė, M. (2004). Performance measurement in transport sector analysis. *Transport*, 19 (3), 97–107.
29. Yadav, S. R., Ghorpade, A., Mahajan, C., Tiwari, M. K., Shankar, R. (2009). Optimising a logistics system with multiple procurements and warehousing using endosymbiotic evolutionary algorithm. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 5 (1), 154–175.
30. Jakob, A., Craig, J. L., Fisher, G. (2006). Transport cost analysis: a case study of the total costs of private and public transport in Auckland. *Environmental Science & Policy*, 9 (1), 55–66.
31. Janic, M. (2007). Modelling the full costs of an intermodal and road freight transport network. *Transportation Research: Part D*, 12 (1), 33–44.

32. Jozefowicz, N., Semet, F., Talbi, E. G. (2008). Multi-objective vehicle routing problems. *European Journal of Operational Research*, 189 (2), 293–309.
33. Jurkauskas, A. (2002). *Transporto raida*. Kaunas: Technologija.
34. Jurkauskas, A. (2006). *Visuotinės kokybės vadyba*. Kaunas: Technologija.
35. Kara, S., Rugrungruang, F., Kaebnick, H. (2007). Simulation modelling of reverse logistics networks. *International Journal of Production Economics*, 106 (1), 61–69.
36. Kofteci, S., Ergun, M., Ay, H. S. (2010). Modeling freight transportation preferences: Conjoint analysis for Turkish Region. *Scientific Research and Essays*, 5 (15), 2016–2021.
37. Kuro kainos, [žiūrėta 2011 – 04 - 03]. Prieiga per internetą: <<http://www.degalukainos.lt/kuro-kainos>>).
38. Lai, K. H., Ngai, E. W. T., Cheng, T. C. E. (2004). An empirical study of supply chain performance in transport logistics. *International Journal of Production Economics*, 87 (3), p. 321–331.
39. Langvinienė, N. (2005). Tarptautinio krovinių gabenimo paslaugų konkurencingumo įvertinimas. *Tiltai*, 31 (2), 33–44.
40. Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro įsakymas „Dėl vinječių formos, jų reikalavimų, įsigijimo ir naudojimo tvarkos aprašo patvirtinimo“. *Valstybės žinios*. 2007, Nr. 3–97.
41. Luobikeinė, I. (2002). *Sociologinių tyrimų metodika*. Kaunas: Technologija.
42. Mangan, J., Lalwani, C., Fynes, B. (2008). Port-centric logistics. *International Journal of Logistics Management*, 19 (1), 29–41.
43. Martinkus, B., Žičkienė, S. (2006). *Verslo organizavimas*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
44. Matis, P. (2008). Decision support system for solving the street routing problem. *Transport*, 23 (3), 230–235.
45. McKinnon, A. (2010). Green logistics: the carbon agenda. *Electronic Scientific Journal of Logistics*, 6 (3), 1–9.
46. McKinnon, A., Cullinane, S., Browe, M., Whiteing, A. (2010). *Green logistics: improving the environmental sustainability of logistics*. London: Kogan Page.
47. Minalga, R. (2001). *Logistika*. Vilnius: Petro ofsetas.
48. Minalga, R. (2004). *Tarptautinė logistika*. Vilnius: Homo liber.
49. Minalga, R. (2008). *Krovinių transporto sistema*. Kaunas: Kauno kolegijos leidybos centras.
50. Murphy, P. R., Wood, D. F. (2004). *Contemporary logistics*. New Jersey: Pearson Education International.

51. Notteboom, T., Rodrigue, J. P. (2008). Containerisation, box logistics and global supply chains: the integration of ports and liner shipping networks. *Maritime Economics & Logistics*, 10, 152–174.
52. Palšaitis, R. (2005). *Logistikos vadybos pagrindai*. Vilnius: Technika.
53. Palšaitis, R. (2010). *Šiuolaikinė logistika*. Vilnius: Technika.
54. Pankov, A., Petuhov, I., Shestakov, V. (2005). A processual method, the method helping to manage the quality of transport services. *Transport*, 20 (6), 232–235.
55. Paulauskas, V. (2007). *Logistika*. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.
56. Romano, P. (2003). Co-ordination and integration mechanisms to manage logistics processes across supply networks. *Journal of Purchasing & Supply Management*, 9, 119–134.
57. Sinkevičius, E. (2008). Krovinių vežimo dokumentai, jų funkcijos ir teisinė reikšmė. *Jurisprudencija: Mokslo darbai*, 103 (1), 46–54.
58. Sokas, A. (2009). Modelling of an optimal route. Proceedings of the 6th International Scientific Conference *TRANSBALTICA 2009* (p. 221–225). Vilniaus: Vilniaus Gedimino technikos universitetas.
59. Somuyiwa, A. O. (2010). Analysis of transportation cost in overall logistics cost management of manufacturing companies in southwestern, Nigeria. *European Journal of Scientific Research*, 44 (3), 420–429.
60. Stefansson, G. (2006). Collaborative logistics management and the role of third-party party service providers. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 36 (2), 76–92.
61. Stock, J. R., Lambert, D. M. (2001). *Strategic logistics management*. Boston: McGraw-Hall.
62. Tarptautinio krovinių vežimo keliais sutarties konvencija. *Valstybės žinios*. 1998, Nr. 107-2932.
63. Tidikis, R. (2003). *Socialinių mokslų tyrimų metodologija*. Vilnius: Vilniaus teisės universitetas.
64. Transporto pajamos tarp paslaugų sektoriaus įmonių augo sparčiausiai, [žiūrėta 2011 – 05 – 02]. Prieiga per internetą: <<http://www.cargonews.lt/Pages/NewsItem.aspx?itemId=10178>>.
65. Transporto sektorius gerina Lietuvos mokėjimų balansą, [žiūrėta 2011 – 05 – 02] . Prieiga per internetą: <<http://www.investar.lt/politika/susisiekimas/1257-transporto-sektorius-gerina-lietuvos-mokejimu-balansa>>.
66. Tseng, Y., Yue, W. L., Taylor, M. A. P. (2005). The role of transportation in logistics chain. *Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 5, 1657–1672.
67. Urbonas, J. A. (2004). *Tarptautinė logistika*. Kaunas: Technologija.

68. Valackienė, A. (2008). *Sociologinis tyrimas: metodologija ir atlikimo metodika*. Kaunas: Technologija.
69. Vanagas, P. (2008). *Visuotinės kokybės vadyba*. Kaunas: Technologija.
70. Vullers, M. H. J., Dorp, C. A., Beulens, A. J. M. (2003). Managing Traceability Information in Manufacture. *International Journal of Information Management*, 23, 395–413.
71. Warin, N. M., Trepanier, M., Favre, S. (2010). A bi-level representational model of hazardous material supply chains. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 6 (4), 380–396.
72. Zoluška, E. (2010). *Latvijos keliai kol kas liks nemokami*, [žiūrėta 2011-04-10]. Prieiga per internetą: <<http://www.cargonews.lt/Pages/NewsItem.aspx?itemId=7239&hash>>.
73. Židonis, Ž. (2002). *Verslo logistika*. Vilnius: Vilniaus vadybos kolegija.