



VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

TRANSPORTO INŽINERIJOS FAKULTETAS

TRANSPORTO VADYBOS KATEDRA

Eglė Speičytė

**VIEŠŲJŲ LOGISTIKOS CENTRŲ ĮTAKOS KOMBINUOTO KELIŲ IR
GELEŽINKELIŲ TRANSPORTO PLĖTRAI TYRIMAS
RESEARCH ON PUBLIC LOGISTIC CENTRES IMPACT ON EXPANSION
OF COMBINED RAIL-ROAD TRANSPORT**

Baigiamasis magistro darbas

Transporto inžinerinės ekonomikos ir vadybos studijų programa, valstybinis kodas 62403S120

Transporto logistikos specializacija

Vadybos ir verslo administravimo mokslo kryptis

Vilnius, 2010

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

TRANSPORTO INŽINERIJOS FAKULTETAS

TRANSPORTO VADYBOS KATEDRA

TVIRTINU

Katedros vedėjas



(Parašas)

doc. Aidas Vasilis Vasiliauskas

2010-05-20

(Data)

Eglė Speičytė

**VIEŠŲJŲ LOGISTIKOS CENTRŲ ĮTAKOS KOMBINUOTO KELIŲ IR
GELEŽINKELIŲ TRANSPORTO PLĖTRAI TYRIMAS
RESEARCH ON PUBLIC LOGISTIC CENTRES IMPACT ON EXPANSION OF
COMBINED RAIL-ROAD TRANSPORT**

Baigiamasis magistro darbas

Transporto inžinerinės ekonomikos ir vadybos studijų programa, valstybinis kodas 62403S120

Transporto logistikos specializacija

Vadybos ir verslo administravimo mokslo kryptis

Vadovas doc. dr. Andrius Jaržemskis

(Parašas)

(Data)

Konsultantas lekt. Angelika Patrėtienė

(Parašas)

(Data)

Vilnius, 2010

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
TRANSPORTO INŽINERIJOS FAKULTETAS
TRANSPORTO VADYBOS KATEDRA

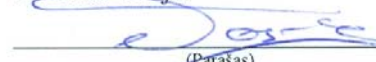
Socialinių mokslų sritis
Vadybos ir verslo administravimo mokslo kryptis
Vadybos ir verslo administravimo studijų kryptis

Transporto inžinerinės ekonomikos ir vadybos studijų
programa, valstybinis kodas 62403S120

Transporto logistikos specializacija

TVIRTINU

Katedros vedėjas


(Parašas)
doc. Aidas Vasilis Vasiliauskas
(Vardas, pavardė)
2010-02-08
(Data)

BAIGIAMOJO MAGISTRO DARBO
UŽDUOTIS

.....Nr.
Vilnius

Studentui (ei) Eglei Speičytei
(Vardas, pavardė)

Baigiamojo darbo tema: Viesųjų bei privačių transporto priemonių kombinuoti keliai ir geležinkelio transporto plėtros tyrimas

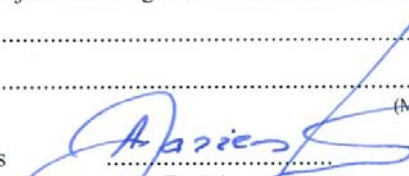
patvirtinta 2008 m. lapkričio 25 d. dekanato potvarkiu Nr. 376ti

Baigiamojo darbo užbaigimo terminas 2010 m. gegužės 20 d.

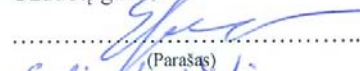
BAIGIAMOJO DARBO UŽDUOTIS:

Atlikti pasaulinės mokslinės literatūros apžvalgą viešųjų bei privačių transporto (VLC) ir kombinuotųjų transporto priemonių, atlikti bei privačių ir kombinuotųjų transporto duomenų analizę, išsiaiškinti bei privačių ir kombinuotųjų transporto plėtros ypatybes, bei privačių ir kombinuotųjų transporto plėtros tyrimus. Atlikti VLC ir kombinuotųjų transporto plėtros tyrimus ir pateikti tyrimo išvadas ir iš pateiktų rekomendacijų ir programų.

Baigiamojo darbo rengimo konsultantai:

.....
(Moksl. laipsnis, vardas, pavardė)
Vadovas  dr. Andrius JARIEŠKIS
(Parašas) (Moksl. laipsnis, vardas, pavardė)

Užduotį gavau


(Parašas)
Egle Speičytė
(Vardas, pavardė)
2010-02-08
(Data)

PATVIRTINIMAS APIE ATLIKTO DARBO SAVARANKIŠKUMĄ

Patvirtinu, kad įteikiamas baigiamasis darbas VIEŠŲJŲ LOGISTIKOS CENTRŲ ĮTAKOS KOMBINUOTO KELIŲ IR GELEŽINKELIŲ TRANSPORTO PLĖTRAI TYRIMAS :

1. Autoriaus atliktas savarankiškai, jame nėra pateikta kitų autorių medžiagos kaip savos, nenurodant tikrojo šaltinio.
2. Nebuvo to pačio autoriaus pristatytas ir gintas kitoje mokymo įstaigoje Lietuvoje ar užsienyje.
3. Literatūros sąrašė yra nurodyti šaltiniai, kurie buvo cituojami baigiamajame darbe.
4. Pateiktas visas naudotos literatūros sąrašas.

Eglė Speičytė

2010 m. gegužės mėn. 20 d.



(parašas)

Vilniaus Gedimino technikos universitetas	ISBN	ISSN
Transporto inžinerijos fakultetas	Egz. sk.	
Transporto vadybos katedra	Data-.....-.....	

Antrosios pakopos studijų **Transporto inžinerinės ekonomikos ir vadybos** programos
baigiamasis darbas (magistro tezės)

Pavadinimas	Viešųjų logistikos centrų įtakos kombinuoto kelių ir geležinkelių transporto plėtrai tyrimas
Autorius	Eglė Speičytė
Vadovas	dr. Andrius Jaržemskis

Kalba: lietuvių

Anotacija

Baigiamajame magistro darbe tiriama viešųjų logistikos centrų steigimo įtaka kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto plėtrai. Analitinėje dalyje išnagrinėta mokslinė literatūra, susijusi su logistikos centrais ir intermodaliniu transportu. Taip pat išanalizuota dabartinė ES ir Lietuvos Respublikos patirtis kombinuotų kelių-geležinkelių vežimų srityje, Lietuvos Respublikos logistikos centrai ir jų teikiamos paslaugos. Apibendrinus atliktą analizę išskeltos tolimesnės tyrimo kryptys ir pasirinkta tyrimų metodika.

Eksperimentinėje dalyje aprašoma tyrimo eiga ir gauti rezultatai. Aptariamai ekspertinės apklausos atsakymai, nustatomi kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto įtakos veiksniai. Taip pat pagal ekspertinės apklausos rezultatus prognozuojami kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto srautai 2010–2013 m.

Išnagrinėjus teorinius ir praktinius logistikos centrų ir kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto aspektus, pateikiamos baigiamojo darbo išvados ir siūlymai.

Darbą sudaro įvadas, analitinė ir eksperimentinė dalys, išvados ir pasiūlymai, literatūros sąrašas.

Darbo apimtis – 60 p. teksto be priedų, 27 iliustr., 9 lent., 66 literatūros šaltinių.

Atskirai pridedami darbo priedai.

Prasminiai žodžiai

Logistikos centras, kombinuotas transportas, terminalas, įtakos veiksniai.

Vilnius Gediminas Technical University ISBN ISSN
Faculty of Transport Engineering Copies No.
Department of Transport Management Date-.....-.....

Master Degree Studies **Transport Engineering Economics and Management** study
programme Final work (master thesis)

Title **Research on public logistic centres impact on expansion of
combined rail-road transport**
Author **Eglė Speičytė**
Academic supervisor **Dr Andrius Jaržemskis**

Thesis language: Lithuanian

Annotation

The impact of public logistics centres establishment on combined rail-road transport is explored in master thesis. Scientific literature related to logistic centres and intermodal transport is explored in analytical part of master thesis. Also the EU and Lithuania experience of organizing combined rail-road transport and Lithuanian logistic centres and services it provide are examined in examined. Summarizing the analysis further directions of research and research methodology were set.

Experimental part of master thesis describes the process and result of research. The results of expert survey are discussed and impact factors of combined rail-road transport are set. Also combined rail-road transport flows are predicted for 2010–2013 years according to the result of the expert survey.

The conclusions and recommendations of final work are set after analyzing theoretical and practical aspects of logistics centres and combined road and rail transport.

Master thesis consists of introduction analytical and experimental parts, conclusions and suggestions and references.

Work size – 60 p. text without appendixes, 27 pictures., 9 tables., 66 references.

Appendixes are taken separately.

Keywords

Logistic centre, combined transport, terminal, impact factors.

TURINYS

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS	8
LENTELIŲ SĄRAŠAS	9
SANTRUMPOS	10
ĮVADAS	11
VIEŠŲJŲ LOGISTIKOS CENTRŲ KONCEPCIJA IR KOMBINUOTOJO TRANSPORTO PLĖTROS ANALIZĖ	13
1. PASAULINĖS MOKSLINĖS LITERATŪROS, NAGRINĖJANČIOS VLC IR KOMBINUOTĄJĮ TRANSPORTĄ, ANALIZĖ	13
1.1. Logistikos centrų apibrėžimų palyginamoji analizė	13
1.1.1. Viešojo logistikos centro funkcijos	14
1.2. Kombinuotojo transporto apibrėžimo kaita	17
1.3. Kombinuotojo transporto svarba	18
1.4. Kombinuotajam transportui įtakos turintys veiksniai	20
1.5. Intermodalinio transporto tyrimų sritys ir taikomos metodikos	24
2. ANTRINIŲ LOGISTIKOS IR KOMBINUOTOJO TRANSPORTO DUOMENŲ ANALIZĖ	30
2.1. Kombinuotų kelių-geležinkelių vežimų ES rinkos analizė	30
2.2. LR antrinių logistikos ir kombinuotojo transporto duomenų analizė	33
3. LOGISTIKOS VEIKLOS REGLAMENTAVIMO IR TRANSPORTO POLITIKOS PRIEMONIŲ KOMBINUOTOJO TRANSPORTO PLĖTRAI ANALIZĖ	42
4. ANALIZĖS APIBENDRINIMAS IR IŠŠŪKIAI PIRMINIAMS RODIKLIAMS TIRTI	46
VIEŠŲJŲ LOGISTIKOS CENTRŲ ĮTAKOS KOMBINUOTOJO KELIŲ-GELEŽINKELIŲ TRANSPORTO PLĖTRAI TYRIMAS	48
5. TYRIMO APRAŠYMAS, METODO PARINKIMAS IR PAGRINDIMAS	48
6. TYRIMO EIGA IR REZULTATŲ APIBENDRINIMAS	50
6.1. Ekspertinės apklausos rezultatų apibendrinimas	51
6.2. VLC įtakos kombinuotajam kelių ir geležinkelių transportui veiksniai	55
6.3. Krovinių srauto, gabenamo kombinuotuoju transportu, skaičiavimai	58
6.4. Kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto krovinių srautų prognozės	59
IŠVADOS IR SIŪLYMAI	64
LITERATŪROS SĄRAŠAS	66
PRIEDAI	70

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav.	Logistikos centro sąvokos skaidymas	13 p.
2 pav.	Logistikos centro funkcijos	16 p.
3 pav.	Jensen'o modelis	21 p.
4 pav.	Churchman'o modelis	22 p.
5 pav.	Modelis, paremtas atliekamomis funkcijomis.....	23 p.
6 pav.	KT įtakos turintys veiksniai	24 p.
7 pav.	UIRR kombinuotų vežimų apimčių pokyčiai, tkm.	31 p.
8 pav.	Kombinuotųjų vežimų pasiskirstymas pagal vežimo technologijas 2008 m.	32 p.
9 pav.	ICF vežimų apimčių dinamika	33 p.
10 pav.	Krovinių vežimų kelių transportu pasiskirstymas, tūkst. t.....	34 p.
11 pav.	Kelių transportu 2008 m. išvežtų krovinių apimtys pagal kryptis, tūkst. t	35 p.
12 pav.	Kelių transportu 2008 m. įvežtų krovinių apimtys pagal kryptis, tūkst. t.....	36 p.
13 pav.	Krovinių vežimų geležinkelių transportu pasiskirstymas, mln. t.....	36 p.
14 pav.	Geležinkelių transportu 2008 m. įvežtų krovinių apimtys pagal kryptis, tūkst. t	37 p.
15 pav.	Geležinkelių transportu 2008 m. išvežtų krovinių apimtys pagal kryptis, tūkst. t...	37 p.
16 pav.	Geležinkelių transportu 2008 m. tranzitu vežtų krovinių apimtys pagal pakrovimo šalis, tūkst. t	38 p.
17 pav.	Geležinkelių transportu 2008 m. vežtų krovinių struktūra pagal krovinių grupes, %..	39 p.
18 pav.	Konteinerių vežimai traukiniu <i>VIKINGAS</i> 2003–2009 m.....	40 p.
19 pav.	Dažniausiai gabenamų krovinių pasiskirstymas pagal krovinio rūšis.....	51 p.
20 pav.	Dažniausiai naudojamos transportinės talpos kroviniams vežti.....	52 p.
21 pav.	Krovinių vežimo pasiskirstymas pagal kryptis	52 p.
22 pav.	Krovinių vežimo pasiskirstymas pagal šalis	53 p.
23 pav.	Pagrindinės kombinuotojo transporto kliūtys	54 p.
24 pav.	Pageidaujamos papildomos VLC paslaugos	55 p.
25 pav.	Kombinuotojo transporto įtakos veiksniai	57 p.
26 pav.	Krovinių srautų prognozės	60 p.
27 pav.	Kombinuotuoju transportu vežamų TEU apimčių prognozės 2010–2013 m., vnt. ...	61 p.

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė.	Kombinuoto transporto nauda atskiriems grandinės elementams	20 p.
2 lentelė.	Churchman'o modelio apibendrinimas.....	22 p.
3 lentelė.	Krovinių vežimo dinamika, mln. tonų	34 p.
4 lentelė.	Krovinių vežimo kelių transportu apimtys pagal vežimų rūšis, tūkst. t	35 p.
5 lentelė.	Krovinių vežimo geležinkelių transportu apimtys pagal vežimų rūšis, tūkst. t	37 p.
6 lentelė.	ITV vežimų geležinkelių transportu apimtys, vnt.	39 p.
7 lentelė.	Lietuvos logistikos centrai	41 p.
8 lentelė.	BVP prognozė 2009–2013 m.	59 p.
9 lentelė.	Prognozuojamos TEU apimtys	61 p.

SANTRUMPOS

<i>ECMT</i>	Europos transporto ministrų konferencija
<i>ELPA</i>	Europos laisvosios prekybos asociacija
<i>ICF</i>	Intercontainer-Interfrigo SA
<i>ITV</i>	Intermodalinio transporto vienetas
<i>KT</i>	Kombinuotasis transportas
<i>PPP</i>	Privataus ir viešojo kapitalo partnerystė
<i>TEU</i>	Dvidešimties pėdų ekvivalentas – standartinis 20 pėdų (6,10 m) ilgio ISO konteineris
<i>UIRR</i>	Tarptautinė kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto kompanijų asociacija
<i>VLC</i>	Viešasis logistikos centras

IVADAS

Temos aktualumas. Paskutiniame dešimtmetyje kokybiškų transporto paslaugų poreikis ir toliau nuolatos didėja nepaisant vis didėjančių problemų, kurias sukelia transporto grūstys. Augantis krovinių transporto priemonių eismas bei didėjantis disbalansas tarp atskirų transporto rūšių ir neefektyvus atskirų transporto rūšių infrastruktūros panaudojimas lemia ES transporto sistemos neefektyvumą socialine-ekonominė prasme. Pagrindinė transporto sistemos neefektyvumo priežastis yra kelių transportas – vartotojams pati patraukliausia transporto rūšis. Norint išvengti minėtų problemų, bei mažinti jų priežastis ES vykdo transporto politiką, kurios kertinis aspektas yra geriau integruoti skirtingas transporto rūšis ir taip padidinti bendrą transporto sistemos našumą, tai yra skatinti krovinius vežančias įmones optimaliai naudotis įvairiomis transporto rūšimis ir taikyti pažangias technologijas. Viena iš priemonių, skatinant integruoti skirtingas transporto rūšis į bendrą transportavimo „nuo durų iki durų“ grandinę yra laikoma logistikos centrų steigimas. ES logistikos centrai užtikrina skirtingų transporto rūšių sąveiką, taip palengvindami jų integravimą į bendrą transportavimo grandinę.

Tiriamoji problema. Lietuvoje daugiausia krovinių yra vežama kelių transportu. Dėl to įmonės patiria vis didesnes išlaidas degalams, įvairiems aplinkos taršos mokesčiams, o valstybė privalo skirti vis daugiau lėšų kelių transporto infrastruktūrai stiprinti. Skirtingai nei ES, Lietuvoje intermodalinio transporto yra tik užuomazgos, viena iš to priežasčių – tinkamos infrastruktūros užtikrinančios skirtingų transporto rūšių sąveiką, trūkumas. Lietuvoje taip pat yra netinkamai interpretuojama logistikos centrų sąvoka, ir nors statistškai žiūrint logistikos centrų turime nemažai, tačiau dauguma jų yra didesni ar mažesni sandėliai, papildomai siūlantys įvairias paslaugas, tačiau turintys privažiuojamuosius kelius tik kelių transportui, o tai neatitinka pasaulinėje mokslinėje literatūroje įvardijamų logistikos centrų apibrėžimų.

Darbo objektas – Viešųjų logistikos centrų įtaka kombinuotajam kelių ir geležinkelių transportui.

Darbo tikslas. Ištirti, ar Viešųjų logistikos centrų steigimas lemia didesnių kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto srautų atsiradimą.

Darbo uždaviniai:

1. Atlikti pasaulinės mokslinės literatūros, nagrinėjančios kombinuotąjį transportą, analizę.
2. Atlikti antrinių logistikos ir kombinuotojo transporto duomenų analizę.
3. Išanalizuoti logistikos veiklos reglamentavimą ir transporto politikos priemones kombinuotojo transporto plėtrai.

4. Ištirti, kokius kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto srautus lemtų numatytų viešųjų logistikos centrų steigimas.

5. Nustatyti kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto įtakos veiksnius.

Darbo dalys. Analitinėje dalyje – *Viešųjų logistikos centrų koncepcija ir kombinuotojo transporto plėtros analizė* – išnagrinėta mokslinė literatūra, susijusi su logistikos centrais ir intermodaliniu transportu. Taip pat išanalizuota dabartinė ES ir Lietuvos Respublikos transporto sektoriaus padėtis kombinuotų kelių-geležinkelių vežimų atžvilgiu, Lietuvos Respublikos logistikos centrai ir jų teikiamos paslaugos. Apibendrinus atliktą analizę iškeltos tolesnės tyrimo kryptys ir pasirinkta tyrimų metodika.

Eksperimentinėje dalyje – *Viešųjų logistikos centrų įtakos kombinuotojo kelių-geležinkelių transporto plėtrai tyrimas* – aprašoma tyrimo eiga ir gauti rezultatai. Aptariamai ekspertinės apklausos atsakymai, nustatomi kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto įtakos veiksniai. Taip pat pagal ekspertinės apklausos rezultatus prognozuojami kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto srautai 2010–2013 m.

Išnagrinėjus teorinius ir praktinius logistikos centrų ir kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto aspektus, pateikiamos baigiamojo darbo išvados ir siūlymai.

Darbo metodai ir priemonės:

1. Mokslinės-metodinės literatūros analizė.
2. Kokybinė surinktų temos duomenų analizė.
3. Ekspertinės apklausos tyrimo metodas.
4. Statistinių duomenų analizė.
5. Lietuvos logistikos centrų duomenų apžvalga.
6. Sisteminės analizės metodu suformuluojamos darbo išvados.

VIEŠŲJŲ LOGISTIKOS CENTRŲ KONCEPCIJA IR KOMBINUOTOJO TRANSPORTO PLĖTROS ANALIZĖ

1. PASAULINĖS MOKSLINĖS LITERATŪROS, NAGRINĖJANČIOS VLC IR KOMBINUOTĄJĮ TRANSPORTĄ, ANALIZĖ

1.1. Logistikos centrų apibrėžimų palyginamoji analizė

Logistikos centrai yra pakankamai naujas reiškinys, kurio atsiradimą paskatino tokios tendencijos, kaip verslo procesų globalizavimas, pasaulinės technologijos, tarpusavio bendradarbiavimas, naujų verslo sprendimų ieškojimas (Baublys *ir kt.* 2004). Dėl šios priežasties kol kas šis reiškinys neturi vieno pavadinimo pvz., vienur logistikos centras yra vadinamas paskirstymo centru arba paskirstymo-sandėliavimo centru, kitur – krovinių terminalu arba centriniu sandėliu, dar kitur – sandėlių baze ir t. t. Taigi Europoje yra susiduriama su daugybe įvairių logistikos centrų apibrėžiančių terminų, tokių kaip *Centres logistiques de fret, Gares routières de merchandises, Logistics park, Platform freight terminal, Interporto, Centro integrado de mercancías, Güterverkehrszentrum, Transport centre, Freight village, Transport center* ir t. t. (Jaržemskis 2007).

Logistikos centro sąvoką labai gerai apibrėžė K. Bentzen (2005), teigdamas, kad tai *centras su apibrėžta teritorija, kurioje skirtingi operatoriai komerciniais tikslais vykdo visas veiklas, susijusias su transportu, logistika ir tarptautiniu bei vietiniu krovinių paskirstymu*. Taip pat autorius teigia, jog logistikos centras turi būti aprūpintas vieša infrastruktūra minėtoms veikloms vykdyti.

I. Meidutė (2007) daktaro disertacijoje logistikos centro sąvoką skaido į dvi dalis: transporto infrastruktūros dalis, verslo generatorius.



1 pav. Logistikos centro sąvokos skaidymas

[Šaltinis: I. Meidutė „Logistikos centrų įtakos tranzitinio transporto srautui tyrimas“]

Toki logistikos centro sąvokos skirstymą autorė išskiria atlikusi kitų autorių pateikiamų apibrėžimų analizę, cituodama D. Tsamboulą (1999, 2003), kuris logistikos centrą apibūdina kaip *įvairių transporto rūšių „integratorių“, skatinantį intermodalinio transporto panaudojimą krovinių vežimo procese*. Taip pat autorius logistikos centrą sutapatina su intermodalinio transporto terminalu, įvardijamu, kaip pagrindinis intermodalinio transporto komponentas, kuriame kroviniai perkraunami iš vienos transporto rūšies į kitą.

Anot autorės, šiam skirstymui neprieštarauja ir jau minėtas K. Bentzen (2005). Tuo tarpu M. Kryzanowski (1999, 2000) nuomone logistikos centras yra multimodalinis terminalas, apdorojantis intensyvius krovinių srautus bei klientams suteikiantis priėjimą prie didelio transporto rūšių pasirinkimo, aptarnaujant regionines, vietines bei tarptautines rinkas.

Taigi visi šių autorių siūlomi apibrėžimai neprieštarauja logistikos centro, kaip transporto infrastruktūros dalies, apibrėžimui.

Antrąją logistikos centro sąvokos dalį – verslo generatorių, I. Meidutė patvirtina J. Goldfogel, vienos stambiausių JAV logistikos kompanijų „ACME Distribution“ prezidento, teiginiu, kad *logistikos centras yra priemonė, duodanti impulsą verslui, jo tolesnei plėtotei, kadangi ne visos kompanijos yra pajėgios įsigyti bei per trumpą laiką įdiegti naujausias technologijas, skirtas sandėliams valdyti, kroviniams išdėstyti, rūšiuoti ir t. t.* Tuo tarpu nagrinėjant paties logistikos centro idėją (garantuoti kompanijoms, priklausančioms logistikos centrui, jų verslui palankias bei konkurencingas sąlygas), matyti, kad jis gali visa tai užtikrinti savo klientams. R. Palšaitis savo straipsniuose teigia, kad *logistikos centrai verslo požiūriu yra gerai apgalvoti sprendimai, leidžiantys sumažinti sandėlių skaičių mieste, šalyje (regione), taip pat sutelkti transporto paslaugas arčiau gamybos ir prekybos centrų*. Taigi šie teiginiai įrodo logistikos centro kaip verslo generatoriaus sąvoką.

Kalbėdamas apie logistikos centrų steigimą, A. Jaržemskis savo straipsnyje rašo, jog norint užtikrinti sąveiką ir komercinį bendradarbiavimą svarbu, kad logistikos centrui vadovautų vienas neutralus juridinis asmuo, pageidautina įsteigtas PPP principu (viešojo ir privataus kapitalo partnerystė) (Jaržemskis 2007).

1.1.1. Viešojo logistikos centro funkcijos

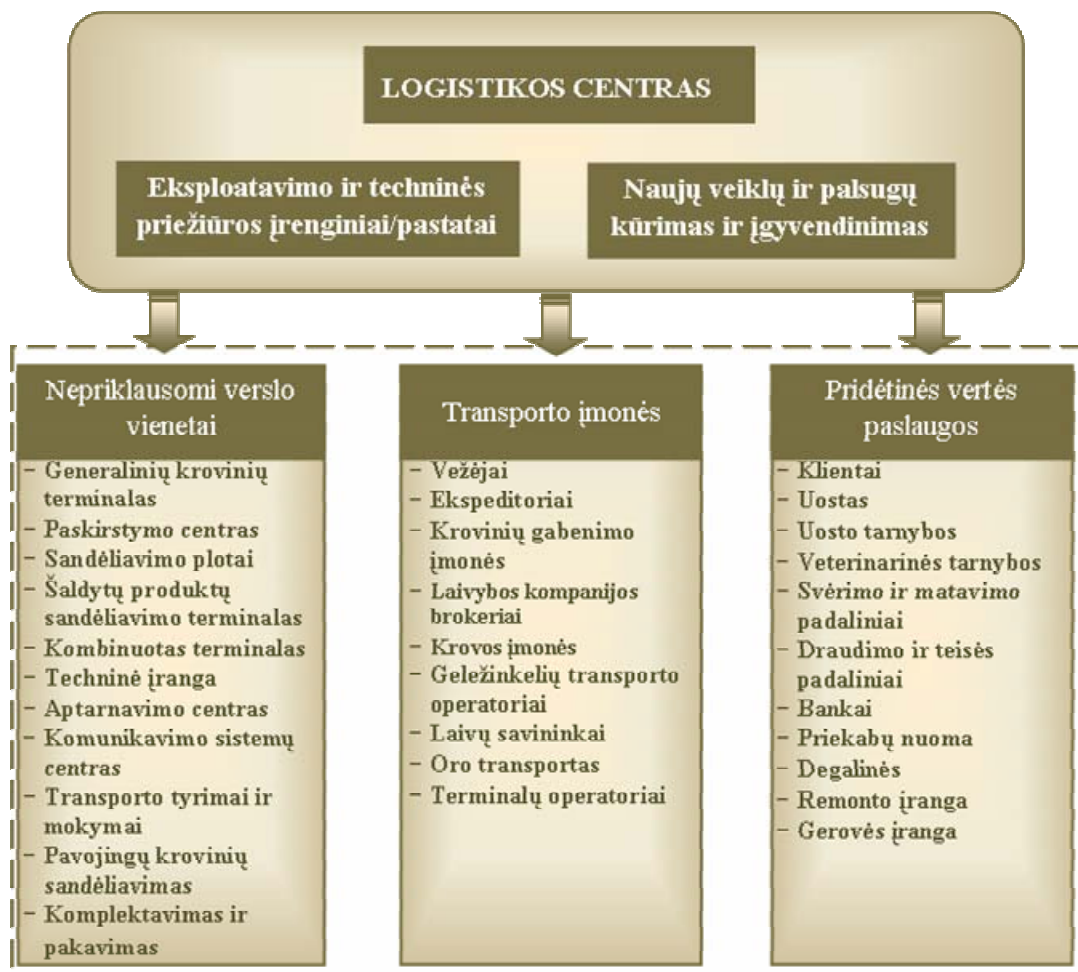
Europos logistikos centrų asociacijos „Europlatforms“ pranešime „Logistikos centrai. Naudojimosi kryptys“ pažymima, kad Logistikos centrų veiklos priklauso nuo kompanijos valdančios logistikos centrą. Logistikos centrų valdytojų teikiamas paslaugas ir vykdomas veiklas galima suskirstyti į šešias pagrindines grupes:

1. Susijusios su infrastruktūros poreikiais:
 - kelių prieiga;

- geležinkelių prieiga;
 - prieiga prie uostų.
2. Susijusios su Logistikos centro išdėstymu:
- muitinės infrastruktūra;
 - pašto/banko/draudimo paslaugos;
 - biurai;
 - intermodaliniai terminalai;
 - sandėliai;
 - kitos bendros paslaugos.
3. Verslo planavimas – logistikos centro valdymas taip pat apima investicijų ir logistikos centro plėtros planavimą.
4. Bendros infrastruktūros, sandėlių ir integruotų paslaugų kūrimas – Logistikos centro valdančioji įmonė yra atsakinga už visos infrastruktūros statybą, kai baigiamas išdėstymo planavimas ir verslo plano rengimas.
5. Žemės nuoma transporto operatoriams, sandėlių ir biurų nuoma bei pardavimas. Logistikos centrą valdanti įmonė yra atsakinga už visas procedūras, susijusias su paslaugų nuoma ar pardavimu. Tai apima tiek komercines, rinkodaros, tiek teisinės procedūras.
6. Administravimas, finansinė, komercinė veikla ir Logistikos centro operacijų valdymas. Bendros nuosavybės palaikymas ir valdymas.
- Išskiriant logistikos centro sąvoką į dvi dalis, apimančias verslo generatoriaus funkciją ir transporto infrastruktūros funkcijas, viešojo logistikos centro funkcijos ir teikiamos paslaugos taip pat yra skirstomos į grupes. Logistikos centro kaip verslo generatoriaus funkcijas galima suskirstyti į tris pagrindines grupes:
- logistikos funkcijos (transportavimas, sandėliavimas, tiekimo valdymas, užsakymų valdymas, krovos paslaugos, pakavimas);
 - pagalbinės funkcijos (ekspedijavimas, klientų aptarnavimas, draudimas, daugkartinio panaudojimo konteinerių sisteminis valdymas, informacijos ir IT paslaugos, reklama ir rinkodara);
 - papildomos funkcijos (techninė automobilių priežiūra, degalų pripylimas, konteinerių ir kitų ITV priežiūra ir remontas, bankų paslaugos, apskaita, ryšių paslaugos, parkavimosi paslaugos).
- Logistikos kaip transporto infrastruktūros objekto funkcijos yra užtikrinti kelių, reikalingų skirtingų transporto rūšių transporto priemonėms privažiuoti, buvimą. Taip pat logistikos centro funkcija yra užtikrinti skirtingų transporto rūšių sąveiką, šiuo atveju yra reikalingos krovos technologijos leidžiančios iš vienos transporto priemonės tiesiogiai ar per sandėliavimo ar krovos plotus perkrauti krovinius į kitą transporto priemonę. Be transporto rūšių aptarnavimo logistikos

centre, kaip transporto infrastruktūros objekte, krovinių srautams tvarkyti taip pat yra reikalingi sandėliavimo plotai, komplektavimo, pakavimo zonos ir reikiama įranga.

Siekiant lengviau suvokti viešųjų logistikos centrų paslaugų teikimą pateikiamas 1 paveikslas, kuriame atskiros paslaugos sugrupuotos pagal paslaugų teikėjus.



2 pav. Logistikos centro funkcijos

Apibendrinus literatūros, susijusios su viešaisiais logistikos centrais, analizę galima išskirti keletą pagrindinių aspektų. Iš logistikos centrų apibrėžimų analizės galima pastebėti, kad nors nėra vieno logistikos centro apibrėžimo, skirtingų autorių teikiami apibrėžimai neprieštarauja logistikos centro, kaip transporto infrastruktūros objekto ir verslo generatoriaus, įvardijimui. Taip pat svarbu suprasti, kad atskirai tik kaip infrastruktūros dalies ar kaip verslo generatoriaus logistikos centro įvardinti taip pat negalima, nes tinkama infrastruktūra visuomet turi įtakos verslo plėtojimui, o ypač tada, kai ši infrastruktūros dalis yra labai reikšminga bendrai transportavimo grandinei.

Taip pat iš logistikos centrų apibrėžimų pasaulinėje literatūroje analizės matoma, kad pasaulinėje literatūroje nėra atskirai išskiriamo *Viešųjų logistikos centrų* apibrėžimo. Toks skirtingų

terminų vartojimas Lietuvoje ir pasaulyje aiškinamas tuo, kad Lietuvoje logistikos centrais vadinami ir tie centrai, kurie siūlo logistines (dažniausiai sandėliavimo) paslaugas, priklauso privačioms kompanijoms, kurios taip pat yra ir paslaugų teikėjai.

1.2. Kombinuotojo transporto apibrėžimo kaita

Transporto rūšių sąveikai apibūdinti dažnai yra aptinkami tokie žodžiai, kaip *multimodalinis, intermodalinis, kombinuotasis, bimodalinis, komodalinis*. 1980 m. Oksfordo anglų kalbos žodyne pirmą kartą pavartotas žodis *intermodalinis* kalbant apie transporto rūšių sąveiką. Tačiau tuo metu ši sąvoka apėmė ir krovinių, ir keleivių vežimą įvairiomis transporto rūšimis, o 1999 metais šis terminas buvo sukonkretintas ir apibūdino vežimą sunkvežimiais ir konteneriais dviem ar daugiau transporto rūšimis.

Šiuo metu multimodalinis transportas yra apibrėžiamas kaip *krovinių vežimas dviem ir daugiau transporto rūšimis*, o intermodalinis transportas – *krovinių vežimas tame pačiame krovos vienetu ar kelių transporto priemonėje dviem ir daugiau transporto rūšimis, neperkraunant pačių krovinių, kai yra keičiama transporto rūšis*, (ECMT, 2001).

Dar vienas terminas, taikomas krovinių vežimui keliomis transporto rūšimis apibrėžti, yra *kombinuotasis transportas*. Dažniausiai šis terminas yra painiojamas su intermodalinio transporto apibrėžimu, taikant jį vežimams Europoje. Tačiau ECMT apibrėžia šį terminą kaip *intermodalinis transportas, kur pagrindinis vežimo maršruto ruožas Europoje yra atliekamas geležinkelių, vidaus vandens ar jūrų transportu, o pradinis ir galinis vežimo ruožas yra atliekamas kelių transportu įmanomai trumpiausiu atstumu* (ECMT 2001).

Tuo tarpu ES taikomas kombinuotojo transporto apibrėžimas buvo griežtesnis ir apibrėžiamas kaip: *krovinių vežimas tarp šalių narių, kuomet kelių transporto priemonės naudojamos pradinėje ir galinėje vežimo stadijoje, o pagrindiniame vežimo ruože, kurio ilgis tiesiu atstumu viršija 100 km, naudojamas geležinkelių, vidaus vandens ar jūrų transportas*.

Siekiant išvengti painiavos vartojant terminus ir palengvinti kombinuotojo transporto suvokimą tiek mokslininkams, tiek transportavimo grandinės suinteresuotoms šalims, galiausiai Europos transporto ministrų konferencija ir ES ekspertai priėmė vieną kombinuotojo transporto apibrėžimą. 1996 m. gegužės 29–30 d. Budapešte buvo patvirtinta ECMT „Deklaracija dėl KT“, kuri skamba taip: „*Europos mastu KT turi būti suprantamas kaip bendra transporto rūšis, kuri maksimaliai išnaudoja atskirų žemės (keliai ir geležinkeliai) ir vandens transporto rūšių teikiamus privalumus, derinant šias transporto rūšis optimaliu būdu. KT yra intermodalinis transportas, garantuojantis pristatymą nuo „durų iki durų“, perkeltant prekes iš vienos transporto rūšies į kitą, nekeičiant krovimo vieneto. Dar tiksliau, KT remiasi intermodaliniu transporto vienetu, kuriame prekės transportuojamos nuo „durų iki durų“, naudojant tinkamiausią transporto rūšį:*

- *kelių transportą pradiniam ir galiniam vežimui ruošuose;*
- *geležinkelių ir / arba vandens transportą pagrindinėje vežimų atkarpoje.*

Vienos iš šių transporto rūšių pasirinkimas priklauso nuo maršruto bei krovimo iš vienos transporto rūšies į kitą efektyvumo užtikrinimo“ (ECMT 1996).

Taigi, galima pastebėti, kad vieno intermodalinio ir kombinuotojo transporto apibrėžimo nėra iki šiol, tačiau abu šie terminai apima dvi pagrindines sąlygas:

1. Krovinių vežimo procese dalyvauja bent dvi skirtingos transporto rūšys (kelių, geležinkelių, vidaus vandenų ir jūrų).

2. Prekės visos kelionės metu lieka viename ir tame pačiame krovimo vienetė – intermodalinio transporto vienetė (ITV).

Šios sąlygos visiškai atitinka reikalavimus, kuriuos 1993 metais apibrėžė *ECMT* bei 1996 metais priėmė taikyti visa ES (*Baublys ir kt.* 2004).

1.3. Kombinuotojo transporto svarba

Jau minėtoje Europos transporto ministrų tarybos 1996 metais priimtoje „Kombinuotojo transporto deklaracijoje“ yra teigiama, kad KT yra pavyzdys, kaip galima sujungti įvairių transportavimo technologijų teikiamą naudą siekiant pagerinti transportavimo grandinės kokybę (*ECMT* 1996).

Tuo tarpu Sophie Fouvez teigia, kad KT plėtra nesistengiama paneigti kelių transporto svarbos tiek ekonomine, tiek socialine prasme. Didžioji dalis gyvenimo kokybės progreso pasiekta būtent dėl kelių transporto (*Fouvez* 1997). Taip pat autorė teigia, kad vis dėlto nėra vieni rimti tyrimai, atlikti transporto sektoriuje, nepaneigę ir didėjančių neigiamų kelių transporto plėtros padarinių – energetinių resursų išnaudojimas, triukšmas, tarša, saugumo keliuose mažėjimas. Tuo tarpu kitų transporto rūšių potencialas praktiškai lieka neišnaudotas. Taip pat ir kelių transporto rūšių sujungimas į vieningą transportavimo grandinę kol kas užima tik nedidelę rinkos dalį daugelyje Europos maršrutų.

S. Fouvez darbuose taip pat pabrėžiama, jog vis labiau pripažįstama, kad kombinuotieji vežimai yra priimtini gamtos saugos, saugumo, energijos taupymo požiūriu, bei gali būti panaudoti didelių krovinių srautų vežimui. Ši vežimų forma gali išlaisvinti kelių infrastruktūrą nuo krovinių transporto priemonių ir taip atitikti komercinių struktūrų keliamus vežimų patikimumo reikalavimus.

R. Colle savo pranešime „Kombinuotasis transportas – pinigų taupymo galimybė“ 2006 m. gruodžio 7–8 d. surengtoje konferencijoje „Atveriant galimybes – keliai ir geležinkeliai Centrinėje ir pietryčių Europoje“ pateikė tokius pagrindinius KT privalumus:

- kelių tinklo atlaisvinimas;
- krovinių gabenimas saugesne, tinkamesne aplinkai ir mažiau nuo oro sąlygų priklausančia transporto rūšimi;

- galimybė pasinaudoti turimais transporto pajėgumais;
- bendradarbiavimo nauda apjungiant kelių transporto privalumus (lankstumą) ir geležinkelių transporto privalumus (pigesis transportuojant didelių krovinių kiekius dideliais atstumais);

- konkurencingumas tam tikromis aplinkybėmis (*Colle* 2006).

Tuo tarpu Tarptautinė kombinuotojo kelių-geležinkelių transporto kompanijų asociacija (UIRR) savo internetinėje svetainėje pateikia tokius kombinuotojo kelių-geležinkelių transporto privalumus (www.uirr.com):

1. *Infrastruktūros sąnaudų sumažėjimo:*

- transporto srautų keliuose mažėjimas (mažiau spūsčių);
- geresnis geležinkelio infrastruktūros pajėgumų naudojimas;
- geresnis transporto srautų tarp atskirų transporto rūšių paskirstymas;
- geresnis atskirų transporto rūšių privalumų panaudojimas.

2. *Išorinių sąnaudų mažėjimo:*

- saugumo keliuose didėjimas;
- taršos mažėjimas;
- triukšmo mažėjimas;
- energijos resursų taupymas.

3. *Naudos klientams:*

- tiesioginė:
 - ✓ kintamų sąnaudų mažėjimas;
 - ✓ konkurencingumo didėjimas;
 - ✓ atleidimas nuo mokesčių ir veiklos draudimų.
- netiesioginė:
 - ✓ mažesnis leidimų poreikis;
 - ✓ vežimo laiko mažėjimas;
 - ✓ veiklos lankstumas;
 - ✓ rizikos mažėjimas.

Siekiant apibendrinti KT privalumus pateikiama A. Baublio ir kitų autorių atliktoje studijoje „Intermodalinio transporto plėtros galimybių analizė ir logistikos centrų valdymo principų nustatymas“ (2005) pateikta lentelė „Intermodalinio transporto nauda transportavimo proceso dalyviams“ (*Baublys ir kt.* 2004).

1 lentelė. Kombinuotojo transporto nauda atskiriems grandinės elementams

Suinteresuota grandis	Nauda
<i>Krovinių siuntėjai</i>	Mažesnės transportavimo išlaidos, daugiau transportavimo galimybių ir alternatyvų, didesnis patikimumas ir saugumas, geresnis priėjimas prie rinkos, nauju rinku atsivėrimas
<i>Geležinkeliai</i>	Naujų paslaugų pasiūla potencialioje rinkoje ir segmentuose, efektyvesnė konkurencija su kelių transportu
<i>Kelių transportas</i>	Išaugęs ekonomiškumas, geresnės vairuotojų darbo sąlygos (remiantis vairavimo ir poilsio taisyklėmis)
<i>Ekspeditoriai</i>	Didesnis transporto alternatyvų ir galimybių pasirinkimas, mažesnės išlaidos kaitai (pajamos ir darbo vietos)
<i>Kombinuotojo transporto operatoriai</i>	Išaugęs ekonomiškumas, daugiau transportavimo alternatyvų, mažesnės išlaidos (pajamos ir darbo vietos)
<i>Valstybė</i>	Galimybė kontroliuoti eismo kamščius bei avaringumą, gamtos apsaugos gerinimas, auganti konkurencija, siūlanti ekonomišką paslaugą, didesnės rinkliavos

Visi šie nurodyti privalumai vienaip ar kitaip sutampa ar papildoma anksčiau minėtų šaltinių nurodomus KT privalumus.

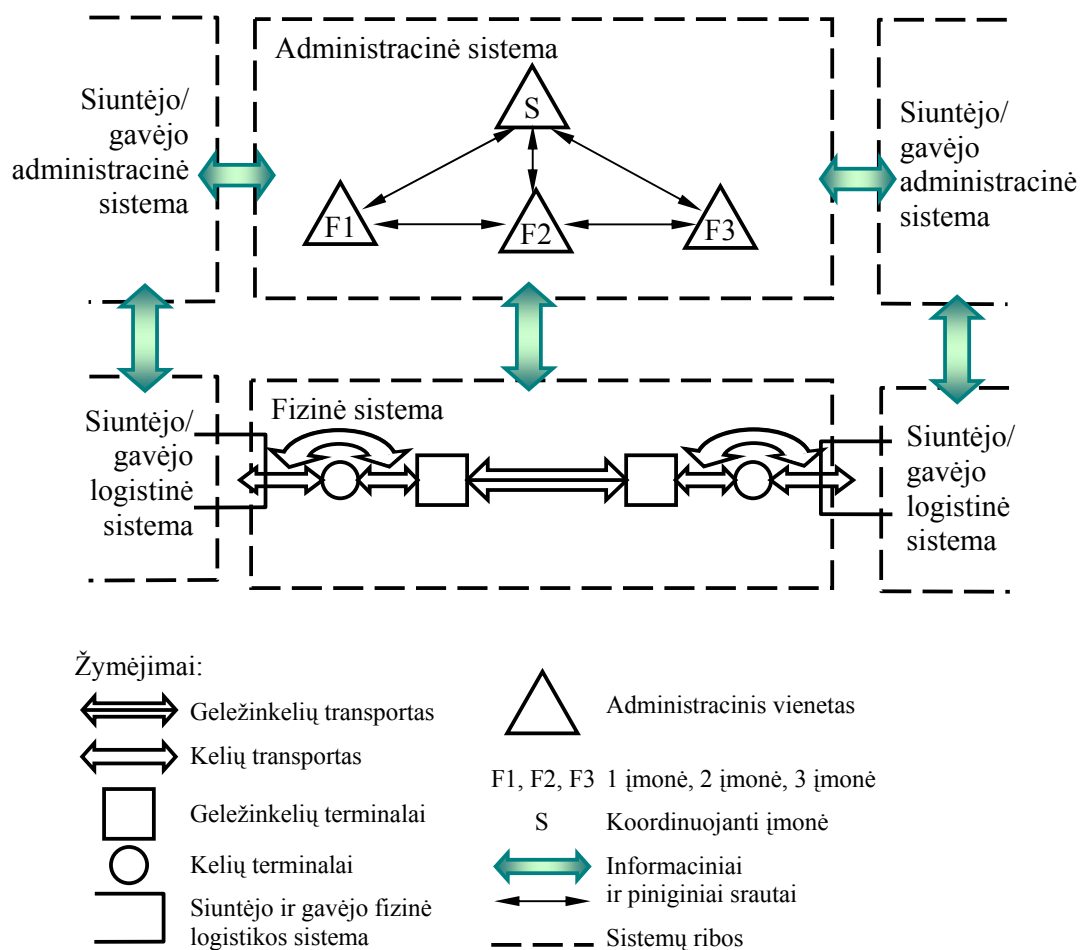
1.4. Kombinuotajam transportui įtakos turintys veiksniai

Prieš tiriant viešųjų logistikos centrų įtaką kombinuotajam kelių ir geležinkelių transportui pirmiausia nustatoma, kokie veiksniai turi įtakos šio transporto organizavimui ir vykdymui. Kombinuotojo kelių-geležinkelių transporto sistemos veiklą įvertina trys pagrindiniai modeliai – Jensen'o, Churchman'o ir intermodalinės sistemos – atskleidžiantys pagrindinius kombinuotojo transporto grandinės elementus ir veiklas (*Woxenius* 1998).

Pagal pirmąjį modelį yra skiriamos dvi išteklių, reikalingų vežimams vykdyti, rūšys:

- a) įranga – transporto priemonės, intermodaliniai krovos vienetai, krovos įranga, terminalų statiniai;
- b) žmonės – specialistai, dirbantys su įranga ir valdantys procesus.

Kaip matyti iš 3 paveikslo, fizinė posistemė yra integruota į siuntėjo logistinę sistemą, kadangi ITV gali būti užsakovo nuosavybė ir nebūtinai intermodalinės paslaugos dalis. Be to, ir jo pakrovimą dažniausiai atlieka siuntėjas ar gavėjas.

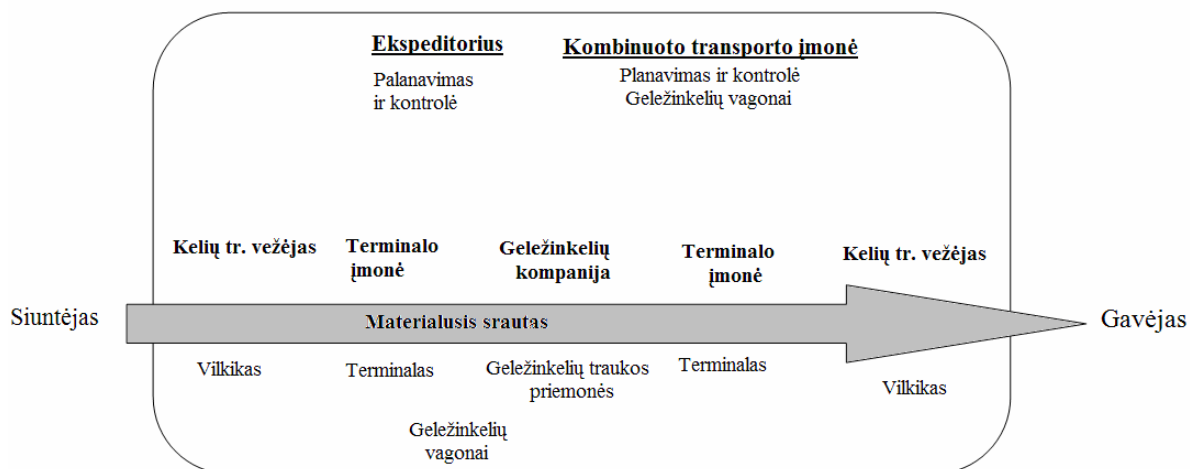


3 pav. Jensen'o modelis

[Šaltinis: J. Woxenius „Development of small-scale intermodal freight transportation in a systems“]

Antrasis modelis pirmiausia leidžia apibrėžti sistemos tikslus. Intermodalinės sistemos tikslas – vežti ITV nuo siuntėjo pas gavėją efektyviausiai, bet su mažiausiomis sąnaudomis. Taip galima pasiekti maksimalų pelną ir pasidalinti jį tarp grandinės dalyvių. Kitas žingsnis – apibrėžti sistemos aplinką. Europoje intermodalinės paslaugos apibūdinamos keturiomis pagrindinėmis veiklomis:

- vežimai kelių transportu;
- krovos darbai terminale;
- vežimai geležinkeliu;
- planavimas ir koordinavimas (operatoriaus veikla).



4 pav. Churchman'o modelis

[Šaltinis: J. Woxenius „Development of small-scale intermodal freight transportation in a systems“]

ITV pakrovimą vykdo siuntėjas, todėl tariama, kad ši veikla vykdoma jau ne sistemoje ir priskiriama išorinei aplinkai. Taigi grandinės požiūriu ribos yra taškai, kur ITV pakraunamas ir iškraunamas.

Paslaugos paklausa taip pat priskiriama sistemos aplinkai, kadangi ji priklauso nuo siūlomos paslaugos kokybės, bet iš esmės sistemos nėra kontroliuojama. Kiti išorinės aplinkos faktoriai yra politiniai sprendimai, infrastruktūra, kitų transporto rūšių konkurencija.

Sistemos resursais yra vadinamos transporto ir krovos darbų priemonės, veiklos kontrolės priemonės, technologijos (procedūrų atlikimo būdai). Sistemos klientais paprastai yra laikomi siuntėjai/gavėjai, tačiau kartais gali būti ir ekspeditoriai. Sistemoje nėra formalių valdytojų bei planuotojų. Valdymas yra vykdomas sistemos komponentų atstovų.

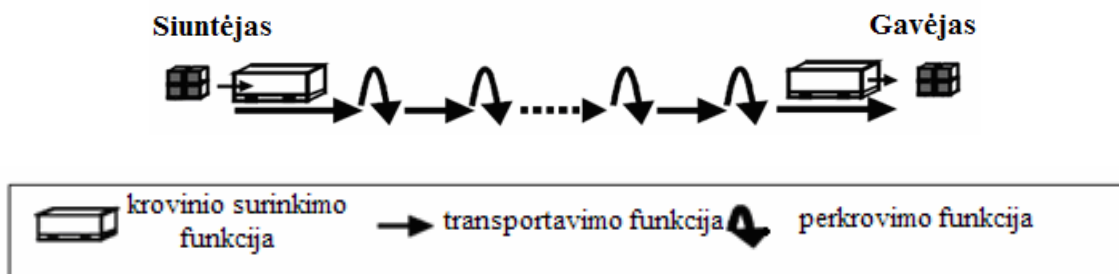
2 lentelė. Churchman'o modelio apibendrinimas

Tikslas	ITV vežimas geriausiu būdu
Aplinka	Paklausa; Politika; Konkurencija; Infrastruktūra
Resursai	Transporto priemonės; Krovos įranga; Personalas
Komponentai	Vežėjai; Operatoriai; Terminalų operatoriai; Geležinkeliai; Ekspeditoriai
Valdymas	Operatoriai bei ekspeditoriai
Klientai	Krovinių savininkai
Valdymas	Neformalus, susitarimų ir bendrų sprendimų pagrindu

[Šaltinis: J. Woxenius „Development of small-scale intermodal freight transportation in a systems“]

Siekiant atskleisti intermodalinio transporto veiklos/gamybos schemą yra naudojamas trečiasis modelis, atspindintis pagrindines funkcijas. Paprastai intermodalinio transporto gamybinė sistema apima tris funkcijų kategorijas:

- krovinio surinkimo;
- transportavimo;
- perkrovimo.



5 pav. Modelis, paremtas atliekamomis funkcijomis

[Šaltinis: J. Woxenius „Development of small-scale intermodal freight transportation in a systems“]

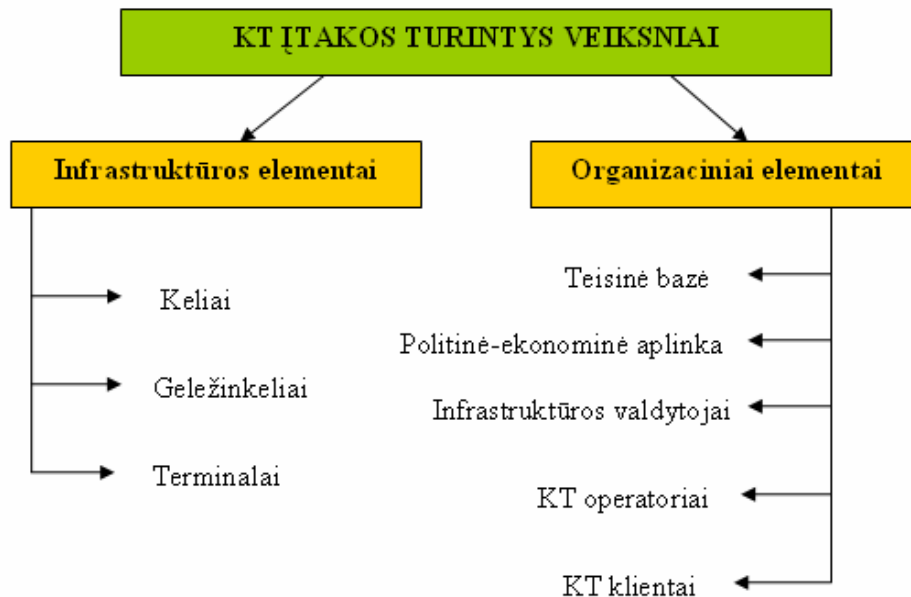
Paaikškinti paveikslą galima taip:

- surinkimo funkcija nurodo būtinybę prieš vežimą sujungti prekes į vieną krovos vienetą (krovos vieneto tipą lemia rinkos paklausa, turima krovos įranga, infrastruktūros apribojimai);
- perkrovimas. Bent vienas perkrovimas turi būti atliktas tarp transporto rūšių;
- transporto rūšys (transportavimas) neturi būti parenkamos vien siekiant apeiti geografinius barjerus.

Tik tokiu atveju intermodalinių transporto vienetų vežimas gali būti pripažintas intermodaliniu.

Tokių modelių naudojimas palengvina teorinį kombinuotojo kelių-geležinkelių transporto analizavimą, leidžia išskirti svarbiausius veiksnius, būtinus kombinuotajam kelių-geležinkelių transportui organizuoti. Taip pat juos paranku naudoti norint įvertinti kombinuotojo transporto plėtros galimybes bei nustatant kliūtis bei trūkstamus elementus tokių vežimų plėtrai.

Susisteminant šių modelių išskiriamus kombinuotojo kelių-geležinkelių transporto elementus ir veiklas galima teigti, kad KT įtakos turintys veiksniai yra dviejų tipų: infrastruktūros elementai ir organizaciniai elementai. Šie elementai įvardyti 6 paveiksle.



6 pav. KT įtakos turintys veiksniai [Sudaryta autorės]

Organizaciniai elementai užtikrina KT paklausos, tinkamų ekonominių ir politinių sąlygų sukūrimą, KT ir su juo susijusių paslaugų teikimą. Tuo tarpu infrastruktūros elementai užtikrina kelių ir geležinkelių transporto tinklų kūrimą bei tinkamą skirtingų transporto rūšių sąveiką. Visi šie elementai ir tinkama jų sąveika bei tinkamas bendradarbiavimas yra būtini norint sėkmingai kurti ir plėtoti kombinuotąjį kelių-geležinkelių transportą.

Taigi iš esmės tam, kad viešasis logistikos centras turėtų įtaką kombinuotajam kelių ir geležinkelių transportui, jis pirmiausia turi užtikrinti skirtingų transporto rūšių sąveiką, t. y. turėti savo sudėtyje intermodalinio transporto terminalą.

1.5. Intermodalinio transporto tyrimų sritys ir taikomos metodikos

Kadangi logistikos centrų sąvoka yra pakankamai nauja ir įvairi (vartojama daug skirtingų apibrėžimų) siekiant ištirti nagrinėjamos temos mokslinį naujumą buvo analizuoti moksliniai darbai, nagrinėjantys kombinuotąjį transportą. Kaip jau buvo išanalizuota šiame darbe, intermodalinio ir kombinuotojo transporto sąvoka yra tapatinama (sąvoka *kombinuotasis transportas* vartojama tik Europoje), taigi analizuojant mokslininkų atliktus darbus tikslingiau yra apžvelgti intermodalinio transporto tyrimų sritys ir metodikas, nekonkretizuojant jų prie kombinuotojo transporto.

Kalbant apie tai, kokius tyrimus tikslingiau taikyti tiriant intermodalinį transportą, J. Woxenius (1998) disertacijoje intermodalinio transporto tematika iškėlė klausimą koks tyrimas

yra tinkamesnis ar platus ir bendras, ar siauras ir gilus. Persson (1979) šiuo klausimu teigė, kad siauriems tyrimams yra lengviau suformuluoti užduotį ir labiau apčiuopiami rezultatai. Tuo tarpu H. Lofsten (1995) savo darbe išnagrinėjo krovinių vežimo paslaugų siūlytojus – ekspeditorius, kaip Švedijos transporto sektoriaus atstovus, tačiau paaiškėjo, kad ekspeditoriai kontroliuoja labai mažą Švedijos transporto verslo dalį. Tai parodo, kad net ir esminiai pagerinimai siauroje specifinėje srityje gali būti beveik bendrame kontekste, nes minėta dalis gali turėti mažą reikšmę bendrai sistemai. Šiuo atveju iškyla klausimas, ar geriau truputį pagerinti esminį dalyką, ar padidinti neesminių dalykų svarbą, ar daug pagerinti nereikšmingą.

Transportu atveju transporto sektoriaus sudedamųjų apibrėžimas leidžia prioritetizuoti sritis, o tai yra padaryta Europos atveju S. Hertz darbe (1993). Minėtą prioritetų problemą yra išnagrinėjęs Theodore M. Porter (1995), kuris bendro tyrimo pirmenybės prieš specifinį klausimui paskyrė knygą „Pasitikėjimas skaičiais“ (*Trust in Numbers*, angl.). R. L. Ackoff (1972) lygino fundamentinio ir taikomojo tyrimų skirtumus ir jų svarbą. Jis teigė, kad labai sunku nustatyti aiškią ribą tarp šių tyrimų. Vienas iš jo apibrėžtų skiriamųjų bruožų – kas naudosis tyrimų rezultatais – ar kiti mokslininkai tolesniems tyrimams, ar praktikai.

Toliau yra analizuojama, kokie tyrimai yra taikomi konkrečiose tyrimų srityse ir kokios intermodalinio transporto sritys yra nagrinėjamos pasaulinėje mokslinėje literatūroje. J. Woxenius (2005) pateikė koncepcinius transporto rūšių sąveikos modelius taikydamas sisteminės analizės metodą ir aprašomąjį stilių. Matematinė prasme, jis savo darbe pateikė ne pačius modelius, bet daugiau jų taikymo pavyzdžius. Jis rėmėsi J. R. Stock (1995) mintimi, kad naujos mokslo šakos dažnai perima ankstesnių mokslo šakų tyrimų metodus ir turi tarpdiscipliniškumo pobūdį. Tai galima pasakyti ir apie intermodalinį transportą. Gana išsami intermodalinio transporto analizė „plataus“ požiūrio aspektu atlikta D. Love (2005) knygoje *Intermodal Freight Transport*, kur pateiktos ir puikiai iliustruotos sąvokos, privalumai, teisiniai, organizaciniai ir techniniai aspektai Europos Sąjungoje. Tinklo struktūros modeliai taikomi plačiai transporto, logistikos, telekomunikacijų ir gamybos sistemose. Tokiuose tinklo struktūros modeliuose, kur randama daug veiksmų, ar tai būtų kroviniai, duomenys, ar žmonės, pagrindinis uždavinys yra perkelti šiuos veiksmus iš pradinio taško į galutinį paskirties tašką transporto tinkle per tinkle esančius kelius arba vadinamąsias tinklo jungtis ar briaunas ir tarpinius mazgus arba terminalus, su dažniausiai ribotomis pralaidumo galimybėmis. Modeliuojant transporto išlaidas didėja proporcingai vienetų skaičiaus augimui, kai didėja veiksmų vienetų skaičius, perkeltiant juos transporto tinkle. Kalbant apie naujos jungties sukūrimą, dar reikia įvertinti jos pradėjimo išlaidas, (tai gali būti, pavyzdžiui, kelio tiesimo išlaidos). Bendras formuluojamas uždavinys dažnai turi tokią tikslo funkciją, kaip išlaidų minimizavimas, įskaitant tiek tinklo elementų (jungčių ir mazgų) kūrimo, tiek ir srauto judėjimo juose išlaidas. Kūrimo išlaidos turi fiksuotą pobūdį, o judėjimo – kintamą. Tinklo struktūros

modelius galima rasti M. Minoux (1986), T. L. Magnanti, (1984), R. K. Ahuja (1995), A. Baublio (1997) ir A. Balakrishnan (1997) darbuose.

Regioninio transportavimo ypatumai išnagrinėti Kanados profesoriaus T. G. Crainic ir jo kolegų darbuose (1990). Jis kompiuterinėje programoje STAN pateikė krovinių vežimo strateginės analizės ir planavimo sistemą. Jos tikslas yra sumodeliuoti transporto srautus regione nustatytame infrastruktūros tinkle ir sumodeliuoti galimą paslaugų tinklą. Modeliai yra derinti pagal egzistuojančios transporto infrastruktūros tinklus (žemėlapius). Jie gali būti naudojami siekiant įvertinti pokyčių poveikį tinklams. Šie modeliai žinomi kaip logistikos sistemos dizaino modeliai. Šioje aibėje galimų transporto tinklo jungčių, išlaidų ir paklausos modeliai leidžia apskaičiuoti geriausią tinklo konfigūraciją išlaidoms minimizuoti. Taip pat modeliai leidžia parinkti optimalią vietą terminalui, siekiant sumažinti transporto išlaidas. Šie modeliai daugiausiai įvardijami kaip tinklo struktūros (angl. *network design*) modeliai. A. Balakrishnan su kolegomis (1997) ir T. L. Magnanti (1984) apžvelgė tinklo struktūros problemas ir jų sprendimą daugiausia krovininiam transportui.

Turint apibrėžtą infrastruktūrą, išlaidas, transporto paklausą, tinklo struktūros modeliai gali būti naudojami transporto paslaugoms planuoti. Jei tinklo struktūros modelius apskritai galima lengvai formuluoti, tai paslaugų transporto tinklo struktūroje modeliai yra labiau kompleksiniai ir juose yra gerokai daugiau elementų. Šiuos modelius gana išsamiai pateikė T. G. Crainic (2000). Jų taikomuosius atvejus pritaikant bendrovių „CSX“, „Sante Fe railways“, „Green Cargo“, „Canadian National“, „UPS“ pavyzdžius yra pateikę atitinkamai C. L. Huntley (1995), M. F. Gorman (1998), M. Joborn (2001), T. G. Crainic (1984), ir A. P. Armacost (2002).

Paslaugų transporto tinklo struktūroje modeliai gali būti skirstomi į dvi grupes. Vienoje yra apibrėžiamas transporto paslaugų dažnumas, o kitoje – tvarkaraščiai (tuo būdu irgi atitinkamai apibrėžiant ir paslaugų dažnumą). Pirmąjį galima laikyti strateginiu-taktiniu, o antrąjį – taktiniu-operaciniu. Į tvarkaraščių uždavinius įtraukiama daugiau elementų – ne vien tik į aptarnavimo dažnumo uždavinius.

Kai kurie autoriai nagrinėjo pasirinkimo problemą vienaarūšio ir intermodalinio transporto regiono transporto tinklo aspektu. J. H. Bookbinder (1998) tyrė intermodalinio transporto galimybę tarp Kanados ir Meksikos. Tyrimui atlikti krovinių išsiuntimo ir gavimo taškų poros (angl. *OD poros, Origin-Destination Pairs*) suformuluotos tarp 5 Kanados miestų ir 3 Meksikos miestų. Keletas JAV miestų parinkti tarpiniais punktais, kur intermodalinis transportas galėtų būti pergrupuojamas. Panašų požiūrį galima rasti ir Kanados profesoriaus T. G. Crainic (1990) darbuose. OD poros pasaulyje dažniausiai modeliuojamos STAN programine įranga. Tokio tipo uždavinių formulavimas ir modeliai turi labai reikšmingą praktinį pritaikymą paremiant regiono

transporto sprendimus. Aprašius matematiškai realų transporto tinklą, kuriame reikia teikti transporto paslaugas, belieka pasirinkti paslaugų dažnumą.

Transporto rūšių pasirinkimą taip pat lemia ir krovinio tipas. Plėtojantis „Just in time“ logistikai, laikui jautrūs kroviniai rinkoje užima vis didesnę dalį, ir tai taip pat yra veiksnys, kuris lemia geležinkelių vežimų mažėjimą. T. G. Crainic (1984), A. Marin (1996) ir M. H. Keaton (1989) savo darbuose pateikė paslaugų tinklo struktūros modelius, kurių tikslo funkcija susijusi su traukinių dažnumo charakteristikomis. Europos Sąjungoje, kur geležinkeliai yra suskirstyti į atskiras geležinkelių administracijas (dažniausiai nacionaliniu pagrindu) intermodalinio traukinio operatorius nėra infrastruktūros valdytojas ir vienintelis naudotojas jo aptarnaujamame maršrute, kaip kad JAV. Link (2005) atkreipė dėmesį, kad geležinkelių infrastruktūrą valdančios administracijos yra paskirsčiusios geležinkelių infrastruktūrą į vadinamuosius traukinių maršrutus (angl. *train paths*), tačiau traukinių pralaidumo požiūris suteikia galimybę spręsti tik maršrutizavimo klausimus. M. B. Pedersen (2005) pasiūlė vietoj traukinių maršrutų pritaikyti traukinių kanalų principą. Traukinių kanalai – tai yra apibrėžti maršrutai, susieti su apibrėžtu laiku. Tai iš esmės galima lyginti su vadinamaisiais „laiko langais“ (laisva infrastruktūra konkrečiu laiko momentu), per kuriuos traukinys gali nuvažiuoti konkretų ruožą. Išvykimo ir atvykimo laikas šiuo atveju susiejamas su kiekvienu terminalu, pasitaikančiu maršrute. Traukinių kanalų formavimas leidžia išvengti traukinių konfliktų laiko ir vietos atžvilgiu. Tačiau traukinių kanalai yra vienašališkai formuojami administracijų ir vėliau pasiūlomi operatoriams.

Kaip atskirą tinklo teorijos kryptį galima išskirti paslaugų tinklo teoriją. Transporto paslaugų tinklo uždaviniai yra pagrįsti transporto tinklo struktūros teorija, tačiau papildyti kai kuriais elementais, tokiais kaip krovinių konsolidavimas, paslaugų rūšies pasirinkimas, paslaugų dažnumas, pristatymo laikas, spūstys jungtyse ir mazguose. Planavimo apimtis daugiausiai siekia taktinį lygmenį, o tai ir yra esminis paslaugų tinklo uždavinių skirtumas palyginti su tinklo struktūros uždaviniais, kur sprendžiami strateginiai uždaviniai. Krovinių vežimų paslaugų tinklo modeliai gerai išnagrinėti T.G. Crainic (2000) darbuose. Modelių pritaikymo pavyzdžių galima rasti C. Barnhart (1995), R. K. Cheung (2000) – kelių transportui, M. Joborn (2004), A. Marin (1996), A. M. Newman, (2000) ir J. F. Cordeau (1998) – geležinkelių transportui, K. H. Kim (1999), L. K. Nozick (1997) ir B. Jansen (2004) – įvairioms intermodalinio transporto problemoms spręsti.

Optimalios vietos transporto terminalui arba židiniui (angl. *hub*) uždavinių sprendimas pasitelkus mokslinius metodus visų pirma prasidėjo oro transporte. Dažnai uždavinio tikslu formuluojama nustatyti tinkle esančių židinių skaičiaus poreikį atsižvelgiant į pagrindinius maršrutus ir jų apkrovimą transporto tinkle. Pelnas šiuo atveju yra tikslo funkcija. Jis išreiškiamas per sąnaudų ir laiko minimizavimą transportavimo procesams. I. Racunica, L. Wynter (2000) puikiai

susistemino pagrindinius algoritmus, kurie taikomi šio tipo uždaviniams spręsti. M. E. O'Kelly, D. Skorin-Kapov (1995) ir M. E. O'Kelly ir D. Bryan (1998) savo darbuose problemą sprendė vadovaudamiesi masto ekonomijos ir trumpiausio kelio principais ir metodais. Nevisiškai apkrautų židinių vietos problemą nagrinėjo J. G. Klinecicz (1996). D. Skorin-Kapov ir M. E. O'Kelly (1996) pritaikė tiesinio programavimo metodą, o A. Ernst ir M. Krishnamoorthy (1998) naudojo euristinius algoritmus.

Virtualių mazgų modelio esmė yra atskirų modalinių tinklų sujungimas į vieną integruotą tinklą. Intermodalinio transporto tinklas suvokiamas kaip aibė jungčių, kurios realiaame pasaulyje atspindi paviršinių ir oro transportą ir aibė mazgų, kurie atspindi terminalus, kuriuose kroviniai perkraunami iš vienos transporto rūšies į kitą, keleiviai perlipa iš vienos transporto rūšies į kitą. A. Vasilis Vasiliauskas (2004) teigė kad tame pačiame mazge gali būti atliekamos operacijos, kurios turi skirtingas sąnaudas, ir tai yra apribojimai modeliavimui. Paprastas transporto tinklo atvaizdavimas šiuo atveju neleis pakankamai išanalizuoti transporto operacijų. Virtualių mazgų metodą pritaikė T. G. Crainic (2000).

Transporto priemonių balansavimo ir perskirstymo tinkle uždavinio sprendimą pateikė P. J. Dejax (1987), kuris parodė, kad netiesiogiai paslaugų tinklo modeliai gali būti praktiškai naudingi tuščių transporto priemonių ar konteinerių paskirstymo planavimui. Operatoriams, kurie stengiasi turėti optimalų transporto vienetų parką, prioritetinis klausimas yra kuo mažesnis tuščių transporto priemonių judėjimas.

Intermodaliniam transportavimui, kaip ir kitai krovinių konsolidacijai, modeliavimas ypatingas tuo, kad daug elementų įjungiami terminalo operacijoms aprašyti. Tarp transporto paslaugų tinklo struktūros ir terminalo operacijų yra keletas transporto priemonių išsiuntimo ir atvykimo valdymo modelių. Terminalo operacijų valdymo požiūris yra dažnai naudojamas simuliacinio modeliavimo. Intermodalinio transporto terminalų operacijų simuliacinio modeliavimo modelius galima rasti A. E. Rizzoli (2002) darbuose. Optimizavimo metodai terminalų operacijoms randami L. M. Gambardella (2001), E. Kozan (1999), H. N. Newton (1998) ir N. Bostel (1998) darbuose.

Maršrutizavimo ir tvarkaraščių sudarymo taikomųjų uždavinių galima rasti įvairių autorių darbuose. J. F. Cordeau (1998), C. L. Huntley (1995) ir M. F. Gorman (1998) tyrimuose pateiktas modelių pritaikymas „CSX“ ir „Santa Fe Railways“ bendrovėms. A. Newman (2000) pateikė maršrutizavimo modelį sujungtą su tvarkaraščių sudarymo modeliu. Kaip matyti, dažnai paklausa yra modeliuojama transporto priemonių išvykimo ir atvykimo į terminalus požiūriu, tačiau juose neįtraukiamas atvykimas (atvežimas krovinių transporto atveju) iki tų daugiaryšių terminalų. L. K. Nozick (1997) pateikė multiskaitmeninį programavimo modelį MIP (angl. *MIP – MultiInteger Programing*) intermodaliniams vežimams maršrutizuoti. Tiesinį MIP modelį

tvarkaraščiams sudaryti su terminalų operacijų apibrėžimu pateikė M. F. Gorman (1998b) ir A. E. Hagani (1989). Šis modelis apibrėžia optimalius tvarkaraščius transporto tinkle erdvės ir laiko požiūriu. Modelis sukurtas padarius prielaidą, kad transporto priemonė gali vykti bet kuriuo laiko periodu, nepaisant to, kad transporto tinklas tuo metu gali būti užimtas. Kadangi tai toli nuo realybės, M. B. Pedersen (2005) patobulino šį modelį, įvesdamas papildomą transporto tinklo apribojimą – laisvus kanalus.

Tvarkaraščiams sudaryti dažnai naudojama MAS (multi-agentų sistema). Šio tipo uždaviniams MAS naudojama suskaldant problemą į smulkesnes – sub-problemas. Sub-problemos paskirstomos keliems agentams, kurie veikdami kartu išsprendžia pagrindinę problemą. Kiekviena sub-problema gali būti daugiau ar mažiau išspręsta savarankiškai, ir tai gerokai sumažina matematinio skaičiavimo kompiuteriu laiką, nes galima skaičiuoti paraleliai keliomis skaičiavimo mašinomis. Kitas MAS privalumas – kad galima pažvelgti, koks atskiro agento veiksmų planas būtų optimalus.

Matematiniai tvarkaraščių sudarymo modeliai dažniausiai skirstomi į tiesinio ir netiesinio programavimo modelius. Jei kuris kintamasis yra diskretinis, o kitas tęstinis, tuomet turime MIP (angl. *mixed integer programming*) modelį. Jei visi kintamieji yra diskretiniai, tuomet turime IP modelį. Uždavinys su sveikų skaičių kintamaisiais dažnai yra kombininė optimizacija. Uždaviniams su diskretiniais kintamaisiais spręsti naudojami plačiai pasaulyje žinomi vadinamieji Branch and Bound modeliai su įvairiomis dekompozicijos schemomis. Problemos dėl daugelio diskretinių kintamųjų, tokių kaip geležinkelių tvarkaraščių perplanavimo problema, kartais įgauna sunkiai sprendžiamo uždavinio pobūdį. Tuomet dažnai taikomas euristinis metodas, nors dar plačiau taikomi meta-euristiniai metodai. A. Assad (1980), J. F. Cordeau (1998) ir J. Tornquist (2006) pasiūlė keletą metodų, kurie padeda spręsti konfliktines situacijas, kuomet reikia perplanuoti eismo tvarkaraščius. Skiriamasis šių uždavinių bruožas yra tas, kad per trumpą laiką reikia rasti sprendimus kompleksinei problemai. Kompleksiškumas priklauso nuo kombinacinių charakteristikų, problemos dydžio ir sunkumo tinkamai pavaizduoti problemos esmę.

Lietuvoje intermodalinio transporto srityje yra tik mokslinių tyrimų užuomazgos. Daugiausia mokslinių tyrimų ir publikacijų pripažintoje pasaulinėje mokslinėje literatūroje intermodalinio transporto srityje atlikta konteinerių uostų uždaviniams spręsti bei geležinkelių intermodalinių traukinių tvarkaraščiams sudaryti. Mažai nagrinėti yra puspriekabių kaupimo ir perkrovimo uždaviniai. Taip pat trūksta mokslinių šaltinių, nagrinėjančių viešųjų logistikos centrų įtaka kombinuotojo kelių-geležinkelių transporto plėtrai. Lietuvoje mokslinėje literatūroje buvo nagrinėta tik logistikos centrų įtaka tranzitiniam krovinių srautui, neišskiriant transporto rūšies, kuria vežami kroviniai.

2. ANTRINIŲ LOGISTIKOS IR KOMBINUOTOJO TRANSPORTO DUOMENŲ ANALIZĖ

Pirmiausia prieš analizuojant Lietuvos antrinius logistikos ir kombinuotojo transporto rodiklius yra išnagrinėta Europos Sąjungos geroji patirtis kombinuotųjų kelių ir geležinkelių vežimų srityje. Ši analizė atliekama norint nustatyti ar kombinuotasis kelių ir geležinkelių transportas yra plėtojamas ES šalyse ir įvertinti kokie pagrindiniai tokių vežimų organizavimo privalumai.

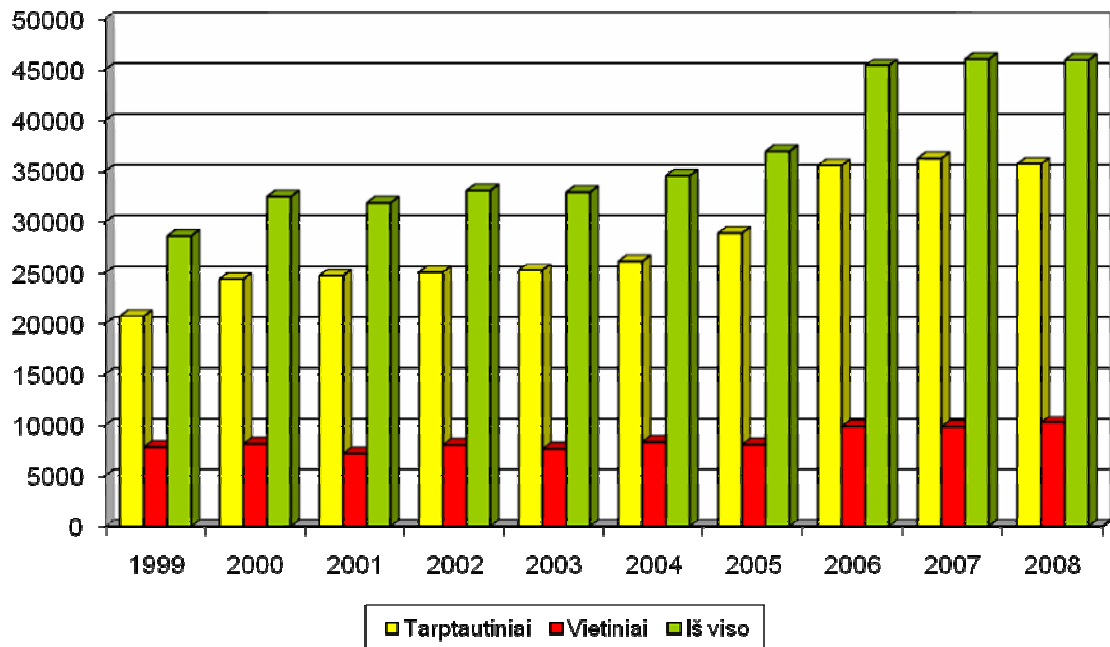
2.1. Kombinuotų kelių-geležinkelių vežimų ES rinkos analizė

Analizuojant kombinuotuosius vežimus ES rinkoje svarbu pastebėti, kad nei viena šalis nerenka informacijos apie krovinių gabenimą keliomis transporto rūšimis vienoje transportavimo grandinėje. Taigi vienintelis statistinių duomenų šaltinis norint gauti informaciją apie tokius vežimus yra atskirų operatorių, dirbančių kombinuotojo transporto srityje įvairios ataskaitos. Pagrindinis šaltinis nagrinėjant kombinuotuosius kelių – geležinkelių vežimus yra UIRR – tarptautinė kombinuotojo kelių geležinkelių transporto kompanijų sąjunga. Antrasis kelių-geležinkelių kombinuotųjų vežimų rinkos analizės šaltinis yra ICF (Intercontainer-Interfrigo).

UIRR teigimu, jai priklausančios kompanijos užima beveik 60 % visos Europos kombinuotųjų vežimų rinkos. Kombinuotieji vežimai daugiausia yra taikomi tarptautiniams krovinių vežimams, nes vietinių vežimų krovinių gabenimo atstumai dažniausiai yra per trumpi, kad kombinuotasis transportas būtų pakankamai konkurencingas palyginti su kelių transportu. Pagrindiniai kombinuotojo geležinkelių – kelių transporto srautai yra Centrinėje Europoje (Vokietija–Italija, Austrija–Italija, Austrija–Vengrija). Kaip pagrindinė tokių srautų priežastis yra nurodomi dideli kelių transporto apribojimai ir ribotos galimybės kelių transportui kirsti Alpių kalnų regioną. Minėtais maršrutais pasiskirsto pagrindiniai lydimosio kombinuotojo kelių-geležinkelių transporto srautai.

Nelydimosio kombinuotojo transporto pagrindiniai krovinių gabenimo srautai yra tarp Vokietijos ir Šiaurės Italijos, Vokietijos ir Austrijos, Belgijos ir Šiaurės Italijos, Šveicarijos ir Vokietijos bei Vokietijos ir Nyderlandų. Būtent šiais maršrutais ir yra vykdoma didžioji dalis krovinių vežimų kombinuotuoju geležinkelių-kelių transportu.

UIRR savo statistiką, vertinant pervežtų krovinių kieki, pateikia įvertinę krovinių apimtis pervežtais tonkilometrais. Grafike yra pateikiama UIRR narių pervežtų krovinių kiekio dinamika 1999–2008 metais.



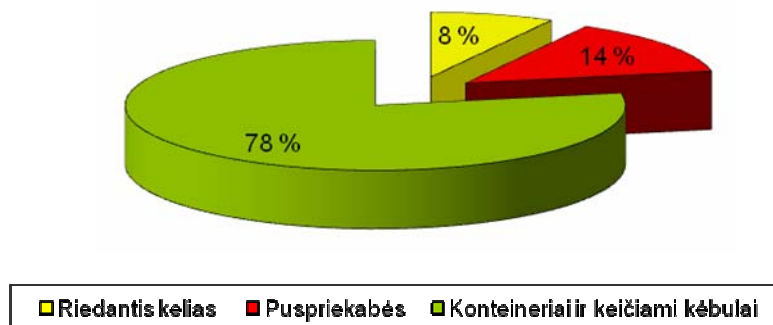
7 pav. UIRR kombinuotų vežimų apimčių pokyčiai, tkm.
[Šaltinis: UIRR Annual report 2008]

Tarptautinių vežimų srityje iki 2007 metų stebimas augimas, kuris 2007 metais sustojo ir vežimų apimtys 2008 metais krito 2 %. Šiam bendram kritimui daugiausia įtakos turėjo vežimų į Italiją (iš Prancūzijos ir Belgijos) bei į Ispaniją (iš Belgijos) apimčių sumažėjimas. Pagrindiniai tarptautiniai vežimai 2008 metais stebimi maršrutuose tarp Italijos–Vokietijos (32,37 %), Belgijos–Italijos (11,74 %) ir Austrijos–Vokietijos (8 %). Visais kitais maršrutais gabenama kur kas mažesnė krovinių dalis.

Vidutinis nuotolis, kuriuo buvo vykdomi tarptautiniai krovinių vežimai kombinuotuoju kelių – geležinkelių transportu, 2008 metais buvo 844 kilometrai, jis sumažėjo lyginant su 2007 metais, kai šis vidurkis buvo 852 km., o vidutinis krovimo vieneto svoris 2008 metais išliko toks pats kaip ir 2007 – 23 t.

Analizuojant nacionalinius kombinuotuosius vežimus taip pat pastebimas augimas: per paskutiniuosius metus nacionaliniai kombinuotieji vežimai išaugo 13 %. Net 31 % išaugo nacionalinių kombinuotųjų vežimų apimtys Vokietijoje. Tokiais vežimais vežtų krovinių vidutinis krovimo vieneto svoris buvo 21 t.

Kombinuotųjų vežimų apimčių kitimus taip pat galima vertinti pagal naudojamus ITV. Išskiriami keičiamų talpyklų ir konteinerių vežimai, puspriekabių vežimai bei „Riedantysis kelias“. Diagramoje pavaizduotas procentinis šių technologijų pasiskirstymas 2008 metais.



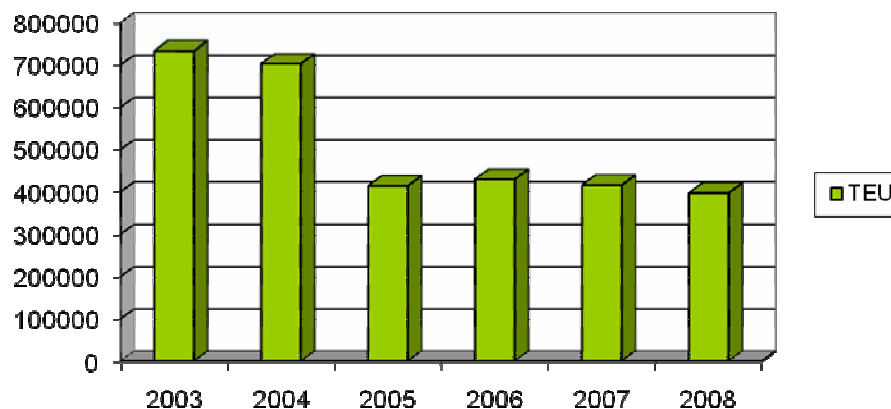
8 pav. Kombinuotųjų vežimų pasiskirstymas pagal vežimo technologijas 2008 m.
[Šaltinis: UIRR Annual report 2008]

Analizuojant visus UIRR kompanijų vykdytus kombinuotuosius vežimus 2008 metais – tiek vietinius, tiek tarptautinius – matyti, kad, pagal technologijų naudojimą, pirmauja nelydimasis kombinuotasis transportas, jis sudaro net 92 % visų kombinuotųjų vežimų. Konkrečiai vertinant krovos vieneto tipą, matyti, kad didžiąją dalį, net 78 %, sudaro keičiamų talpyklų ir konteinerių vežimas. Tokį pasiskirstymą galima paaiškinti tuo, kad keičiamų talpyklų ir konteinerių vežimas reikalauja paprastesnės vežimo technologijos. Tuo tarpu vežant puspriekabes sumažėja naudinga keliamoji galia, taip pat nelydimuoju transportu daugiausia vežamos vertikalios pakrovimo puspriekabės, kurios yra santykinai brangios.

Intercontainer-Interfrigo (ICF) teikia kombinuotojo kelių-geležinkelių transporto paslaugas, kuomet pagrindinis vežimų etapas atliekamas geležinkelių, o pradinis ir galinis vežimų etapas – kelių transportu įmanomai trumpiausiu keliu. Kaip geležinkelių operatorius ICF užsiima išskirtinai nelydimuoju ITV vežimu, tačiau kartu organizuoja ir pradinę prekių surinkimą ir galinę pristatymą kelių transportu, kai tik to pageidauja klientas.

ICF pagrindiniu statistikos vienetu, vertinant pervežtų krovinių kiekį, laiko krovinių apimtį pervežtais TEU (1 TEU – dvidešimties pėdų ekvivalentas – standartinis 20 pėdų (6,10 m) ilgio ISO konteineris). Grafike yra pateikiama Intercontainer-Interfrigo krovinių vežimo dinamika 2003–2008 metais.

Analizuojant pervežtų TEU kiekį iškart pastebimas žymus vežimų apimtys kritimas 2005 metais. Pagrindinė tokio vežimų apimtys sumažėjimo priežastimi Intercontainer-Interfrigo įvardija tai, kad 2005 metų pirmoje pusėje jie atsisakė maršrutų Belgija–Italija, Belgija–Ispanija, Belgija–Prancūzija bei Vokietija–Ispanija, pagrindinė to priežastimi buvo susiklosčiusi nepalanki ekonominė situacija. Tuo tarpu 2006 metais vežimų apimtys padidėjo 3,8 % lyginant su 2005 metais, toliau vežamų krovinių apimtys kito gana nežymiai ir sudarė apie 400 tūkst. TEU per metus.



9 pav. ICF vežimų apimčių dinamika

[Šaltinis: *Annual Report. Intercontainer 2004*, *Annual Report. Intercontainer 2006*, *Annual Report. Intercontainer 2007*, *Annual Report. Intercontainer 2008*]

Nepaisant kritusių ir paskui nežymiai, bet pakilusių, vežimų apimčių, ICF vidutinis vežimų nuotolis nuosekliai augo, 2003 metais buvo 1 320 km, 2004 metais – 1 364 km, 2005 metais – 1 519 km, 2006 metais – 1 549 km, 2007 metais – 1 588 km, o 2008 – 1 628 km. Tokio augimo priežastimi įvardijama „Intercontainer“ strategija koncentruoti savo veiklą į tolimo nuotolio ITV vežimus.

Vežimų apimtys 2008 metais krito 4,5 % lyginant su 2007 metais. Šis vežimų apimčių kritimas daugiausia yra siejamas su pralaidumo problemomis vakariniuose ir šiauriniuose uostuose, kurie turi didžiausią įtaką „Intercontainer“ maršrutams, kuriuose vežimų apimtys būna didžiausios.

Apibendrinant visą kombinuotųjų vežimų rinkos Europoje analizę, galima pastebėti, kad matoma nedidelė tokių vežimų augimo tendencija. Viena pagrindinių to priežasčių yra vis labiau griežtinami aplinkosaugos reikalavimai (kombinuotasis transportas sumažina CO₂ emisiją palyginti su kelių transportu net iki 55 % nelydimojo kombinuotojo transporto atveju ir iki 18 % kombinuotojo lydimojo transporto atveju). Taip pat kombinuotąjį transportą rinktis skatina griežti apribojimai kelių transportui – ribojamas eismas savaitgaliais, švenčių dienomis, taip pat ribojamos leistinos kelių transporto priemonių ašies apkrovos. Taip pat kombinuotojo transporto naudojimas akcentuojamas dėl noro sumažinti kelių transporto spūstis pagrindinėse magistralėse ir pagrindiniuose didžiųjų krovinių srautų maršrutuose.

2.2. LR antrinių logistikos ir kombinuotojo transporto duomenų analizė

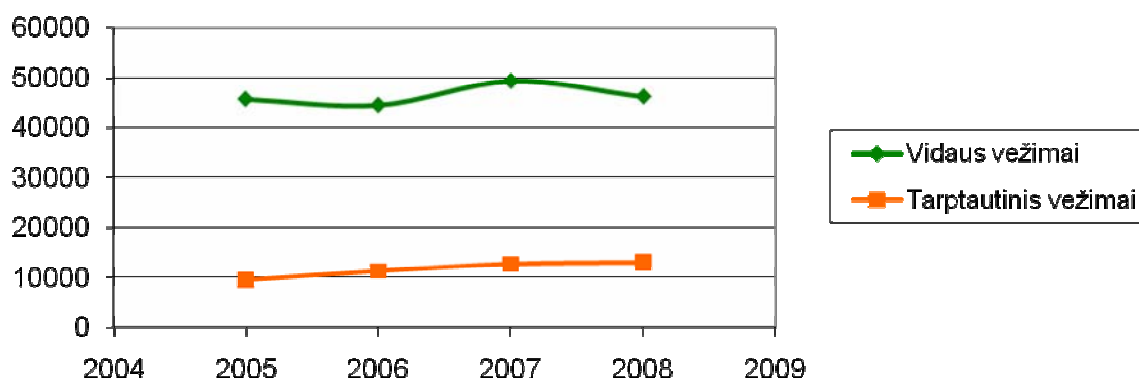
Antrinių logistikos ir kombinuotojo transporto duomenų analizė pradedama nuo krovinių srautų analizės, o pirmiausia – nuo bendrų krovinių vežimo apimčių dinamikos analizės.

3 lentelė. Krovinių vežimo dinamika, mln. tonų

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<i>Visų rūšių transportas</i>	<i>112,34</i>	<i>118,42</i>	<i>119,91</i>	<i>135,92</i>	<i>135,53</i>	<i>144,49</i>	<i>139,13</i>	<i>144,58</i>	<i>138,96</i>
Geležinkelių transportas	30,71	29,17	36,64	43,44	45,55	49,28	50,22	53,50	54,97
Kelių transportas	45,01	45,07	45,04	52,18	51,45	55,33	56,02	62,15	59,42
Jūrų transportas	4,51	4,70	4,80	4,65	4,72	5,24	5,93	5,79	5,28
Vidaus vandenų transportas	0,85	0,54	0,51	0,64	0,62	0,74	0,87	0,95	0,98
Oro transportas	3,27	3,30	3,35	3,72	6,55	7,59	5,62	6,41	4,19
Naftotiekis	27,98	35,62	29,53	31,27	26,62	26,28	20,44	15,75	14,10

Iš pateiktos lentelės matyti, jog per septynerius metus, nuo 2000 m. iki 2007 m., bendra krovinių apimtis išaugo 28 %. 2008 m. krovinių apimtys sumažėjo, toks neigiamas krovinių apimčių pokytis yra nulemtas pasaulinės ekonominės krizės ir mažėjančių bendrų ekonominių rodiklių. Daugiausia krovinių yra vežta kelių (2008 m. 42,7 %) ir geležinkelių transportu (2008 m. 39,6 %). Taip pat pastebimas nuolatinis šių transporto rūšių apdorojamų krovinių procentinės dalies augimas. Tačiau vertinant geležinkelių ir kelių transportu gabentų krovinių apimtį, matyti, jog jos skiriasi nežymiai, tik 3 procentiniais punktais.

Krovinių vežimo kelių transportu pasiskirstymas pagal vežimo rinkas rodo, jog didžiausią dalį vežimų kelių transportu sudaro vidaus vežimai. Tačiau vertinant augimo tempus, galima pastebėti, jog tarptautiniai vežimai augo gerokai sparčiau – 2008 m. vežta daugiau kaip du kartus nei 2000 m., tuo tarpu vidaus vežimuose augimas 2000 m. – 2008 m. tik 14 %.



10 pav. Krovinių vežimų kelių transportu pasiskirstymas, tūkst. t
[Duomenys iš Statistikos departamento leidinio „Transportas ir ryšiai 2008“]

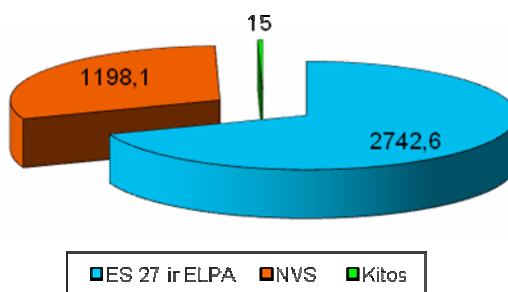
Krovinių vežimo kelių transportu vidaus vežimuose didžiausią dalį sudaro kabotažiniai vežimai, tačiau jų apimtys nėra aktualios kalbant apie galimą kombinuotojo transporto Lietuvoje

plėtojamą. Tuo tarpu vertinant eksportą ir importą iš statistinių duomenų matoma, jog Lietuvoje pakrautų (eksportuojamų) krovinių apimtys buvo ir išlieka nors nežymiai, bet didesnės nei iškraunamų (importuojamų) krovinių. Taigi iš to matyti, jog kelių transportu išvežamų krovinių srautai Lietuvoje yra didesni nei įvežamų krovinių.

4 lentelė. Krovinių vežimo kelių transportu apimtys pagal vežimų rūšis, tūkst. t

	2005	2006	2007	2008
<i>Iš viso vežta krovinių:</i>	55 333,5	56 026,0	62 155,7	59 426,5
Vidaus vežimai	45 835,7	44 669,1	49 363,5	46 325,5
Tarptautinis vežimas:	9 497,8	11 356,9	12 792,1	13 101,0
<i>Pakrauta</i>	3 313,8	3 705,1	4 010,6	3 955,7
<i>Iškrauta</i>	2 657,0	3 164,4	3 357,3	3 270,1
<i>Tarp kitų šalių</i>	3 403,5	4 240,0	5 158,9	5 621,9
<i>Kabotažas</i>	123,5	247,5	265,3	253,4

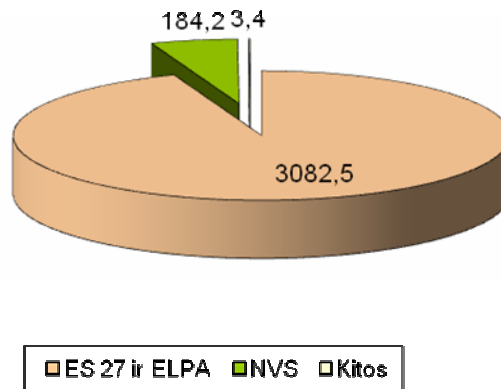
Atskirai nagrinėjant kelių transportu importuojamų ir eksportuojamų krovinių apimtis srautai išskirstyti pagal pagrindines vežimo kryptis.



11 pav. Kelių transportu 2008 m. išvežtų krovinių apimtys pagal kryptis, tūkst. t

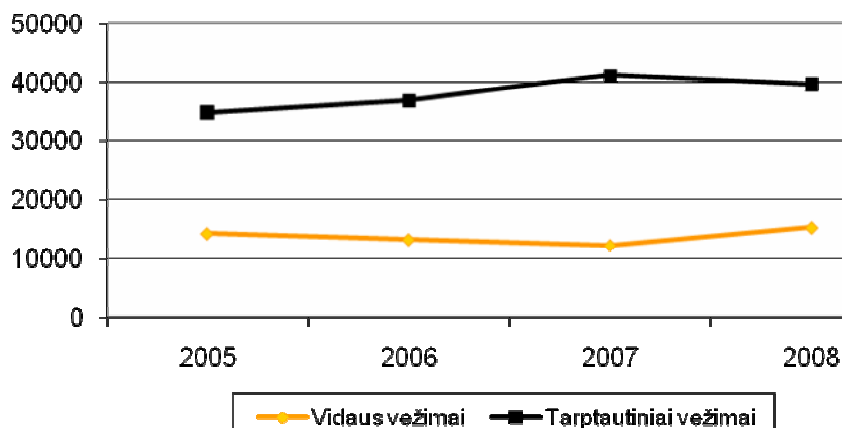
Eksporto atveju pagrindiniai kelių transportu vežamų krovinių srautai 2008 metais buvo nukreipti į ES ir ELPA šalis (69,33 %), taip pat nemažą dalį sudarė krovinių gabentų, į NVS šalis, srautai – 30,29 %. Panaši situacija buvo ir kelių transportu importuojamų krovinių srautų, tačiau čia iš ES ir ELPA šalių įvežtų krovinių srautai sudarė dar didesnę dalį, net 94,26 %. Išanalizavus šiuos duomenis matoma, kad vežimai kelių transportu vyrauja dviem kryptimis:

- Lietuva–Vakarų Europa;
- Vakarų Europa–Lietuva.



12 pav. Kelių transportu 2008 m. įvežtų krovinių apimtys pagal kryptis, tūkst. t

Toliau vertinant kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto galimybes buvo analizuojami krovinių vežimai geležinkelių transportu. Priešingai kelių transportui, krovinių vežimo geležinkelių transportu pagrindinę dalį sudaro vežimas tarptautiniais maršrutais (2008 metais tarptautiniai vežimai sudarė 72 % visų vežimų geležinkeliais).



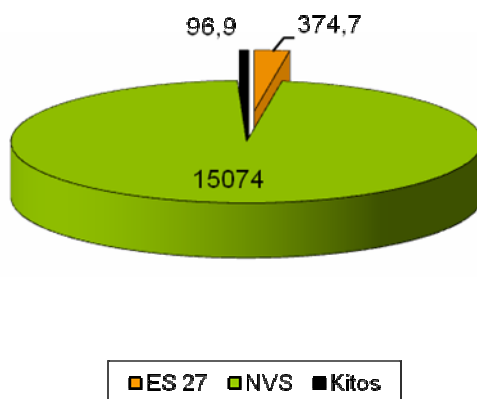
13 pav. Krovinių vežimų geležinkelių transportu pasiskirstymas, mln. t
[Duomenys iš Statistikos departamento leidinio „Transportas ir ryšiai 2008“]

Taip pat iš grafiko matyti, jog 2005–2007 m. buvo pastebimas vidaus vežimų geležinkelių transportu apimčių sumažėjimas, kurį kompensavo 2008 metų apimtys (pervežta daugiau nei 2005 metais). Toks vežimų pasiskirstymas yra todėl, kad geležinkelių transportas yra pigesnis ir patogesnis vežant krovinius dideliais kiekiais ir dideliais atstumais. Lietuvos vidaus rinka yra per maža (atstumų atžvilgiu), kad vidaus vežimuose geležinkelių transportas tinkamai konkuruotų su kelių transportu.

5 lentelė. Krovinių vežimo geležinkelių transportu apimtys pagal vežimų rūšis, tūkst. t

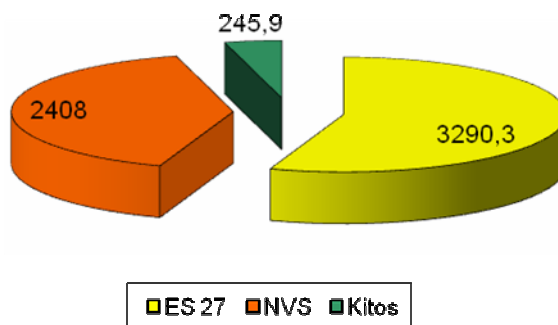
	2005	2006	2007	2008
<i>Iš viso vežta krovinių:</i>	<i>49 287,3</i>	<i>50 224,8</i>	<i>53 503,0</i>	<i>54 970,2</i>
Vidaus vežimai	14 364,0	13 346,0	12 331,6	15 377,3
Tarptautinis vežimas:	34 923,3	36 878,8	41 171,4	39 592,9
<i>Įvežta</i>	10 249,2	11 700,4	16 315,4	15 545,6
<i>Išvežta</i>	5 480,1	4 981,0	5 028,7	5 944,2
<i>Tranzitas</i>	19 194,0	20 197,4	19 827,3	18 103,1

Tarptautinių vežimų geležinkelių transportu didžiausią dalį sudaro tranzitinių krovinių srautas. Panašią, tačiau kiek mažesnę dalį sudaro krovinių importas geležinkelių transportu, tačiau jo nuo 2005 m. iki 2007 m. kilusios apimtys 2008 m. sumažėjo.



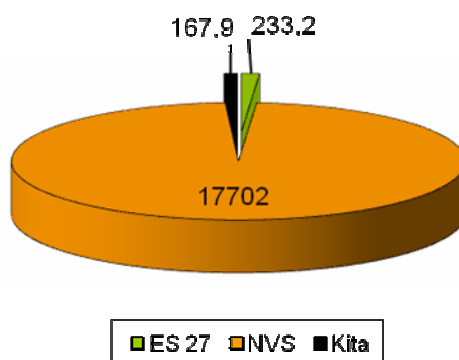
14 pav. Geležinkelių transportu 2008 m. įvežtų krovinių apimtys pagal kryptis, tūkst. t.

Skirtingai nuo anksčiau nagrinėto kelių transporto vežant geležinkelių transportu pagrindiniai eksportuojamų krovinių srautai yra iš NVS šalių. Tuo tarpu krovinių, įvežtų iš ES šalių, srautai sudaro nedidelę dalį bendro geležinkelių transportu įvežamų krovinių srauto.



15 pav. Geležinkelių transportu 2008 m. išvežtų krovinių apimtys pagal kryptis, tūkst. t

Kiek kitokia situacija yra eksportuojamų krovinių atveju. Čia pagrindinį srautą krovinių išvežamų geležinkelių transportu, sudarė ES šalių kryptimi gabenti kroviniai, tačiau net 67 % šio srauto buvo vežama į Latviją. Krovinių, vežtų į NVS šalis, srautai taip pat sudarė nemažą dalį bendro krovinių, eksportuojamų geležinkelių transportu, dalį.



16 pav. Geležinkelių transportu 2008 m. tranzitu vežtų krovinių apimtys pagal pakrovimo šalis, tūkst. t

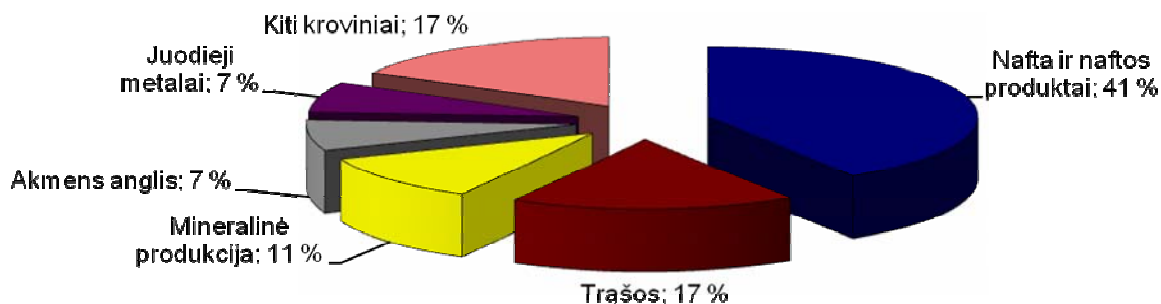
2008 metais tranzitu geležinkelių transportu vežtų krovinių pagrindinį srautą sudarė NVS šalyse pakrautų krovinių vežimas. ES ir kitose šalyse pakrautų krovinių srautas bendrame per Lietuvą tranzitu vežtų krovinių sraute sudarė nežymią dalį.

Taigi Lietuvoje geležinkelių transportu vežamų krovinių srautai pasiskirstė šiomis kryptimis:

- Lietuva – NVS šalys;
- Lietuva – ES šalys (Latvija);
- NVS šalys – Lietuva;
- Tranzitas iš NVS šalių.

Apibendrinant krovinių vežimų kelių ir geležinkelių transportu Lietuvoje analizę matoma, jog šios dvi transporto rūšys yra dominuojančios Lietuvos krovininio transporto sektoriuje. Pagrindiniai krovinių srautai, einantys per Lietuvos teritoriją, yra gabenami Lietuvos – NVS šalių, Lietuvos – ES šalių ir tranzito iš NVS šalių kryptimis.

Nagrinėjant geležinkelių transportu vežamų krovinių apimtį intermodalinio transporto kontekste, taip pat labai svarbu išanalizuoti, kokia produkcija yra gabenama. Toliau grafike yra pateikiama geležinkelių transportu 2008 m. vežtų krovinių struktūra pagal krovinių grupes.



17 pav. Geležinkelių transportu 2008 m. vežtų krovinių struktūra pagal krovinių grupes, %

Kaip matyti iš grafiko, nors geležinkelių transportu yra gabenama didelė dalis visų krovinių, tačiau pagrindinę jų dalį sudaro supiltiniai ar suverstiniai kroviniai, net 83 %, o kiti kroviniai, prie kurių priskiriami ir generaliniai ar paletiniai kroviniai, kurie gali būti gabenami konteineriuose ar kituose ITV, sudaro tik 17 %. Taigi vertinant geležinkelių transportą kombinuotųjų vežimų kontekste galima matyti, jog šiuo metu Lietuvoje ši transporto rūšis nėra populiari generalinių krovinių vežimo atveju.

Toliau atliekant kombinuotojo transporto antrinių duomenų analizę, analizuojama intermodalinio transporto vienetų vežimo geležinkelių transportu dinamika. Iš pateikiamų duomenų galima pastebėti, jog pagrindinę dalį geležinkelių transportu vežamų ITV sudaro konteinerių vežimas. 2007 ir 2008 metais ITV su kroviniu buvo vežami tik konteineriai, jų kiekis 2004–2008 metais išaugo daugiau nei du kartus, nėra fiksuota keičiamųjų kėbulų ar nelydimų puspriekabių gabenimo geležinkelių transportu.

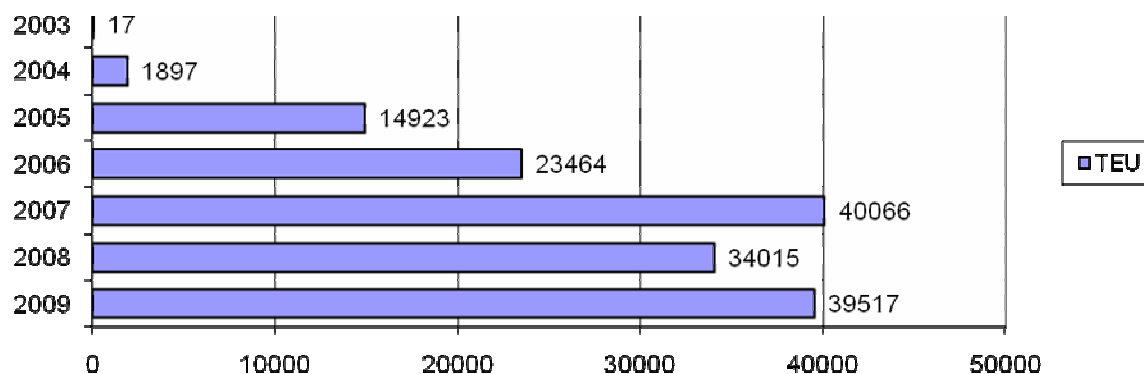
6 lentelė. ITV vežimų geležinkelių transportu apimtys, vnt.

	2004	2005	2006	2007	2008
Intemodalinio transporto vienetai su kroviniu, vnt.	16 219	23 275	29 503	44 671	34 438
Konteineriai	16 093	23 151	29 485	44 671	34 438
Konteineriai TEU	20 184	25 593	37 412	57 393	45 337
Kelių transporto priemonės, lydimos vairuotojų	126	124	18	–	–

[Duomenys iš Statistikos departamento leidinio „Transportas ir ryšiai 2008“]

Taip pat iš pateiktų duomenų galima pastebėti, jog nuo 2007 metų nebevykdomi vežimai lydimuoju kombinuotuoju transportu.

Kalbant apie ITV vežimus taip pat svarbu įvertinti, kokie jų srautai yra vežami konteineriniu traukiniu „Vikingas“, kuris gabena konteinerius tarp Klaipėdos valstybinio jūrų uosto ir Iljičiovsko bei Odesos (Ukraina) uostų. Toliau lentelėje pateikiami šiuo traukiniu pervežtų TEU kiekiai.



18 pav. Konteinerių vežimai traukiniu *VIKINGAS* 2003–2009 m.

Kaip matoma iš grafiko ir 6 lentelėje pateiktų bendrų geležinkelių transportu vežtų TEU kiekių, pagrindinę konteinerių srauto dalį aptarnauja konteinerinis traukinys „Vikingas“ (2008 m. šiuo traukiniu vežta 75 % visų TEU). Taigi matyti, jog pagrindiniai ITV srautai per Lietuvą juda IX transporto koridoriaus kryptimi.

Apibendrinant išanalizuotus krovinių vežimo duomenis matoma, jog kelių ir geležinkelių transportas Lietuvoje yra pakankamai gerai išplėtotas, šiomis transporto rūšimis aptarnaujami pagrindiniai krovinių srautai. Geležinkelių transportas vyrauja vežant krovinius į ir iš NVS šalių, o pagrindiniai krovinių srautai gabenami Vakarų Europos kryptimi ir iš jos yra aptarnaujami kelių transportu. Tačiau nepaisant labai panašaus krovinių pasiskirstymo tarp kelių ir geležinkelių transporto, geležinkelių transportu daugiausia yra vežami birūs, suverstiniai ar supiltiniai kroviniai, o generaliniai kroviniai (kurie gali būti vežami intermodalinio transporto vienetuose) sudaro tik mažą dalį bendro krovinių srauto, aptarnaujamo geležinkelių transportu. Taip pat Lietuvoje, skirtingai nei ES, yra mažos intermodalinių vežimų apimtys. Tai rodo, jog šių dviejų transporto rūšių sąveika Lietuvoje nėra pakankamai plėtojama (kombinuotasis kelių ir geležinkelių transportas mažai naudojamas kroviniams vežti). Taigi iš esmės tokiems kroviniams vežti Lietuvoje yra naudojamas kelių transportas.

Toliau antrinių logistikos ir kombinuotojo transporto duomenų analizės metu buvo nagrinėti Lietuvos logistikos centrai. Analizės metu didžiausias dėmesys buvo skiriamas centrų teikiamoms paslaugoms bei privažiuojamiesiems keliams (kokios transporto rūšys tiesiogiai gali pasiekti logistikos centrą), siekiant išsiaiškinti ar šie logistikos centrai turi visus elementus reikiamus kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto užtikrinimui. Toliau esančioje lentelėje pateikti duomenys apie šiuo metu Lietuvoje veikiančius logistikos centrus ir jų teikiamas paslaugas.

7 lentelė. Lietuvos logistikos centrai

Miestas	Pavadinimas	Paslaugos	Privažiuojami keliai
Vilniaus rajonas	Vingės Transsphere Logistika	Kompleksinės logistikos paslaugos – 3PL; Sandėliavimas; Transportavimas ir distribucija; Muitinės tarpininkavimas.	Kelių transportas
Vilnius	Dobrovolės logistikos centras	Sandėlių nuoma; Transporto priemonių aikštelės apsauga;	Kelių transportas
Vievis	Vievio logistikos centras	Sandėlių nuoma	Kelių transportas
Kauno rajonas	Kauno terminalas	Sandėlių nuoma; Transporto priemonių aikštelės apsauga;	Kelių transportas
Kaunas	„Lavisos“ logistikos centras	Intermodalinis terminalas; Muitinės krovinių postas; Krovos darbai.	Kelių transportas
Kauno rajonas	„Senukų“ logistikos centras	Sandėlių nuoma; Paletinių prekių krova ir sandėliavimas.	Kelių transportas
Klaipėdos rajonas	Laistų tarptautinis prekybos centras	Muitinės ir veterinarijos paslaugos; Laivų agentavimas, transportas ir ekspedijavimas; Krovinių draudimas; Krovos paslaugos; Multimodalinės transporto galimybės; EU, Rusijos veterinarijos ir muitinės sandėliai; Apsauga ir griežta inventoriaus kontrolė.	Kelių transportas

Kaip matyti iš 7 lentelės, šiuo metu Lietuvoje veikiantys logistikos centrai siūlo daugiausia sandėliavimo plotų nuomos ar sandėliavimo paslaugas, taip pat yra siūlomos muitinės tarpininkavimo ir dokumentacijos tvarkymo paslaugos. Kalbant apie intermodalinio transporto aptarnavimą visi analizuoti logistikos centrai tiesioginį privažiavimą turi tik kelių transportu, taigi iš esmės šie logistikos centrai neatitinka pasaulinėje mokslinėje literatūroje apibrėžiamos *logistikos centro* sąvokos. Nei vieno iš analizuotų centrų negalima priskirti viešiesiems logistikos centrams, nes visus centrus valdo privačios įmonės, kurios taip pat yra ir paslaugų teikėjos. Taigi apibendrinant antrinių logistikos ir KT duomenų analizę galima padaryti išvadas, jog Lietuvoje kombinuotasis kelių ir geležinkelių transportas yra naudojamas labai mažai (tik konteinerinio traukinio „Vikingas“ atveju), o taip pat nėra logistikos centrų galinčių užtikrinti tokio transporto naudojimą, t. y. turinčių intermodalinio transporto terminalą užtikrinantį kelių ir geležinkelių sąveiką.

3. LOGISTIKOS VEIKLOS REGLAMENTAVIMO IR TRANSPORTO POLITIKOS PRIEMONIŲ KOMBINUOTOJO TRANSPORTO PLĖTRAJ ANALIZĖ

Kadangi Lietuva yra ES valstybė narė, jai privaloma bendra visai sąjungai taikoma politika ir jos vykdymas. Dėl šios priežasties pirmiausia, nagrinėjat logistikos veiklos reglamentavimą ir kombinuotojo transporto plėtros politines priemones, išanalizuojama ES transporto politika ir jos bendrosios tendencijos.

Šiuo metu svarbiausias Europos Sąjungos transporto politikos dokumentas yra Europos Komisijos komunikatas *Darnusis ateities transportas. Siekis sukurti integruotą technologiškai pažangią ir vartotojams patogią transporto sistemą* (KOM (2009) 279 galutinis 2009 m. gegužės 17 d.). Šio komunikato tikslas yra nustatyti gaires tolimesnei transporto politikai, pasibaigus „Baltosios knygos“ (2001 m.) nuostatoms, nustatytoms iki 2010 m. Kaip pagrindinis Europos transporto tikslas yra nurodoma – *sukurti visuomenės ekonominius, socialinius ir aplinkos apsaugos lūkesčius atitinkančią darniojo transporto sistemą, kuri skatintų visuomenės įtraukti ir Europos integraciją bei konkurencingumą*. Taip pat minimame dokumente teigiama, kad: *...didžiausi prioritetai šiuo metu yra, pirma, geriau integruoti skirtingas transporto rūšis ir taip padidinti bendrą transporto sistemos našumą ir, antra, skatinti inovacinių technologijų kūrimą ir taikymą*. Taigi kombinuotasis transportas ir skirtingų transporto rūšių integracija į bendrą transportavimo grandinę vis dar išlieka vienu iš prioritetinių aspektų kalbant apie Europos Sąjungos (taip pat ir Lietuvos) vidaus transporto politiką.

Antrasis svarbus dokumentas analizuojant ES logistikos veiklos reglamentavimą ir transporto politiką yra Europos Bendrijų Komisijos sudarytas komunikatas „Krovininio transporto logistikos veiksmų planas“ (KOM (2007) 607 galutinis 2007 m. spalio 18 d.). Šis krovininio transporto logistikos veiksmų planas – tai viena iš kelių Europos Komisijos pasiūlytų politinių iniciatyvų krovininio transporto efektyvumui ir tvarumui Europoje didinti. Jame numatyti trumpalaikiai ir vidutinės trukmės veiksmai, kurie padės Europai spręsti jau iškilusias bei dar iškiliančias problemas ir užtikrinti, kad Europos krovininio transporto sistema būtų konkurencinga ir tvari (KOM (2007) 607 galutinis 2007 m. spalio 18 d.). Pagrindinis šio plano uždavinys aktualus kalbant apie kombinuotojo transporto plėtrą yra kroviniams vežti skirti „Žalieji koridoriai“. Šiame punkte teigiama *Siekiant išspręsti didėjančio eismo problemą ir kartu užtikrinti aplinkos tvarumą bei efektyvų energijos naudojimą, šiais koridoriais krovinius vežančios įmonės bus skatinamos optimaliai naudotis įvairiomis transporto rūšimis ir taikyti pažangias technologijas*. Tokiu būdu yra skatinama skirtingų transporto rūšių sąveika krovininių gabenimo „nuo durų iki durų“ grandinėje.

Taip pat šiame dokumente yra teigiama: *Kad įvairių rūšių transportas būtų naudojamas optimaliai, būtina užtikrinti, kad naudojimosi transporto koridoriais ir perkrovimo infrastruktūra sąlygos būtų grindžiamos sąžiningumo ir nediskriminavimo principu, todėl jas būtina apsvarstyti.* Taigi šiuo atveju galima teigti, kad viešieji logistikos centrai užtikrintų tinkamą skirtingų transporto rūšių sveiką.

Analizuojant Lietuvos Respublikos teisinę bazę, susijusią su kombinuotaisiais vežimais, svarbu apžvelgti teisinius dokumentus, reglamentuojančius tiek paties transporto sektoriaus veiklą, tiek konkrečiai kombinuotų vežimų organizavimą. Svarbiausias teisinis dokumentas reglamentuojantis Lietuvos transporto sektoriaus veiklą yra Lietuvos Respublikos transporto veiklos pagrindų įstatymas Nr. 30-804, kuris buvo priimtas 1991 metais. Šiame įstatyme yra paminėta, kad Lietuvos Valstybė teisinėmis, o prireikus ir finansinėmis priemonėmis užtikrina kombinuotų vežimų sistemos kūrimo ir plėtojimo skatinimą. Taip pat numatyta, kad LR Vyriausybė gali nustatyti kombinuotų vežimų konkurencingumą skatinančias priemones. Šiame įstatyme yra nurodyta, kad *Transporto rūšys pagal šį Įstatymą yra šios: geležinkelių, kelių, jūrų, oro ir vidaus vandenų transportas. Šių transporto rūšių, taip pat kombinuotų vežimų veiklos ypatumus nustato specialieji transporto rūšių įstatymai ir kodeksai bei kiti teisės aktai.*

Konkrečių teisės aktų, reglamentuojančių kombinuotojo transporto veiklą, Lietuvos Respublikos teisinėje bazėje nėra.

Kita teisinės dokumentacijos rūšis, kuri yra susijusi su kombinuotų vežimų organizavimo galimybėmis, yra įvairūs plėtros planai ir strategijos. Šiuo atveju svarbiausia paminėti Ilgalaikę (iki 2025 metų) Lietuvos transporto sistemos plėtros strategiją, kuri atitinka Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004–2008 metų programos, kuriai pritarta Lietuvos Respublikos Seimo 2004 m. gruodžio 14 d. nutarimu Nr. X-43 (Žin., 2004, Nr. 181-6703), nuostatomis. Šalia bendrų transporto politikos priemonių, šioje Strategijoje pateiktos ir atskirų transporto rūšių plėtros priemonės, numatytos konkrečioms laikotarpiais: iki 2006 metų, iki 2013 metų ir iki 2025 metų.

Svarbiausi šios strategijos numatomi tikslai, galintys turėti įtakos kombinuotojo kelių – geležinkelių transporto plėtrai, yra tokie:

- *Iki 2013 metų:*
 - *baigti akcinės bendrovės „Lietuvos geležinkeliai“ restruktūrizavimą;*
 - *baigti Vilniaus–Kauno geležinkelių linijos modernizavimą;*
 - *modernizuoti Kaišiadorių–Klaipėdos ir Kauno–Kybartų geležinkelių linijas, kad prekiniai traukiniai pasiektų 120 km/h greitį;*
 - *parengti geležinkelio riedmenų atnaujinimo strategiją, koreguoti ją pagal prognozuojamą krovinių ir keleivių srautą;*

– elektrifikuoti IX Europos transporto koridoriaus TEN–T linijas Kena–Vilnius ir Kaunas–Kybartai;

– modernizuoti signalizaciją ir elektros tiekimą ruožuose Kena–Kybartai ir Radviliškis–Šiauliai (IX Europos transporto koridorius TEN–T);

– nutiesti europinio standarto geležinkelių liniją nuo Lietuvos ir Lenkijos valstybinės sienos iki Kauno (2010 metais) ir sukurti intermodalinio transporto mazgą („Rail Baltica“ projektas).

- Iki 2025 metų numatyta:

– nutiesti europinio standarto geležinkelių liniją nuo Kauno iki Lietuvos ir Latvijos valstybinės sienos (2014 metais);

– elektrifikuoti Kaišiadorių–Klaipėdos geležinkelių liniją (IX Europos transporto koridorius TEN–T), esant ekonominiam projekto pagrindimui;

– elektrifikuoti Kaišiadorių–Klaipėdos geležinkelių liniją (IX Europos transporto koridorius TEN–T), esant ekonominiam projekto pagrindimui.

Kalbant apie logistikos veiklos reglamentavimą, o tiksliau reglamentavimą, susietą su Viešųjų logistikos centrų steigimu, pastebima, kad jau minėtoje Lietuvos Respublikos transporto sistemos plėtros strategijoje yra numatoma statyti naujos kartos logistikos centrus, vadinamuosius „krovinių kaimelius“, galinčius integruoti visus transporto sektorius: kelių, geležinkelių, oro ir vandenų transportą.

2007 m. lapkričio 28 d. įvykusio Lietuvos Respublikos Vyriausybės strateginio planavimo komiteto posėdžio metu buvo pritarta viešųjų logistikos centrų steigimui:

- Vilniaus (teritorijoje netoli Vaidotų geležinkelio stoties);
- Kauno kartu su „Rail Baltica“ geležinkelio projekto rengimu (numatomos europinės „Rail Baltica“ ir plačiosios vėžės geležinkelių sankirtos vietoje);
- Klaipėdos (teritorijoje, esančioje tarp Krivių gatvės Klaipėdoje, Stragnų kaimo Klaipėdos rajone ir Vilhelmo kanalo vandenvietės).

Taip pat komiteto posėdyje buvo nutarta siūlyti LR Susisiekimo ministerijai paskirti AB „Lietuvos geležinkeliai“ Vilniaus ir Kauno VLC steigėją ir valdytoją, o Klaipėdos VLC steigėją ir valdytoją skirti VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijai. Posėdyje taip pat buvo siūloma parengti ir pateikti LR Vyriausybei sprendimų projektus dėl Vilniaus ir Klaipėdos VLC pripažinimo valstybinės svarbos ekonominiais projektais. Tokiems Lietuvos Respublikos Vyriausybės strateginio planavimo komiteto pasiūlymams 2007 m. gruodžio mėn. pritarė ir Viešųjų logistikos centrų plėtros ir veiklos priežiūros nuolatinė komisija („Viešųjų logistikos centrų išdėstymo plano parengimas“ 2008).

Atsižvelgiant į minėtus pasiūlymus, Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2007 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. 3-435 buvo pasiūlyta AB „Lietuvos geležinkeliai“ steigti Vilniaus ir

Kauno viešuosius logistikos ir juos valdyti, o VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijai steigti Klaipėdos viešąjį logistikos centrą ir jį valdyti. Taip pat Lietuvos Respublikos Vyriausybė 2008 m. vasario 6 d. nutarimu Nr. 110 „Dėl pripažinimo valstybei svarbiais ekonominiais projektais“ pripažino, atsižvelgdama į visuomenės poreikius, valstybei svarbiais ekonominiais projektais:

1. *Vilniaus viešojo logistikos centro projektą Vilniaus miesto kadastrinėje vietovėje ir Vilniaus rajono savivaldybės Pagirių kadastrinėje vietovėje – Pagirių, Baltosios Vokės, Melekonių ir Valčiūnų kaimuose.*

2. *Klaipėdos viešojo logistikos centro projektą Klaipėdos rajono savivaldybės Stragnų kadastrinėje vietovėje – tarp Kairių g. Klaipėdoje, Stragnų k. Klaipėdos r. ir Vilhelmo kanalo vandenvietės.*

Apibendrinant logistikos veiklą reglamentuojančių ir kombinuotojo transporto plėtrą skatinančių politinių priemonių ir teisinių aktų analizę, matoma, jog Europos Sąjungoje skirtingų transporto rūšių sąveikos užtikrinimas ir skirtingų transporto rūšių naudojimas vienoje transportavimo grandinėje gabenant krovinius „nuo durų iki durų“ vis dar išlieka vienu iš prioritetinių tikslų. Lietuva būdama ES šalimi nare vykdo bendrą transporto politiką, taigi kombinuotojo transporto plėtra taip pat yra vienas iš šalies transporto politikos uždavinių. Tam yra nustatyta nemažai infrastruktūros gerinimo uždavinių ilgalaikėje strategijoje. Taip pat svarbu paminėti tai, kad teisiniuose aktuose yra numatyta steigti Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos viešuosius logistikos centrus, o tokių centrų steigimas ilgalaikėje Lietuvos Respublikos transporto sistemos plėtros strategijoje yra išskiriama kaip vienas iš intermodalinio transporto plėtros aspektų.

4. ANALIZĖS APIBENDRINIMAS IR IŠŠŪKIAI PIRMINIAMS RODIKLIAMS TIRTI

Apibendrinus literatūros susijusios su viešaisiais logistikos centrais analizę pastebėta, jog pasaulinėje literatūroje atskiros sąvokos *viešasis logistikos centras* nėra išskiriama. Lietuvoje ši sąvoka yra atskiriama nuo bendrinio *logistikos centro* apibrėžimo, nes pastarąjį dažnai vartoja didesniems sandėliams, kuriuose teikiamos ir papildomos paslaugos, įvardyti, be to, kaip paaiškėjo iš esamos padėties analizės, dauguma minėtų logistikos centrų yra aptarnaujami tik kelių transportu.

Išanalizavus kombinuotojo transporto esmę ir jo plėtrai įtakos turinčius veiksnius matoma, jog logistikos centras kombinuotajam kelių ir geležinkelių transportui yra aktualus tik tuo atveju, jei užtikrina skirtingų transporto rūšių (šiuo atveju kelių ir geležinkelių) sąveiką, t. y. jame yra intermodalinio transporto terminalas.

Kadangi logistikos centro sąvoka yra ganėtinai nauja, todėl siekiant išsiaiškinti jau atliktų mokslinių darbų viešųjų logistikos centrų ir kombinuotojo transporto srityje tematiką, buvo analizuojama intermodalinio transporto srityje taikyti moksliniai tyrimai ir jų tematika. Iš šios analizės paaiškėjo, kad Lietuvoje intermodalinio transporto srityje yra tik mokslinių tyrimų užuomazgos. Daugiausia mokslinių tyrimų ir publikacijų pripažintoje pasaulinėje mokslinėje literatūroje intermodalinio transporto srityje atlikta konteinerių uostų uždaviniais spręsti bei sudarant geležinkelių intermodalinių traukinių tvarkaraščius. Mažai nagrinėti yra puspriekabių kaupimo ir perkrovimo uždaviniai. Taip pat trūksta mokslinių šaltinių, nagrinėjančių viešųjų logistikos centrų įtaką kombinuotojo kelių-geležinkelių transporto plėtrai, yra analizuota šių centrų įtaka tranzitiniam krovinių srautui, tačiau neišskiriant konkrečių transporto rūšių.

Prieš atliekant Lietuvos antrinių duomenų logistikos ir kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto analizę, pirmiausia buvo atlikta ES gerosios patirties analizė kombinuotųjų vežimų srityje, siekiant išsiaiškinti, ar tokie vežimai yra reikalingi ir populiarūs. Iš šios analizės paaiškėjo, kad dėl didėjančių išlaidų degalams, griežtėjančių aplinkosaugos reikalavimų, ES kombinuotuosius kelių ir geležinkelių vežimus sėkmingai vykdo. Tuo tarpu Lietuvoje vyrauja kelių transportas. Nepaisant labai panašaus krovinių pasiskirstymo tarp kelių ir geležinkelių transporto, geležinkelių transportu daugiausia yra vežami birūs, suverstiniai ar supiltiniai kroviniai, o generaliniai kroviniai (kurie gali būti vežami intermodalinio transporto vienetuose) sudaro tik mažą dalį bendro krovinių srauto aptarnaujamo geležinkelių transportu. Taip pat mažos intermodalinių vežimų apimtys rodo, jog šių dviejų transporto rūšių sąveika Lietuvoje nėra pakankamai plėtojama (kombinuotasis kelių ir geležinkelių transportas mažai naudojamas kroviniams vežti). Taigi iš esmės tokiems kroviniams vežti Lietuvoje yra naudojamas kelių transportas.

Kaip matyti iš Lietuvos logistikos centrų analizės, šiuo metu veikiantys logistikos centrai siūlo daugiausia sandėliavimo plotų nuomos ar sandėliavimo paslaugas, taip pat yra siūlomos muitinės tarpininkavimo ir dokumentacijos tvarkymo paslaugos. Kalbant apie intermodalinio transporto aptarnavimą visi analizuoti logistikos centrai tiesioginį privažiavimą turi tik kelių transportu, taigi iš esmės šie logistikos centrai neatitinka pasaulinėje mokslinėje literatūroje apibrėžiamos *logistikos centro* sąvokos. Nei vieno iš analizuotų centrų negalima priskirti viešiesiems logistikos centrams, nes visus centrus valdo privačios įmonės, kurios taip pat yra ir paslaugų teikėjos.

Apibendrinant logistikos veiklą reglamentuojančių ir kombinuotojo transporto plėtrą skatinančių politinių priemonių ir teisinių aktų analizę, matoma, jog Europos Sąjungoje skirtingų transporto rūšių sąveikos užtikrinimas ir skirtingų transporto rūšių naudojimas vienoje transportavimo grandinėje gabenant krovinius „nuo durų iki durų“ vis dar išlieka vienu iš prioritetinių tikslų. Lietuva būdama ES šalimi nare vykdo bendrą transporto politiką, taigi kombinuotojo transporto plėtra taip pat yra vienas iš šalies transporto politikos uždavinių. Tam yra nustatyta nemažai infrastruktūros gerinimo uždavinių ilgalaikėje strategijoje. Taip pat svarbu paminėti tai, kad teisiniuose aktuose yra numatyta steigti Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos viešuosius logistikos centrus, o tokių centrų steigimas ilgalaikėje Lietuvos Respublikos transporto sistemos plėtros strategijoje yra išskiriamas kaip vienas iš intermodalinio transporto plėtros aspektų.

Nors Lietuvoje yra gerai išplėtotas geležinkelių ir kelių transporto tinklas, šių transporto rūšių sąveika beveik nevykdoma, vežant generalinius krovinius vyrauja kelių transportas, tačiau ilgainiui vykdant ES politiką ateityje reiks labiau užtikrinti skirtingų transporto rūšių naudojimą vienoje transportavimo grandinėje. Taigi iš esmės kombinuotasis kelių ir geležinkelių transportas gali tapti viena iš prioritetinių transporto rūšių ateityje, tačiau šiuo metu Lietuvoje kombinuotojo transporto yra tik užuomazgos, o viešųjų logistikos centrų steigimas yra tik pirminėje stadijoje.

Tačiau įvertinus viešųjų logistikos centrų teikiamas funkcijas ir kombinuotajam kelių ir geležinkelių transportui įtakos turinčius veiksnius iškeliamą hipotezę, jog ***viešųjų logistikos centrų įsteigimas Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje paskatins didesnius kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto srautus.***

VIEŠŲJŲ LOGISTIKOS CENTRŲ ĮTAKOS KOMBINUOTOJO KELIŲ-GELEŽINKELIŲ TRANSPORTO PLĖTRAI TYRIMAS

5. TYRIMO APRAŠYMAS, METODO PARINKIMAS IR PAGRINDIMAS

Esamos padėties analizei atlikti buvo naudojama antrinių duomenų analizė, jos metu buvo analizuojami ir apdorojami kitų šaltinių surinkti statistiniai duomenys, tokiu būdu buvo ištirta Lietuvos krovinių vežimo rinka, intermodaliniai vežimai Lietuvoje ir logistikos centrų pasiūla Lietuvoje.

Įvertinus mokslinės ir metodinės literatūros analizės ir esamos padėties analizės rezultatus buvo iškelta hipotezė, kuri teigė, jog viešųjų logistikos centrų, turinčių savyje intermodalinio transporto terminalus, steigimas Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje paskatins didesnius kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto srautus ateityje. Taigi siekiant patvirtinti išsikelto hipotezė buvo numatytas tyrimo tikslas – *ištirti, kaip kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto plėtrą veiks planuojami steigti Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos viešieji logistikos centrai*. Siekiant nustatyto tikslo iškeliami tyrimo uždaviniai:

1. Nustatyti krovinių srauto dalį, kurią galima perkelti iš kelių transporto į kombinuotąjį kelių ir geležinkelių transportą įsteigus viešuosius logistikos centrus.
2. Nustatyti srauto dalies apimtį šiuo metu.
3. Atlikti krovinių srauto prognozes ateinantiems penkeriems metams.

Taigi yra sukuriamas Lietuvos transporto tinklo modelis, kuriame yra trys viešieji logistikos centrai – Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje ir tiriama, kaip tokiu atveju pasikeis vežimai kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu.

Pirmiausia yra tiriama ar Lietuvos krovinių vežėjai pradėtų vežimus kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu ir kokią savo vežamų krovinių dalį vežtų šia transporto rūšimi. Siekiant nustatyti, kokią krovinių srauto vežamo kelių transportu dalį galima būtų perkelti į kombinuotąjį kelių ir geležinkelių transportą įsteigus viešuosius logistikos centrus Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje geriausia yra pasirinkti ekspertinės apklausos tyrimo metodą.

Ekspertinė apklausa – tai specifinės rūšies apklausa, kurios metu apklausiama specialiai parinkta žmonių grupė, turinti kurios nors srities žinių. Tokiose apklausose formuluojamos mokslinės sąvokos, siekiama mokslinio objektyvumo. Jos gali būti vienkartinės ir atliekamos pakartotinai. Ekspertinio vertinimo metodo esmė ta, kad ekspertai logiškai analizuoja kurią nors problemą, kiekybiškai vertindami ir formaliai apdorodami duomenis. Ekspertinės apklausos imtis

yra nedidelė, tačiau atsakymai yra kokybiškesni ir tikslesni moksliniu požiūriu. Pasirenkamas respondentų ratas iš nagrinėjamos srities specialistų (konkrečių įmonių, asociacijų atstovų ar mokslininkų). Šio tyrimo atveju ekspertinė apklausa pasirinkta, nes toks metodas tiksliau leidžia ištirti dar neesamų viešųjų logistikos centrų įtaką kombinuotiems vežimams. Tyrimo tikslumas paremtas apklausiamų ekspertų praktine ir teorine patirtimi, įvertinamos specialistų žinios apie gerąją kitų šalių patirtį tiriamojoje srityje.

Šiuo atveju apklausa vykdoma vieną kartą, nes vienos apklausos metu siekiama patvirtinti esamos padėties analizės rezultatus ir patikrinti išsikeltą hipotezę.

Ekspertinės apklausos būdu nustačius, kokią dalį dabartinio krovinių srauto šiuo metu vežamo kelių transportu, būtų galima perkelti į kombinuotąjį kelių ir geležinkelių transportą, toliau tikslinga skaičiuoti krovinių srauto dalies apimtį šiuo metu. Turint dabartines apimtis ir žinant galimą krovinių srauto kombinuotajame kelių ir geležinkelių transporte dalį, tolimesniam krovinių vežimo apimčių dinamikos prognozavimui tikslingiausia naudoti regresinį prognozavimo metodą, kuriuo nustatoma funkcinė priklausomybė tarp krovinių vežimo apimčių skirtingomis transporto rūšimis ir kryptimis bei pasirinktų kintamųjų, darančių įtaką krovinių vežimo apimtims bei pagal nustatytą priklausomybę išprognozuojami duomenys ateinantiems penkeriems metams. Kadangi krovinių vežimas, ypač importuojamų ar eksportuojamų krovinių, skatina vidaus vartojimą ir gamybą, kurie yra vieni pagrindinių bendrojo vidaus produkto augimą skatinančių rodiklių, tai galima sieti BVP augimą su prognozuojamais krovinių srautais. Išsiaiškinus minėtąją priklausomybę ir panaudojus oficialiai prognozuojamą BVP augimą (kritimą) artimiausiais metais, bus prognozuojamos kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu gabenamų krovinių srauto apimtys, įsteigus viešuosius logistikos centrus Kaune, Vilniuje ir Klaipėdoje.

6. TYRIMO EIGA

IR REZULTATŲ APIBENDRINIMAS

Kaip jau buvo nustatyta anksčiau, viešųjų logistikos centrų steigimo įtakos kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto plėtrai Lietuvoje tyrimas buvo atliekamas trimis lygmenimis kiekvienas iš jų toliau aptariamas atskirai.

Pirmasis uždavinys, siekiant nustatyto tikslo, buvo apibrėžtas taip: *nustatyti krovinių srauto dalį, kurią galima perkelti iš kelių transporto į kombinuotąjį kelių ir geležinkelių transportą įsteigus viešuosius logistikos centrus*. Šiam uždaviniui spręsti buvo pasitelkta ekspertinė apklausa. Pirmiausia buvo sudarytas klausimynas, kurį sudarė 11 klausimų (2 priedas). Pirmoji klausimų dalis (1–6 klausimai) skirta bendrai informacijai apie įmonės vykdomus krovinių vežimus. Šiais klausimais buvo siekiama surinkti bendrą informaciją, koku transportu dažniausiai transportuoja apklaustos įmonės, kokios rūšies krovinius ir kokios rūšies transportavimo talpose gabena, taip pat buvo siekiama išsiaiškinti pagrindines transportavimo kryptis, apibendrinant – buvo siekiama patvirtinti esamos padėties analizės rezultatus, gautus taikant antrinių duomenų analizės metodą.

Antroji klausimų grupė (7–11 klausimai) buvo skirta išsiaiškinti įmonių poziciją kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto atžvilgiu, ar naudoja šią transporto rūšį vežant krovinius, kokios pagrindinės su tuo susijusios problemos (kodėl nenaudojama) ir kaip, jų požiūriu, pasikeistų situacija įsteigus numatytuosius viešuosius logistikos centrus Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje.

Siekiant didesnio respondentų atsakomumo apklausos klausimynas buvo siunčiamas elektroniniu paštu. Siunčiant laiškus klausimynas buvo pateikiamas *Microsoft Office Word* dokumento pavidalu taip pat laiške buvo pateikiama nuoroda į elektroninę apklausos klausimyno pildymo variantą. Elektroninė apklausos versija buvo pasirinkta kaip patogesnis variantas respondentui, nes šiuo atveju jis tiesiogiai gali atsakyti į anketos klausimus internete, tokiu būdu negaišdamas dalies savo laiko, siunčiant laiškus su atsakyta anketa. Taip buvo garantuojamas didesnis apklaustų respondentų atsakomumas (91 % visų atsakiusių respondentų pasirinko elektroninę apklausos versiją).

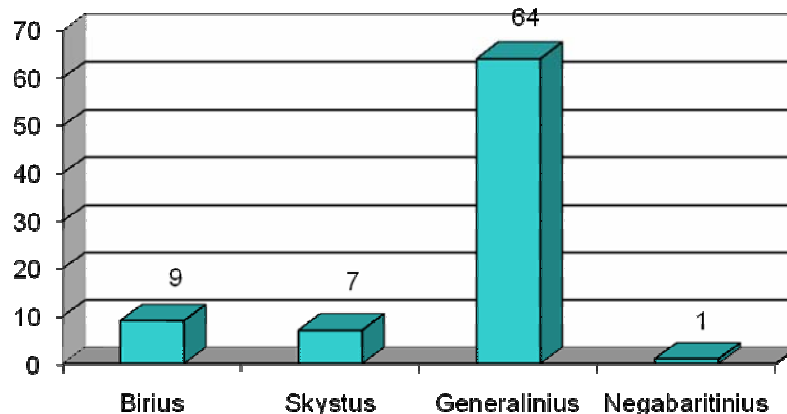
Respondentų sąrašas buvo sudaromas pagal elektroninio įmonių katalogo duomenis. Įvertinus tai, kad vietinė Lietuvos krovinių vežimo rinka yra per maža, tikslingam kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto taikymui (kombinuotasis transportas gali tinkamai konkuruoti su kelių transportu, kai transportavimo atstumas yra didesnis nei 300 km) buvo pasirinktos įmonės, kurios teikia tarptautinio krovinių transportavimo paslaugas.

6.1. Ekspertinės apklausos rezultatų apibendrinimas

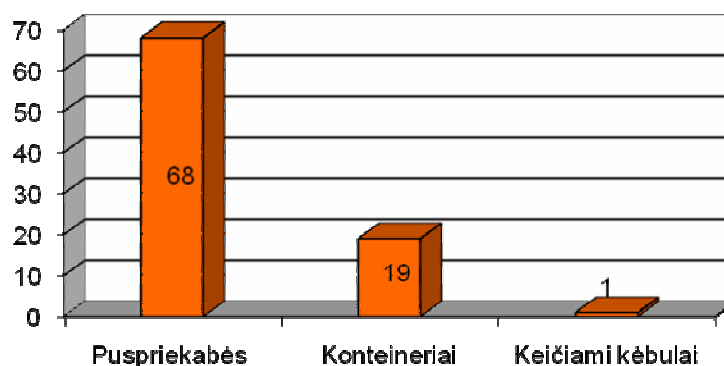
Ekspertinės apklausos anketa buvo išdalyta 350 respondentų. Atsakymai gauti iš 71 respondento (65 atsakymai į elektroninę anketą ir 6 atsakymai gauti *Microsoft Office Word* dokumentu). Vertinant ekspertinės apklausos respondentų atsakomumą, galima pasakyti, jog atsakė 20,3 % apklaustųjų. Norint įvertinti ekspertinės apklausos rezultatų patikimumą, buvo skaičiuojamas apklausos patikimumo koeficientas. Koeficientas apskaičiuojamas pagal atsitiktinės, nepakartotinės ribinės dalies paklaidos formulę. Atlikti skaičiavimai pateikiami 4 priede. Atlikus skaičiavimus matyti, jog atliktos ekspertinės apklausos rezultatai 70 % atitinka visų krovinių vežėjų nuomonę, t. y. apklausos tikimybė yra 0,693.

Toliau darbe aptariami ekspertinės apklausos rezultatai. Kaip jau buvo minėta, pirmoji apklausos dalis buvo skirta surinkti bendrą informaciją apie apklaustas įmones. Pirmiausia buvo klausiama, koku transportu – nuosavu ar samdomu – daugiausia transportuoja krovinius apklaustos įmonės. Nuosavu transportu daugiausia gabena krovinius 69 (97 %) iš atsakiusių įmonių, likusios dvi dažniausiai krovinius veža samdomu transportu. Pagal transporto rūšis atsakymų pasiskirstymas buvo gana skirtingas, kelių transportu krovinius veža 70 iš atsakiusių įmonių, tuo tarpu kitomis transporto rūšimis veža tik nedidelė dalis atsakiusių įmonių, atitinkamai: geležinkelių transportu – 4 respondentai, jūrų transportu – 2, o oro transportu – 1. Taip pat svarbu paminėti, kad atsakinėjant į šį klausimą respondentai galėjo pasirinkti kelis atsakymo variantus. Taigi tarp apklaustų įmonių išlieka ta pati tendencija, jog kelių transportas yra gerokai pirmaujanti transporto rūšis vežant krovinius tarptautiniais maršrutais.

Toliau pateikiami grafikai, rodantys, kokios rūšies krovinius ir kokiomis transportinėmis talpomis dažniausiai gabena atsakiusieji respondentai.



19 pav. Dažniausiai gabenamų krovinių pasiskirstymas pagal krovinio rūšis

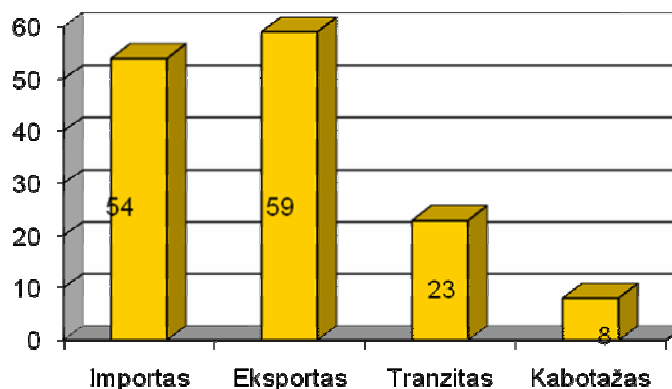


20 pav. Dažniausiai naudojamos transportinės talpos kroviniams vežti

Kaip matyti iš pateiktų grafikų, dažniausiai yra vežami generaliniai kroviniai, ir naudojamos transportinės talpos – puspriekabės. Tik 9 iš atsakiusių įmonių veža birius krovinius, 7 – skystus ir tik viena iš atsakiusių įmonių gabena negabaritinius krovinius. Kalbant apie transportines talpas, kaip jau buvo minėta, daugiausia yra naudojamos puspriekabės. Jas naudoja visos atsakiusios įmonės, tuo tarpu konteinerius kroviniams gabenti naudoja tik 19 atsakiusių įmonių, o keičiamus kėbulus paminėjo tik viena įmonė. Tokį transportinių talpų panaudojimą galima paaiškinti tuo, jog puspriekabės yra patogiausia transportinė talpa gabenant krovinius kelių transportu. Konteinerius dažniausiai naudoja įmonės, vežančios krovinius jūrų ar geležinkelio transportu.

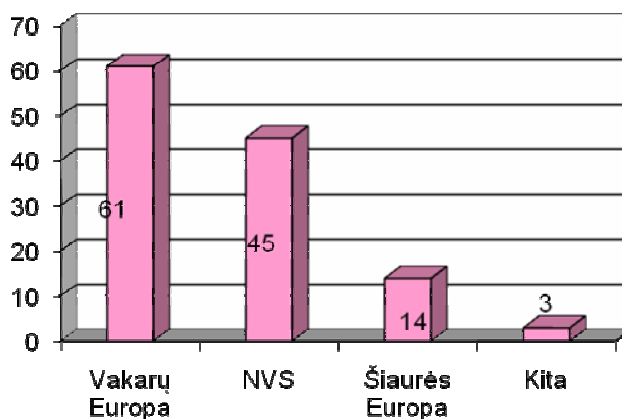
Tokie atsakymai į pateiktus klausimus patvirtina vieną iš esamos padėties analizės rezultatų, jog Lietuvoje tarptautinio generalinių krovinių vežimo srityje dominuoja kelių transportas.

Toliau pateikiami grafikai, kokiomis kryptimis dažniausiai veža krovinius atsakiusios įmonės. Vertinant vežimų kryptis ekonomine prasme daugiausia atsakiusios įmonės eksportuoja krovinius (59 įmonės), panaši dalis įmonių (54) taip įveža krovinius į Lietuvos Respublikos teritoriją. Tik apie pusę (23) atsakiusių įmonių vykdo tranzitinius krovinių vežimus, mažiausiai populiarius tarp atsakiusių įmonių yra kabotažinis krovinių gabenimas, juo užsiima tik 8 įmonės.



21 pav. Krovinių vežimo pasiskirstymas pagal kryptis

Nagrinėjant krovinių vežimo kryptis pagal šalis, matyti, jog dominuoja Vakarų Europos kryptis ir NVS šalys. Šiomis kryptimis geriausiai išplėtotas kelių tinklas, be to, tai yra pagrindiniai Lietuvos prekybiniai partneriai. Šiaurės Europos kryptimi krovinius veža tik 14 įmonių, atsakiusių į ekspertinę apklausą, kitas šalis pasirinko 3 įmonės.

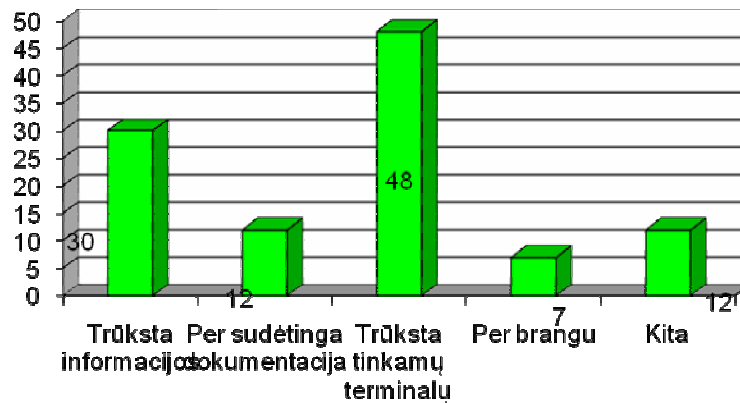


22 pav. Krovinių vežimo pasiskirstymas pagal šalis

Iki šiol buvo aptarti atsakymai į pirmąją ekspertinės apklausos dalį, skirtą surinkti bendrą informaciją apie apklaustas įmones. Toliau bus nagrinėjami atsakymai į klausimus, užduotus siekiant ištirti Lietuvos transporto įmonių požiūrį į kombinuotąjį kelių ir geležinkelių transportą bei jo panaudojimo galimybes įsteigus viešuosius logistikos centrus Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje.

Pirmasis šios dalies klausimas buvo: *Ar naudojate kombinuotąjį transportą gabenant krovinius transportavimo grandinėje „nuo durų iki durų“?* Šiuo klausimu buvo siekiama patvirtinti rezultatus, gautus antrinių kombinuotųjų vežimų duomenų analizės metu, iš kurių matyti, jog kombinuotieji kelių ir geležinkelių vežimai Lietuvoje yra vykdomi labai retai. Į minėtąjį klausimą 62 įmonės atsakė neigiamai ir tik 9 įmonės (12 % visų atsakiusių) pažymėjo, jog naudoja kombinuotąjį kelių ir geležinkelių transportą gabendami krovinius „nuo durų iki durų“. Toks atsakymų pasiskirstymas patvirtino analizės metu nustatytą faktą, kad Lietuvoje kombinuotieji vežimai taikomi retai. Toliau grafiškai pateikiamas priežasčių, kodėl nesinaudojama kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu, pasiskirstymas atsakiusių respondentų atžvilgiu.

Kaip matyti iš 23 pav. pateikto grafiko, 67 % atsakiusių įmonių kaip kliūtį kombinuotajam kelių ir geležinkelių transportui plėtoti įvardija tinkamų terminalų skirtingų transporto rūšių sąveikai užtikrinti trūkumą. Taip pat nemaža dalis – 42 % atsakiusių įmonių įvardija, jog trūksta informacijos. Po 12 % atsakiusių pasirinko, kad dar viena iš priežasčių yra per sudėtinga dokumentacija ir kitos priežastys, o 10 % atsakiusių mano, kad yra per brangu naudoti kombinuotąjį kelių ir geležinkelių transportą vežant krovinius.



23 pav. Pagrindinės kombinuotojo transporto kliūtys

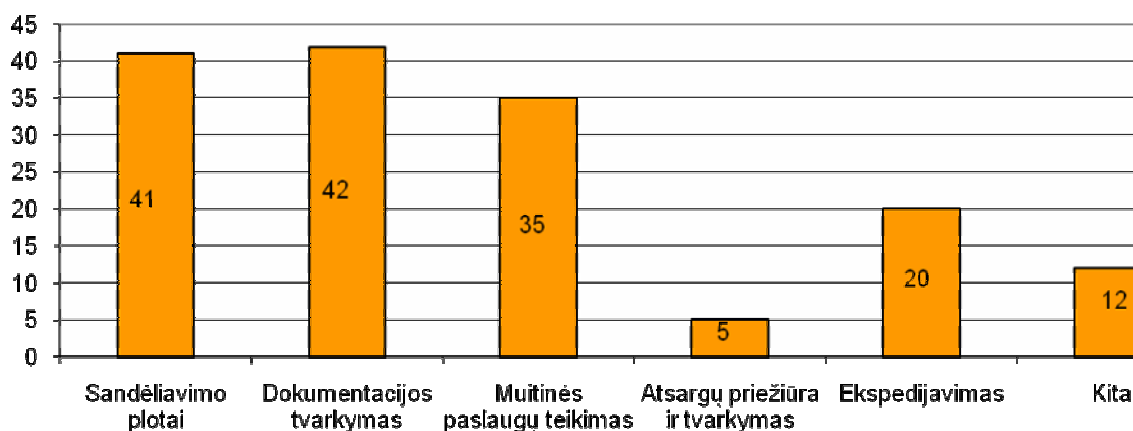
Kitas ekspertinės apklausos klausimas buvo pagrindinis siekiant patvirtinti arba paneigti išsikelto hipotezę – išsiaiškinti, ar respondentai mano, jog viešųjų logistikos centrų įsteigimas Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje lems naujų kombinuotųjų vežimų pradžia.

Taigi teigiamai į šį klausimą atsakė 51 (70 %) įmonė, tuo tarpu 20 įmonių (28 %) vis tiek nepradėtų kombinuotųjų kelių ir geležinkelių vežimų, net ir įsteigus viešuosius logistikos centrus. Šie respondentų atsakymai patvirtina išsikelto hipotezę, kad viešieji logistikos centrai Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje paskatintų didesnius kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto srautus.

Kitas labai svarbus klausimas atliekant ekspertinę apklausą buvo išsiaiškinti, kokią dalį savo dabartinio vežamo krovinių srauto respondentai perkeltų į kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto rūšį. Iš penkiasdešimt vieno respondento, atsakiusio, jog pradėtų kombinuotuosius vežimus kelių ir geležinkelių transportu įsteigus viešuosius logistikos centrus, 96 % į šią transporto rūšį perkeltų nuo 10 iki 30 % savo dabartinio krovinių srauto, likę 4 % nurodė, jog į kombinuotuosius vežimus perkeltų 30–60 % dabar gabenamų krovinių srauto. Taigi matyti, kad nors ir didelė dalis atsakiusių įmonių pradėtų vykdyti kombinuotuosius kelių ir geležinkelių vežimus, tačiau pagrindinių savo vežamų krovinių srautą į šią transporto rūšį perkelti kol kas nesiryžtų.

Paskutinis apklausos klausimas siejamas su viešųjų logistikos centrų teikiamomis paslaugomis. Respondentų buvo paprašyta nurodyti, kokių papildomų paslaugų (be kombinuotojo transporto terminalo) pageidautų įmonės viešajame logistikos centre.

Kaip matyti iš 24 pav. pateikto grafiko, daugiausia įmonės pageidavo sandėliavimo plotų nuomos (58 % visų atsakiusių), dokumentacijos tvarkymo (60 %) ir muitinės paslaugų (49 %). Dalis įmonių taip pat pageidavo ekspedijavimo paslaugų (28 %) bei kitų paslaugų (17 %), mažiausiai atsakiusios įmonės pageidavo atsargų priežiūros ir tvarkymo paslaugų (7 % atsakiusių).



24 pav. Pageidaujamos papildomos VLC paslaugos

Apibendrinant ekspertinės apklausos rezultatus galima teigti, jog Lietuvos transporto įmonių apklausa patvirtino antrinių duomenų analizės metu nustatytus rezultatus. Pagrindinė transporto rūšis gabenant krovinius tarptautiniais maršrutais Lietuvoje yra kelių transportas. Kitos transporto rūšys vežant generalinius krovinius užima labai mažą rinkos dalį. Kaip jau buvo minėta, kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto Lietuvoje yra tik užuomazgos, jis beveik nenaudojamas kroviniams gabenti. Pagrindinės priežastys, kodėl Lietuvos transporto įmonės nesinaudoja kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu veždamos krovinius tarptautiniais maršrutais, yra tai, kad trūksta informacijos, per sudėtinga dokumentacija, o, svarbiausia, trūksta terminalų, užtikrinančių kelių ir geležinkelių sąveiką. Ekspertinė apklausa taip pat patvirtino išsiskeltą hipotezę – paaiškėjo, jog įsteigus viešuosius logistikos centrus, kuriuose būtų kelių ir geležinkelių sąveiką užtikrinantys terminalai, 70 % visų atsakiusių įmonių pradėtų vykdyti vežimus kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu gabenant krovinius tarptautiniais maršrutais. Taip pat buvo nustatyta, jog šios įmonės į kombinuotąjį kelių ir geležinkelių transportą perkeltų iki 30 % viso dabartinio savo vežamų krovinių srauto.

6.2. VLC įtakos kombinuotajam kelių ir geležinkelių transportui veiksniai

Iš atliktos ekspertinės apklausos rezultatų buvo nustatytos pagrindinės priežastys, kodėl Lietuvos krovinių vežėjai šiuo metu nesinaudoja kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu veždami krovinius. Buvo nustatytos šio pagrindinės priežastys:

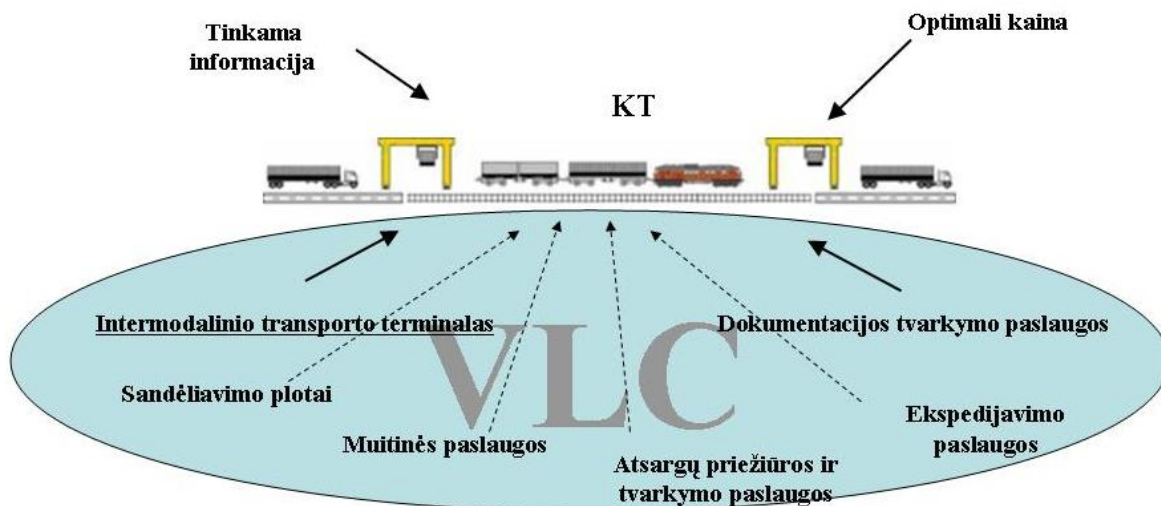
- tinkamų terminalų trūkumas;
- per sudėtinga dokumentacija;
- informacijos trūkumas;
- per brangu.

Taigi, šios priežastys yra įvardijamos kaip kritiniai veiksniai kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto organizavimui. Būtent šie veiksniai nustatyti kaip kritiniai, nes jie lemia kombinuotųjų kelių ir geležinkelių vežimų nevykdymą. Pagrindinis veiksnys šiuo atveju yra intermodalinio transporto terminalas, nes tokių terminalų trūkumą kaip kliūtį kombinuotajam transportui nurodė 50 % respondentų. Intermodalinio transporto terminalo ir dokumentacijos tvarkymo paslaugų veiksniai patenka į viešojo logistikos centro sritį. Taigi du iš kritiniais įvardijamų veiksnių priklauso viešiesiems logistikos centrams. Viešajame logistikos centre vienas iš infrastruktūros elementų yra intermodalinio transporto terminalas, o dokumentacijos tvarkymo problemas gali išspręsti įmonės, teikiančios dokumentacijos tvarkymo paslaugas kaip papildomas paslaugas viešajame logistikos centre.

Likusieji du kritiniai kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto veiksniai, nepriskirti viešųjų logistikos centrų veiklai – tinkama informacija ir optimali vežimų kaina, taip pat gali būti nulemti viešojo logistikos centro veiklos. Pirmiausia, kalbant apie tinkamos informacijos pateikimą, viešasis logistikos centras gali vykdyti reklamines kampanijas, kurių metu būtų populiarinami intermodaliniai vežimai, plačiau informuojama apie tokių vežimų privalumus, vykdymo specifiką. Logistikos centrui tokią reklaminę kampaniją vykdyti yra naudinga, nes intermodalinių vežimų, taip pat ir kombinuotųjų kelių ir geležinkelių vežimų vykdymas užtikrintų logistikos centrams klientų ratą.

Optimali kaina taip pat gali būti pasiekama per viešųjų logistikos centrų teikiamas paslaugas. Pavyzdžiui, jei viešajame logistikos centre yra teikiamos dokumentacijos tvarkymo, muitinės, sandėliavimo, atsargų valdymo ir panašios paslaugos, krovinių vežėjų sąnaudos mažėja, nes sutaupoma dėl to, kad paslaugos teikiamos vienoje vietoje ir išvengiama laiko ir geografinių atitrūkimų tarp šių paslaugų teikėjų.

Taigi, šių kliūčių, įvardintų kaip kritiniai kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto veiksniai, pašalinimas lemia kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto vežimų vykdymą. Jei šios kliūtys nėra pašalinamos, Lietuvos transporto įmonės nesinaudotų kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu vežant krovinius tarptautiniais maršrutais.



25 pav. Kombinuotojo transporto įtakos veiksniai

Kiti kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto įtakos veiksniai, kurie nepriskiriami kritiniams (vežėjai vykdytų kombinuotuosius vežimus ir nesant šiems elementams) buvo nustatyti iš ekspertinės apklausos atsakymų apie pageidaujamas papildomas paslaugas. Tarp šių paslaugų buvo įvardijama ir dokumentacijos tvarkymo paslauga, tačiau iš atsakymų į ankstesnį anketos klausimą, šis veiksnys buvo priskirtas kritiniams. Kitos pageidaujamos papildomos paslaugos buvo šios: sandėliavimo plotai, muitinės paslaugos, atsargų priežiūros ir tvarkymo paslaugos bei ekspedijavimo paslaugos. Pateiktame paveiksle, vaizduojančiame kombinuotojo transporto įtakos veiksnius, būtent nuo šių veiksmių pavaizduotos punktyrinės linijos, nes jie yra pageidaujami kaip papildomi, t. y. net jei VLC neteikia minėtų paslaugų, vežėjai vis tiek yra linkę vežti krovinius kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu, tačiau šių veiksmių įgyvendinimas padarytų kombinuotuosius vežimus patrauklesniais.

Kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto įtakos veiksmių nustatymas palengvina logistikos centrų steigimo planavimą. Jei norima, kad planuojamas steigti logistikos centras generuotų kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto srautus vežant krovinius, svarbu numatyti kritiniais įvardintų veiksmių steigimą ar užtikrinimą logistikos centre.

Nekritiniai kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto veiksniai logistikos centrui užtikrintų didesnę konkurencingumą palyginus su tais logistikos centrais, kurie minėtųjų nekritinių kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto veiksmių neturi.

6.3. Krovinių srauto, gabenamo kombinuotuoju transportu, skaičiavimai

Kaip jau buvo aptarta ankstesniame skyriuje, ekspertinės apklausos metu buvo nustatyta, kad Lietuvos transporto įmonės pradėtų vežti krovinius kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu, esant planuojamiems įsteigti viešiesiems logistikos centrams Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje.

Toliau darbe vykdomas antrasis numatyto tyrimo uždavinys, t. y. apskaičiuojamos krovinių srauto apimtys, kurias Lietuvos krovinių vežėjai perkeltų į kombinuotąjį kelių ir geležinkelių transportą, įsteigus viešuosius logistikos centrus, pagal dabartinius krovinių srautus. Kaip paaiškėjo ir ekspertinės apklausos, daugiausia generalinių krovinių tarptautiniais maršrutais yra vežama kelių transportu, taip pat kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto pagrindinė konkuruojanti transporto šaka yra kelių transportas. Dėl šių priežasčių darbe yra priimama sąlyga, kad įsteigus viešuosius logistikos centrus krovinių srautas į kombinuotąjį kelių ir geležinkelių transportą bus perkeliamas iš kelių transporto. Apklausos metu daugiausia respondentų, atsakiusių, jog perkeltų dalį savo šiuo metu vežamų krovinių srauto į kombinuotąjį kelių ir geležinkelių transportą įsteigus viešuosius logistikos centrus Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje, pasirinko variantą, jog perkeltų iki 30 % dabartinio krovinių srauto.

Taigi, skaičiuojant galimą dabartinį krovinių, vežamų kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu, srautą pirmiausia įvertinama, kad šia transporto rūšimi krovinius vežtų 70 % krovinių vežėjų, vežančių kelių transportu tarptautiniais maršrutais. Vadinas, šios įmonės šiuo metu veža 70 % krovinių, gabenamų kelių transportu tarptautiniais maršrutais. Taip pat skaičiuojant įvertinama, kad minėtieji vežėjai sutinka į KT perkelti 30 % dabartinio savo krovinių srauto.

Žinant šiuos procentinius dydžius randama, kokia dalis nuo visų krovinių, šiuo metu vežamų kelių transportu tarptautiniais maršrutais, kiekio būtų perkeliama į kombinuotąjį kelių ir geležinkelių transportą. Skaičiavimams atlikti krovinių, vežamų kelių transportu tarptautiniais maršrutais, bendra apimtis yra prilyginama vienetui. Procentinis dydis apskaičiuojamas taip:

$$30 \% (1 \times 70 \%) = 0,3 \times 0,7 = 0,21 = 21 \%. \quad (1)$$

Taigi, apskaičiuota, kad įsteigus viešuosius logistikos centrus Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje į kombinuotąjį kelių ir geležinkelių transportą būtų perkelta 21 % krovinių, šiuo metu vežamų kelių transportu tarptautiniais maršrutais, srauto.

6.4. Kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto krovinių srautų prognozės

Atlikus ekspertinę apklausą, paaiškėjo, jog Lietuvos transporto įmonių nuomone, viešųjų logistikos centrų įsteigimas Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje paskatintų juos dalinai perkelti savo šiuo metu kelių transportu vežamų krovinių srauto į kombinuotąjį kelių ir geležinkelių transportą, taigi logistikos centrų steigimas generuoja naujus kombinuotojo transporto srautus. Taip pat buvo apskaičiuota, jog į šią transporto rūšį būtų perkelta 21 % krovinių, šiuo metu vežamų kelių transportu tarptautiniais maršrutais, srauto.

Siekiant ištirti, kaip viešieji logistikos centrai darytų įtaką kombinuotajam kelių ir geležinkelių transportui ateityje, toliau darbe buvo apskaičiuotos kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto krovinių srautų, kurių atsiradimą paskatintų viešųjų logistikos centrų įsteigimas, prognozės ateinantiems 5 metams. Kadangi šiuo atveju nėra retrospektyvinių duomenų, pagal kuriuos būtų galima atlikti prognozes, prognozuojamos bus krovinių, vežamų kelių transportu tarptautiniais maršrutais, apimtys ir skaičiuojama 21 % nuo šių dydžių. Prognozės laikotarpiui pasirinkti penkeri metai, nes ilgesniam laikotarpiui prognozuoti nėra tikslinga, kadangi atliekamos prognozės tampa netikslios dėl jautrumo įvairiems galimiems pokyčiams, prognozuojami srautai pradeda per daug skirtis nuo realių.

Tolesniam krovinių vežimo apimčių dinamikos prognozavimui buvo naudojama regresijos prognozavimo metodas. Skaičiavimams naudojamos dvi regresijos lygtys – tiesinė ir eksponentinė. Krovinių srautai prognozuojami pagal du kintamuosius: laiką ir BVP. Vien laiko kintamuoju remtis nėra tikslinga, nes neįvertinamas ekonominio nuosmukio poveikis. Papildomai regresijos prognozavimas atliekamas pagal BVP apimtis, nes transporto ir sandėliavimo veiklos indėlis į bendrąją pridėtinę vertę išlieka vienas iš reikšmingiausių, transporto indėlio į šalies BVP procentinė dalis padidėjo nuo 9,5 % 2008 m. iki 10,6 % 2009 m. Taip pat, kaip jau buvo minėta, importas skatina vidinį vartojimą, o eksportas – gamybą, šie du rodikliai yra pagrindiniai BVP augimą skatinantys veiksniai. Prognozės atliekamos pagal du kintamuosius, kad būtų gauti tikslesni rezultatai.

Prognozavimas buvo atliekamas *Microsoft Office Excel* programa, tiesinę regresijos lygtį šioje programoje atitinka funkcija *Trend*. Ši funkcija prognozuojamas apimtis skaičiuoja pagal tokią formulę:

$$y = mx + b, \quad (2)$$

čia: y – kintamieji, kurie yra prognozuojami;

x – kintamieji, pagal kuriuos atliekama prognozė;

m – indeksas, apskaičiuojamas automatiškai kompiuteriu pagal mažiausio kvadrato metodą.

Tuo tarpu eksponentinę regresijos lygtį *Microsoft Office Excel* programoje atitinka funkcija *Growth*. Ši funkcija prognozavimą atlieka pagal tokią formulę:

$$y = b \times m^x, \quad (3)$$

čia: y – kintamieji, kurie yra prognozuojami;

x – kintamieji, pagal kuriuos atliekama prognozė;

m – indeksas, apskaičiuojamas automatiškai kompiuteriu pagal mažiausio kvadrato metodą.

Kadangi prognozė atliekama pagal BVP, pirmiausia reikia apskaičiuoti BVP prognozę ateičiai. BVP prognozės ateičiai buvo nustatomos pagal oficialias *IHS Global Insight* atliktas Lietuvos BVP procentinio pokyčio prognozes 2009–2013 m. *IHS Global Insight* yra globaliai pripažinti ekonominės ir finansinės analizės bei prognozavimo lyderiai.

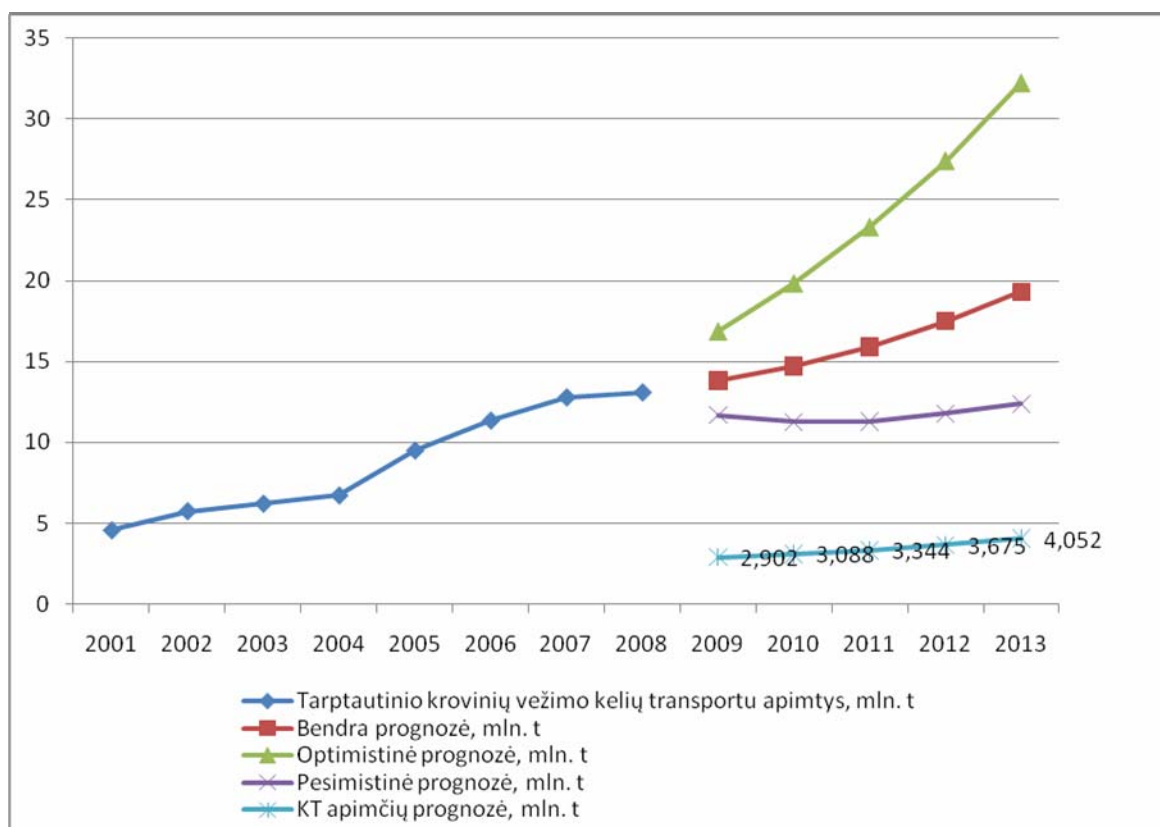
Paties procentinio pokyčio naudoti prognozei negalima, nes *Microsoft Office Excel* programos funkcijos *Trend* ir *Growth* neatpažįsta neigiamo dydžio, taigi neigimas BVP procentinis pokytis vis tiek būtų suprastas kaip augimas. Taigi toliau lentelėje pateikiama *IHS Global Insight* Lietuvos BVP pokyčio prognozė 2009–2013 m. ir pagal šį rodiklį apskaičiuotos BVP apimtys minėtam laikotarpiui.

8 lentelė. BVP prognozė 2009–2013 m.

	2009	2010	2011	2012	2013
BVP pokytis, proc.	–7,22	–3,7	0,22	4,36	4,83
BVP to meto kainomis mln. Lt	103 161,9	99 344,93	99 563,49	103 904,5	108 923

Turint BVP apimtį 2009–2013 m. atliekama krovinių, vežamų kelių transportu tarptautiniais maršrutais prognozė naudojantis regresijos prognozavimo metodu. Prognozavimo rezultatai pateikiami 5 priede. Atlikus prognozę tiesinės ir eksponentinės regresijos būdais pagal laiką ir pagal BVP apimtį gaunami skirtingi variantai, todėl *Microsoft Office Excel* programos funkcija *Min* buvo išskirta pesimistinė prognozė – pasirenkamos mažiausios krovinių apimtys kiekvienais metais. Tuo tarpu optimistinė prognozė, kai pasirenkamos didžiausios krovinių apimtys kiekvienais metais, atitiko prognozavimą pagal eksponentinės regresijos lygtį ir laiko kintamąjį. Apskaičiavus šių prognozių vidurkius, gauta bendroji prognozė, kuri atspindi realiausias krovinių, vežamų kelių transportu tarptautiniais maršrutais, apimtį 2009–2013 m.

Išprognozavus krovinių, vežamų kelių transportu tarptautiniais maršrutais, apimtį 2009–2013 m. apskaičiuojamos krovinių, vežamų kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu, apimtys minėtam periodui. Kaip jau buvo minėta, ekspertinės paklausos metu buvo nustatyta, kad 70 % krovinių vežėjų sutiktų perkelti iki 30 % savo krovinių, šiuo metu gabenamų kelių transportu, į kombinuotąjį kelių ir geležinkelių transportą. Taip pat buvo apskaičiuota, kad tai sudarytų 21 % nuo bendro krovinių, vežamų kelių transportu tarptautiniais maršrutais, srauto. Taigi kombinuotojo transporto apimtys apskaičiuojamos kaip 21 % nuo prognozuojamo krovinių, vežamų kelių transportu tarptautiniais maršrutais, srauto. Toliau paveiksle grafiškai pateikiamos atliktos prognozės.



26 pav. Krovinių srautų prognozės

Iš atliktų prognozių matyti, kad VLC įsteigimas nulemtų nemažus kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto srautus ateityje. 2013 m. kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu būtų vežama iki 4,052 mln. t krovinių.

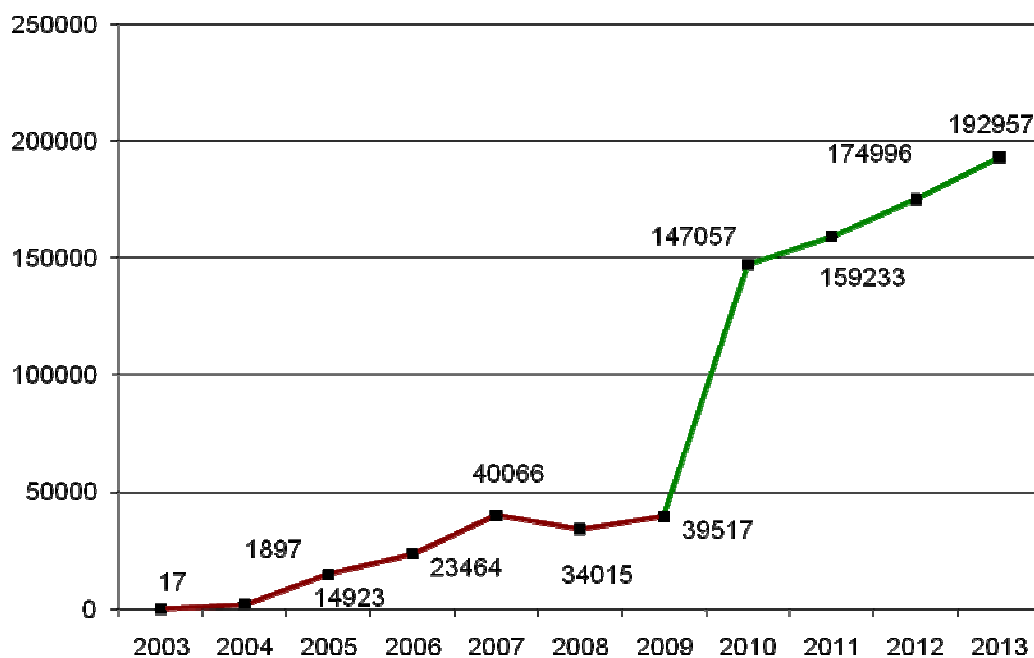
Kad būtų lengviau pamatyti, kaip VLC įsteigimas padidina kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto srautus, pateikiamas grafikas, vaizduojantis buvusių krovinių, vežamų kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu, srautus ir būsimus srautus (įsteigus VLC). Kadangi retrospektyviniai duomenys apie kombinuotuosius vežimus yra pateikiami pervežtais TEU, todėl

pirmiausia išprognuoti srautai milijonais tonų yra perskaičiuojami į TEU. Vidutiniškai viename TEU yra vežama 21 t krovinių (www.uirr.com), taigi pagal šiuos duomenis apskaičiuojamos kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto apimčių vežtais TEU 2010–2013 m. prognozės.

9 lentelė. Prognozuojamos TEU apimtys

	2010	2011	2012	2013
Krovinių apimtys, mln. t	3,088	3,344	3,675	4,052
TEU, vnt.	147 057	159 233	174 996,2	192 957,3

Kaip jau buvo nustatyta analizuojant Lietuvos logistikos ir kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto antrinius duomenis, praktiškai visi kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu Lietuvoje gabenami kroviniai yra vežami konteineriniu traukiniu „Vikingas“, todėl būtent šio traukinio vežti krovinių srautai yra pasirenkami, kaip kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto retrospektyviniai srautai. Taigi, toliau pateikiamas grafikas, vaizduojantis, kokie buvo kombinuotųjų kelių ir geležinkelių transportu vežamų krovinių srautai bei kaip jie pasikeistų, įsteigus viešuosius logistikos centrus Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje.



27 pav. Kombinuotuoju transportu vežamų TEU apimčių prognozės 2010–2013 m., vnt.

Kaip matyti iš pateikto grafiko, įsteigus VLC kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu vežamų krovinių apimtys išaugtų kelis kartus (2010 m. krovinių apimtys 3,72 karto didesnės nei 2009 m.).

Apibendrinant atliktą tyrimą, viešųjų logistikos centrų steigimas Lietuvoje paskatintų transporto įmones vežti krovinius kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu. Didžioji dalis krovinių vežėjų į šią transporto rūšį būtų linkę perkelti iki 30 % krovinių, šiuo metu vežamų kelių transportu, srauto. Pagal šį rodiklį paskaičiavus kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto srauto prognozes 2010–2013 m. matyti, kad viešųjų logistikos centrų steigimas Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje nulemtų beveik keturis kartus didesnius kombinuotojo transporto srautus.

Pagal ekspertinės apklausos rezultatus nustatyti kritiniai veiksniai, turintys įtakos kombinuotajam kelių ir geležinkelių transportui: intermodalinio transporto terminalai, pakankamas informavimas, paprastesnė dokumentacija, mažesnės sąnaudos. Taip pat buvo nustatyta, jog svarbiausias iš šių veiksnių yra intermodalinio transporto terminalai, kurie pagal logistikos centrų apibrėžimus pasaulinėje mokslinėje literatūroje yra viena iš šių centrų infrastruktūros dalių.

Kombinuotojo transporto įtakos veiksniais įvardyti taip pat galima ir tokius faktorius, kaip sandėliavimo plotai, muitinės paslaugų teikimas, atsargų priežiūros ir valdymo paslaugų teikimas bei ekspedijavimo paslaugų teikimas. Šie veiksniai gali pritraukti daugiau viešųjų logistikos centrų klientų, nes yra pageidaujami kaip papildomos paslaugos, tačiau nebūtini, nes net ir logistikos centrui neteikiant minėtų paslaugų krovinių vežėjai vis tiek būtų linkę vežti krovinius kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu.

Atlikus šį tyrimą toliau kaip kryptis galimiems tyrimams galima būtų įvardyti atskirų įtakos veiksnių poveikį ir svarbą vežimams kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu. Taip pat toliau galima būtų tirti naudą krovinių vežėjams ir šalies ekonomikai. Atlikto tyrimo metu kaip vienas iš kritinių veiksnių buvo nustatyta ir per didelė kombinuotųjų kelių ir geležinkelių vežimų kaina. Dėl šios priežasties kaip dar vieną galimų tyrimų sritį galima įvardyti sąnaudas susijusias su krovinių vežimais kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu, nustatant pagrindinius sąnaudų komponentus, jų poveikį bendrajai kainai bei mažinimo galimybes.

IŠVADOS IR SIŪLYMAI

1. Pasaulinėje literatūroje nėra išskiriama *viešojo logistikos centro* sąvoka. Pagal užsienio mokslininkų pateikiamus logistikos centro apibrėžimus logistikos centrą valdo atskira įmonė nuo paslaugas jame teikiančių įmonių, tuo tarpu Lietuvoje toks apibrėžimas taikomas viešiesiems logistikos centrams apibūdinti. Taigi Lietuvoje ir Europoje yra skirtingai interpretuojama logistikos centro sąvoka.

2. Daugiausia mokslinių tyrimų ir publikacijų pripažintoje pasaulinėje mokslinėje literatūroje intermodalinio transporto srityje atlikta konteinerių uostų uždaviniams spręsti bei geležinkelių intermodalinių traukinių tvarkaraščių sudarymo srityje. Trūksta mokslinių šaltinių, nagrinėjančių viešųjų logistikos centrų įtaka kombinuotojo kelių-geležinkelių transporto plėtrai. Lietuvos mokslinėje literatūroje yra nagrinėta logistikos centrų įtaka tranzitiniam krovinių srautui, neišskiriant atskirų transporto rūšių.

3. Lietuvoje skirtingai nei ES kombinuotasis kelių-geležinkelių transportas kol kas nėra išplėtotas, nors šalį kerta du tarptautiniai geležinkelių transporto koridoriai (I ir jo atšaka IA bei IX ir jo atšakos IXB ir IXD), o kelių transportas lemia vis didėjančią kenksmingą poveikį aplinkai bei reikalauja vis didesnių investicijų infrastruktūrai atnaujinti. Kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto vežimai šiuo metu apsiriboja konteineriniu traukiniu „Vikingas“.

4. Lietuvoje veikiantys logistikos centrai siūlo daugiausia sandėliavimo plotų nuomos ar sandėliavimo paslaugas, taip pat yra siūlomos muitinės tarpininkavimo ir dokumentacijos tvarkymo paslaugos. Kalbant apie intermodalinio transporto aptarnavimą visi analizuoti logistikos centrai tiesioginį privažiavimą turi tik kelių transportu, taip pat valdomi yra tos pačios įmonės, kuri teikia paslaugas visame logistikos centre. Taigi nei vienas iš šių logistikos centrų neatitinka logistikos centro apibrėžimo, pateikiamo mokslinėje literatūroje, nagrinėjančioje logistikos centrus ir jų funkcijas.

5. Europos Sąjungoje skirtingų transporto rūšių sąveikos užtikrinimas ir skirtingų transporto rūšių naudojimas vienoje transportavimo grandinėje gabenant krovinius „nuo durų iki durų“ vis dar išlieka vienu iš prioritetinių tikslų. Lietuvoje kombinuotojo transporto plėtra taip pat yra vienas iš šalies transporto politikos uždavinių. Tam yra nustatyta nemažai infrastruktūros gerinimo uždavinių ilgalaikėje strategijoje. Taip pat svarbu paminėti tai, kad teisiniuose aktuose yra numatyta steigti Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos viešuosius logistikos centrus, o tokių centrų steigimas ilgalaikėje Lietuvos Respublikos transporto sistemos plėtros strategijoje yra išskiriamas kaip vienas iš intermodalinio transporto plėtros aspektų.

6. Ekspertinės apklausos metu nustatyti kritiniai KT įtakos veiksniai – intermodalinio transporto terminalai, dokumentacijos tvarkymo supaprastinimas, konkurencingos kainos

nustatymas ir tinkamos informacijos pateikimas. Svarbiausias iš kritinių kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto kritinių veiksnų yra intermodalinio transporto terminalai. Šis veiksnys kaip ir dokumentacijos tvarkymo supaprastinimas priskiriami prie VLC funkcijų. Likusieji du kritiniai veiksniai, nepriskirti VLC veiklai – tinkama informacija ir optimali vežimų kaina, taip pat gali būti nulemti VLC veiklos. Nekritiniai kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto veiksniai nustatyti šie: sandėliavimo plotai, muitinės paslaugų teikimas, atsargų priežiūros ir tvarkymo paslaugos bei ekspedijavimo paslaugos. Taigi VLC veikia kombinuotąjį kelių ir geležinkelių transportą per du kritinius tiesiogiai, du kritinius – netiesiogiai ir keturis nekritinius nustatytus kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto įtakos veiksnus.

7. Norint, kad steigiamas VLC generuotų kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto srautus reikia steigiant juos užtikrinti, kad būtų intermodalinio transporto terminalas, būtų teikiamos dokumentacijos tvarkymo paslaugos, taip pat platinama informacija apie tokius vežimus. Taip pat VLC konkurencingumui didinti siūloma logistikos centre numatyti tokias paslaugas kaip sandėliavimo plotų nuoma, muitinės paslaugos, atsargų priežiūra ir tvarkymas bei ekspedijavimo paslaugos.

8. Numatytų VLC steigimas Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje paskatintų 70 % Lietuvos krovinių vežėjus perkelti 30 % krovinių, šiuo metu vežamų kelių transportu, į kombinuotąjį kelių ir geležinkelių transportą, vežant juos tarptautiniais maršrutais. Tokiu būdu apskaičiuota, kad įsteigus minėtuosius viešuosius logistikos centrus į kombinuotąjį kelių ir geležinkelių transportą būtų perkelta 21 % krovinių, šiuo metu vežamų kelių transportu tarptautiniais maršrutais, srauto.

9. Atlikus krovinių, vežamų kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu, apimčių prognozes 2010–2013 m. nustatyta, kad viešųjų logistikos centrų steigimas Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje generuotų keturis kartus didesnius krovinių vežamų kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu srautus. Sėkmingas viešųjų logistikos centrų veiklos ir tokių vežimų vykdymas ateityje gali nulemti dar didesnius kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto apimčių augimo tempus. Tai sumažintų valstybės išlaidas kelių transporto infrastruktūros tvarkymui bei sumažintų vežėjų išlaidas, susijusias su mokesčiais už aplinkos teršimą, bei kelių mokesčiais.

10. Pasiūlymai tolesniems tyrimams būtų tirti, kaip kiekvienas kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto įtakos veiksnys atskirai veikia kombinuotuosius vežimus. Taip pat siūloma tirti tokių vežimų naudą krovinių vežėjams ir visam transporto sektoriui lyginant su kitomis transporto rūšimis. Dar viena galima tyrimų kryptis yra sąnaudų, susijusių su krovinių vežimu šia transporto rūšimi, mažinimas.



LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Ahuja, R. K.; Magnanti, T. J.; Orlin, J. B.; Reddy, M. R. 1995. Applications of network optimization. *Network models* 7: 1–83.
2. Armacost, A. P.; Barnhart, C.; Ware, K. A. 2002. Composite variable formulations for the express shipment service network design. *Transportation Science* 36(1): 1–20.
3. Assad, A. 1980. Models for rail transportation. *Transportation Research – Part A*. Oxford: Pergamon-Elsevier science Ltd 14: 205–220;
4. Balakrishnan, A.; Magnanti, T. L.; Mirchandani, P. 1997. *Annotated bibliographies in combinatorial optimization*. New York: John Wiley & Sons.
5. Barnhart, C.; Kim, D. 1995. Routing models and solution procedures for regional less-than-truckload operations. *Annals of Operations Research* 61: 67–90.
6. Baublys, A. 1997. *Transporto sistemos teorijos įvadas*. Vilnius: Technika.
7. Baublys, A., Palšaitis, R., Vasilis Vasiliauskas, A., Ivankovas, V. 2004. *Intermodalinio transporto plėtros galimybių analizė ir logistikos centrų valdymo principų nustatymas*. Ataskaita. Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Lietuva.
8. Bazaras, D.; Palšaitis, R. 2003. Multimodal Approach to the International Transit Transport. *Transport* 18(6): 248–254.
9. Bentzen, K.; Benzen, L.; Kapetanovic, E. H.; Heikkilä, L. 2005. *Case study on strategic business and commercial aspects of the networks of ports, logistics centres and other operators*. Centre for Maritime Studies, University of Turku, Finland.
10. Bookbinder, J. H.; Fox, N. S. 1998. Intermodal routing of Canada-Mexico shipments under NAFTA. *Transportation Research – Part E*. Oxford: Pergamon-Elsevier science Ltd 34(4): 289–303.
11. Bostel, N.; Dejax, P. 1998. Models and algorithms for container allocation problems on trains in a rapid transshipment shunting yard. *Transportation Science* 32(4): 370–379.
12. Cheung, R. K.; Muralidharan, B. 2000. Dynamic routing for priority shipments in LTL Service networks. *Transportation Science* 34(1): 86–98.
13. Colle, R. 2006. Combined Transport. Money-Saving Opportunities. *Unlocking the opportunities – Road and Rail in CSEE konferencija*, Zagrebas.
14. Cordeau, J. F.; Toth, P.; Vigo, D. 1998. A survey of optimization models for train routing and scheduling. *Transportation Science* 32(4): 380–404.
15. Crainic, T. G. 2000. Service network design in freight transportation. *European Journal of Operational Research* 122: 272–288.
16. Crainic, T. G.; Florian, M.; Leal, J. E. 1990. A model for the strategic planning of national freight transportation by rail. *Transportation Science* 24(1): 1–24.
17. Crainic, T. G.; Gendreau, M.; Soriano, P.; Toulouse, M. 1993. A tabu search procedure for multicommodity location/allocation with balancing requirements. *Annals of Operations Research* 41: 359–383.
18. Crainic, T.; Ferland, J. A.; Rousseau, J. M. 1984. A tactical planning model for rail freight transportation. *Transportation Science* 18(2): 165–183.
19. *Declaration on Combined Transport ECMT/CM(96)16*. ECMT, Budapeštas, 1996.

20. Dejax, P. J.; Crainic, T. G. 1987. A review of empty flows and fleet management models in freight transportation. *Transportation Science* 21(4): 227–247.
21. Fouvez, S. 1997. *Combined Transport Development within ECMT*. Eurocombi.
22. Gambardella, L. M.; Mastrolilli, M.; Riz Zoli, A. E.; Zaffalon, M. 2001. An optimization methodology for intermodal terminal management. *Journal of Intelligent Manufacturing* 12(5/6): 521–534.
23. Gorman, M. F. 1998. An application of genetic and tabu searches to the freight railroad operating plan problem. *Annals of Operations Research* 78: 51–69.
24. Gorman, M. F. 1998. Santa Fe railway uses an operating plan model to improve its service design. *Interfaces* 28: 1–12.
25. Hagani, A. E. 1989. Formulation and solution of a combined train routing and makeup, and empty car distribution model. *Transportation Research – Part B*. Oxford: Pergamon-Elsevier science Ltd 23(6): 433–452.
26. Hertz, S. 1993. *The internationalisation process of freight transport companies – towards a dynamic network model of internationalization*. Dissertation. Stockholm School of Economics, Stockholm.
27. Jansen, B.; Swinkels, P. C. J.; Teeuwen, G. J. A.; Van Antwerpen De Fluiter, B.; Fleuren, H. A. 2004. Operational planning of a large scale multi-modal transportation system. *European Journal of Operational Research* 156: 41–53.
28. Jaržemskis, A. 2007. Research on Public Logistics Centre as Tool for Cooperation. *Transport* 22(1): 50–54.
29. Joborn, M.; Crainic, T. G.; Gendreau, M.; Holmberg, K.; Lundgren, J. T. 2004. Economies of scale in empty freight car distribution in scheduled railways. *Transportation Science* 38(2): 121–134.
30. Keaton, M. H. 1989. Designing optimal railroad operating plans: lagrangian relaxation and heuristic approaches. *Transportation Research – Part B*. Oxford: Pergamon-Elsevier science Ltd 23(6): 415–431.
31. Kim, K. H.; Park, Y. M.; Ryu, K. R. 2000. Deriving decision rules to locate export containers in container yards. *European Journal of Operational Research* 124: 89–101.
32. Klineciewicz, J. G. 1996. A dual algorithm for the uncapacitated hub location problem. *Location Science* 4: 173–184.
33. Kozan, E.; Preston, P. 1999. Genetic algorithms to schedule container transfers in multimodal terminals. *International Transactions in Operational Research* 6: 311–329.
34. Kryzanowski, M. 1999. The Logistics Centres Adapted to the Demands of the Developing Countries (West and Middle European Case). *Bulletin of The Maritime Institute*, Gdansk: 15–28.
35. Kryzanowski, M. 2000. Logistics Centres in Poland. *Bulletin of The Maritime Institute*, Gdansk: 25–31.
36. Löfsten, H. 1995. *Transportation costing for decision making – transportation industry market structure in Sweden and its implications for pricing and costing*. KFB-report 1995:4. Stockholm.
37. *Logistics centers directions for use*. 2004. Europlatforms EEIG. 17 p.
38. Lowe, D. 2005. *Intermodal freight transport*. Oxford: Elsevier.

39. Magnanti, T. L.; Wong, R. T. 1984. Network design and transportation planning: models and algorithms. *Transportation Science* 18(1): 1–55.
40. Magnanti, T. L.; Wong, R. T. 1984. Network design and transportation planning: models and algorithms. *Transportation Science* 18(1): 1–55.
41. Marin, A.; Salmeron, J. 1996. Tactical design of rail freight networks. Part I: Exact and heuristic methods. *European Journal of Operational Research* 90: 26–44.
42. Marin, A.; Salmeron, J. 1996. Tactical design of rail freight networks. Part 1: Exact and heuristic methods. *European Journal of Operational Research* 90: 26–44.
43. Meidute, I. 2007. *Logistikos centrų įtakos tranzitinio transporto srautui tyrimas*. Doktoro disertacija. Vilniaus Gedimino technikos universitetas.
44. Minoux, M. 1986. Network synthesis and optimum network design problems: models, solution methods and applications. *Networks* 19: 313–360.
45. Newman, A. M.; Yano, C. A. 2000. Scheduling direct and indirect trains and containers in an intermodal setting. *Transportation Science* 34(3): 256–270.
46. Newman, A. M.; Yano, C. A. 2000. Scheduling direct and indirect trains and containers in an intermodal setting. *Transportation science* 34(3): 256–270.
47. Newton, H. N.; Barnhart, C.; Vance, P. H. 1998. Constructing railroad blocking plans to minimize handling costs. *Transportation Science* 32(4): 330–345.
48. Nozick, L. K.; Morlok, E. K. 1997. A model for mediumterm operations planning in intermodal rail-truck service. *Transportation Research – Part A*. Oxford: Pergamon-Elsevier science Ltd 31(2): 91–107.
49. O’kelly, M. E.; Bryan, D. 1998. Hub location with economies of scale. *Transportation Research – Part B*. Oxford: Pergamon- Elsevier science Ltd 32(8): 605–616.
50. O’kelly, M.; Skorin-Kapov, D.; Skorin-Kapov, J. 1995. Lower bounds for the hub location problem. *Management Science* 41(4): 713–721.
51. Palšaitis, R., Bazaras, D. 2004. Analysis of the Prospectives of Intermodal Transport and Logistics Centers in Lithuania. *Transport* 19(3): 119–123.
52. Pedersen, M. B. 2005. *Optimization models and solution methods for intermodal transportation*. PhD thesis. Centre for Traffic and Transport Technical University of Denmark.
53. Porter, T. M. 1995. *Trust in numbers – the pursuit of objectivity in science and public life*. Princeton University Press, Princeton, NJ.
54. Prieiga per internetą:
<<http://www.internationaltransportforum.org/statistics/investment/invsplit.html>> [žiūrėta 2009-01-17].
55. Prieiga per internetą: <<http://www.uirr.com/?action=page&page=25&title=Advantages>> [žiūrėta 2009-01-17].
56. Racunica, I.; Wynter, L. 2000. *Optimal location of intermodal freight hubs*. Research report. Institut national de recherche en informatique et en automatique.
57. Rizzoli, A. E.; Fornara, N.; Gambardella, L. M. 2002. A simulation tool for combined rail/road transport in intermodal terminals. *Mathematics and Computers in Simulation* 59: 57–71.
58. Šakalys, A., Palšaitis, R. 2006. Development of Intermodal Transport in New European Union States. *Transport* 21(2): 148–153.
59. Skorin-Kapov, D.; Skorin-Kapov, J.; O’kelly, M. 1996. Tight linear programming relaxations of uncapacitated p-hub median problems. *European Journal of Operations Research* 94: 582–593.

60. Stock, J. R. 1995. Advancing logistics research and through the “borrowing” of theories from other disciplines: some “old” ideas whose times have come. In *Proceedings of the twenty fourth annual transportation and logistics educators conference*, San Diego.
61. *Terminology on Combined Transport*. 2001. ECMT, EC, Niujorkas ir Ženeva.
62. Tornquist, J. 2006. *Railway traffic disturbance management*. Doctoral dissertation. BTH: Dept of Systems and Soft ware Engineering.
63. *Transportas ir ryšiai 2008*. Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės, 2009.
64. Tsamboulas, D., Dimitropoulos, J. 1999. Appraisal of investments in European nodal centers for goods: a comparative analysis. *Transportation* 33: 141–156.
65. Tsamboulas, D., Kapros, S. 2003. Freight village evaluation under uncertainty with public and private financing. *Transport policy* 10(2): 141–156.
66. Vasilis Vasilias, A. 2004. *Kombinuotųjų vežimų Lietuvos teritorija plėtros technologinių galimybių tyrimas*. Daktaro disertacija. Vilniaus Gedimino technikos universitetas.

PRIEDAI

ES finansinės paramos intermodalinio transporto plėtrai Lietuvoje galimybių vertinimas

Jurgita BARYSIENĖ

*Vilniaus Gedimino technikos universiteto Transporto mokslo instituto
jaunesnioji mokslo darbuotoja*

Eglė SPEIČYTĖ

*Vilniaus Gedimino technikos universiteto Transporto inžinerijos fakulteto
Transporto vadybos katedros bakalaurentė*

1. Įvadas

Paskutiniame XX a. dešimtmetyje Europa susidūrė su transporto grūsčių sąlygojamomis problemomis. Augantis krovinių kelių transporto priemonių eismas, didėjantis disbalansas tarp atskirų transporto rūšių ir neefektyvus jų infrastruktūros pajėgumų panaudojimas sąlygoja ES transporto sistemos neefektyvumą socialine-ekonominė prasme.

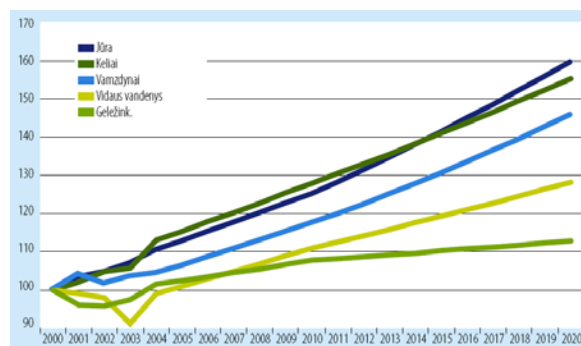
Sunku įsivaizduoti normalų ekonominį augimą be veiksmingos transporto sistemos. Norint efektyviai konkuruoti pasaulinėse rinkose būtina sukurti efektyvią ES transporto sistemą, kadangi ji garantuoja kiekvienos atskiros šalies ir kartu viso regiono ekonominės gerovės augimą. Tačiau darniai transporto sistemos plėtrai reikia atitinkamų veiksmų bei priemonių.

Straipsnyje išanalizuota ES transporto sistemos būklė ir problemos, apžvelgtos ES finansinės paramos priemonės, pateiktos ir įvertintos jos panaudojimo Lietuvos transporto sektoriaus gerinimui bei intermodalumo skatinimui galimybės.

2. ES transporto sistemos problemos

Dešimtajame XX a. dešimtmetyje Europa susidūrė su transporto grūstimis daugelyje pagrindinių transporto koridorių. Transporto poreikis nuolat didėja dėl dviejų veiksnių: keleivinio transporto srityje tai lemia neįtikėtina didelė lengvųjų automobilių paklausa (per praėjusius 30 metų automobilių skaičius išaugo trigubai), krovinių transporto paklausos augimą daugiausia lemia pokyčiai Europos ekonomikoje ir gamybos sistemoje (per pastaruosius 20 metų buvo pereita nuo „sandėlių“ prie „einamosios“ ekonomikos modelio, kuris sąlygoja dažnesnius krovinių vežimus). Tad, jei nebus imtasi naujų efektyvių priemonių, galinčių padėti racionaliau pasinaudoti kiekvienos transporto rūšies teikiamais privalumais, vien sunkiojo krovinių transporto eismas iki 2020 metų padidės beveik 50% lyginant su 2000 metų rodikliais (1 pav.) [1]. Visa tai lems dar didesnes

transporto grūstis, žalą aplinkai, autoįvykių skaičiaus augimą keliuose ir pavojų prarasti Europos pramonės konkurencingumą.



1 pav. Tikėtinas krovinių vežimo augimas pagal transporto rūšis

Atsižvelgiant į problemų kompleksiskumą jau dabar aišku, kad tradiciniai būdai, skirti atskirų transporto rūšių veiklos tobulinimui, nesugebės išspręsti vis didėjančių ES transporto sistemos problemų.

3. ES siūlomi transporto sistemos problemų sprendimo būdai

Europos Komisijos atsakas į iškilusias ES transporto sektoriaus problemas yra pateiktas 2001 metų Baltojoje knygoje, kurios kertinis aspektas yra transporto rūšių perskirstymas [2]. Perskirstymo politika yra skirta dalies prognozuojamų krovinių apimčių pritaikyti kelių transporto sektoriuje perkėlimui į alternatyvias transporto rūšis – geležinkelius, vidaus vandens bei trumpųjų jūrinių nuotolių laivybą. Kitaip tariant, tolimesnis transporto srautų augimas turi būti reguliuojamas panaudojant tas transporto rūšis, kurios galės sumažinti transporto kamščius ir neigiamą jo poveikį aplinkai. Taip sudaromos prielaidos transporto sistemai, pagrįstai sąveika tarp atskirų transporto rūšių, sukurti.

Būtent intermodalumas yra viena iš priemonių siekiant užsibrėžtų tikslų, kadangi jis suteikia galimybę geriau išnaudoti atskirų transporto rūšių infrastruktūrą ir paslaugų išteklius, integruojant trumpųjų nuotolių laivybą, geležinkelių ir vidaus vandens transportą į bendrą transportavimo grandinę. Tačiau intermodalinės sistemos privalumai gali būti realizuoti tik esant reikiamų techninių standartų transporto infrastruktūrai ir atitinkamoms teisinėms bei organizacinėms priemonėms, užtikrinančioms sąveiką tarp atskirų transporto rūšių. Tuo tarpu patirtis rodo, kad infrastruktūros plėtros bei operatorių skatinimo veikla yra brangi, o rezultatai pasireiškia tik

ilgalaikėje perspektyvoje. Būtent dėl tokios rizikos atskirai valstybei ar atskiram operatoriui yra reikalingos papildomos skatinimo priemonės.

Intermodalinis transportas yra skatinamas įvairiomis priemonėmis, tarp kurių viena svarbiausių – ES finansinė parama.

4. ES finansinė parama intermodalinio transporto plėtrai

ES finansinės paramos intermodalinio transporto plėtrai pradžia laikytina „PACT“ (*Pilot Actions for Combined Transport*) programa vykdyta 1997–2001 metais. Jos biudžetas, siekiantis 35 mln. eurų, buvo skirtas inovacinėms, su modaliniu persikirstymu susijusioms, veikloms finansuoti.

„PACT“ programa buvo pakankamai sėkminga remiant pilotines (bandomasias) priemones skatinti kombinuotus vežimus, įskaitant vežėjų kelių transportu iniciatyvas, siekiant įdiegti kelių-geležinkelių transporto paslaugas. Vienas iš svarbiausių dalykų, pasiektų programos įgyvendinimo metu – sumažintas kenksmingas kelių transporto poveikis aplinkai. Taip pat buvo pasiekti neblogi rezultatai sukuriant kombinuoto transporto paslaugas kainos bei paslaugų lygio prasme.

„PACT“ projektai buvo, visų pirma, skirti tobulinti kombinuotųjų vežimų paslaugų kokybę ir nebuvo investicinės programos, taikytinos infrastruktūros plėtrai ar moksliniams tyrinėjimams. Parama buvo skiriama projektams tiek ES ribose, tiek susijusiems su specifiniais maršrutais Rytų ir Centrinėje Europoje. Paramą galėjo gauti ne tik ES šalių narių, bet ir kaimyninių šalių operatoriai, jei jos, kaip partneriai, dalyvavo europinės reikšmės projekte.

Atsižvelgus į „PACT“ programos metu pasiektus rezultatus ES pradėjo „Marco Polo“ programą, kurios biudžetas 2003 – 2006 metams buvo 102 mln. eurų. Pagrindinis šios programos veikimo principas – vidutinio metinio tarptautinio keliais gabenamų krovinių srauto prieaugio perkėlimas į trumpųjų nuotolių laivybos, geležinkelių ir vidaus vandens transporto sektorius. Šia programa siekiama pagerinti transporto sistemos aplinkosaugos būklę ir plėtoti intermodalinį transportą, taip prisidedant prie subalansuotos transporto sistemos sukūrimo.

Pagal programą iki 2006 metų buvo finansuojami trijų tipų projektai:

1. Transporto rūšių persikirstymo projektas – kuriuo siekiama perkelti kiek galima daugiau krovinių iš kelių transporto į trumpųjų nuotolių laivybą, geležinkelius ir vidaus vandenų kelius.
2. Katalizuojantis projektas – kuris turėtų pakeisti būdą, kuriuo krovinių transportavimas vykdomas Bendrijoje kitomis transporto priemonėmis nei automobiliai.
3. Bendro mokymo projektas – kuris turėtų pagerinti žinias krovinių logistikos sektoriuje ir skatinti naujus bendradarbiavimo krovinių rinkoje metodus ir procedūras.

Atsižvelgdama į pirmosios programos sėkmę Europos Komisija pradėjo „Marco Polo II“ programą ir 2007–2013 metams šios programos vykdymui skyrė 400 mln. eurų. „Marco Polo II“ programa nuo senosios skiriasi dviem esminiais aspektais:

1. Nauji projektų tipai – jūros greitelių plėtra ir eismo keliuose mažinimas.
2. Didesnė geografinė aprėptis – programa taikoma ir ES kaimyninių šalių projektams.

5. ES parama Lietuvos transporto sektoriui

Nuo 2004 m. gegužės 1 d., įstojusi į Europos Sąjungą, Lietuva pradėjo įgyvendinti ES regioninę politiką, kurios pagrindinis tikslas – sumažinti regionų išsivystymo skirtumus. Nuo šios datos minėtam tikslui pasiekti Lietuva gali atskirų ūkio šakų (tame tarpe ir transporto) plėtojimui naudotis Sanglaudos bei kitais struktūriniais fondais.

Remiantis kitų ES šalių senbuvų, gaunančių paramą iš ES fondų patirtimi, pastebimas išskirtinis dėmesys transporto infrastruktūros plėtrai. Didelės apimties transporto sektoriaus projektai (daugiau nei 10 mln. eurų vertės) yra finansuojami iš Sanglaudos fondo. Pagrindinės šio fondo investicijos siejamos su transeuropinių (TEN-T) transporto koridorių, kurie kerta Lietuvos teritoriją, jungčių su šiuo tinklu, bei pagrindinių transporto mazgų modernizavimu bei rekonstravimu. Kadangi projektų sąrašas, numatytas Lietuvos Sanglaudos fondo strategijoje ilgas, o biudžetas ribotas, dalis projektų yra finansuojami iš Europos regioninės plėtros fondo. Jo lėšomis įgyvendinami tie transporto sektoriaus projektai, kurie padeda užtikrinti gerą privažiavimą prie transeuropinių koridorių, sutvarko eismą miestų gatvėse, sumažina transporto grūstis, geriausiai atitinka visuomenės interesus bei efektyviausiai prisideda prie susisiekimo gerinimo šalies teritorijoje.

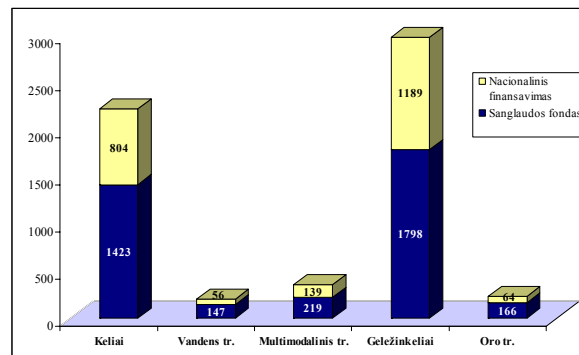
2004 – 2006 metams Lietuvos transporto sektoriui skirtas Sanglaudos fondo limitas buvo 1,081 mlrd. Lt. Iš viso Sanglaudos fondo paramai gauti Lietuvos transporto sektoriui pateikė 10 paraiškų už 1,043 mlrd. Lt, iš kurių 2 projektai jau baigti ir 8 vis dar vykdomi. Iki 2008 metų pradžios įsisavinta 740 mln. Lt, tai sudaro 69% Lietuvai skirtos fondo biudžeto dalies. Nors intermodalinio transporto plėtrai atskirai lėšų nebuvo išskirta, tačiau atrenkant projektus finansuoti iš šio fondo, buvo atsižvelgta į tai, ar jie skirti sąveikai tarp atskirų transporto rūšių užtikrinti, saugiam ir aplinkos neteršiančiam transportui plėtoti [3].

Tešiant 2004–2006 m. Sanglaudos fondo strategijoje suformuluotą TEN-T tinklo Lietuvoje modernizavimo įgyvendinimą, ir toliau bus tobulinamos susisiekimo įvairiomis transporto rūšimis sąlygos. Yra nustatyti šie transeuropinių transporto tinklų plėtros prioritetai:

- nepakankamų sausumos transporto infrastruktūros jungčių su kitomis ES valstybėmis ir trečiųjų šalių transporto tinklais išplėtojimas;
- svarbiausios šalies tranzito mazgo – Klaipėdos uosto – potencialo panaudojimas;
- tarptautinių oro uostų infrastruktūros modernizavimas;
- magistralinių automobilių kelių tinklo pritaikymas augančiam automobilių (ypač sunkiasvorių) eismui;
- transporto avaringumo ir grūsčių svarbiausiose magistralėse mažinimas.

Užsibrėžtiems tikslams įgyvendinti numatyta 6,018 mlrd. Lt Sanglaudos fondo lėšų, kurias sudaro 3,754 mlrd. Lt ES parama ir 2,264 mlrd. Lt nacionalinis finansavimas.

2007 – 2013 metų ES struktūrinės paramos panaudojimo strategijoje skiriamas dėmesys ir intermodalinio transporto plėtrai, pasireiškiančiai mazgų, užtikrinančių sąveiką, plėtojimu. Viešųjų logistikos centrų kūrimui numatyta 358 mln. Lt, tam tarpe 219 mln. Lt Sanglaudos fondo lėšų ir 139 mln. Lt nacionalinio bendrojo finansavimo lėšų (2 pav.).



2 pav. Sanglaudos fondo investicijos pagal transporto rūšis, mln. Lt

Sanglaudos fondo lėšų pagalba bus kuriama viešoji infrastruktūra moderniems logistikos centrams steigti, vykdoma jų integracija į Europos žemyne bei Baltijos jūros regione kuriamą logistikos centrų tinklą, ir tuo sudaromos sąlygos vystyti intermodaliniam transportui [4].

6. Išvados

1. Intermodalinis transportas yra vienas iš būdų sprendžiant ES transporto sistemos problemas, kadangi jis suteikia galimybę geriau išnaudoti atskirų transporto rūšių infrastruktūrą ir paslaugų išteklius.

2. Pagrindinės ES finansinės priemonės intermodalinio transporto plėtrai yra programos „PACT“ (35 mln.eurų), „Marco Polo“ (102 mln. eurų) ir „Marco Polo II“ (400 mln. eurų).
3. Lietuvai įstojus į ES ir pradėjus vykdyti bendrą transporto politiką atsirado galimybė naudotis Sanglaudos bei kitais struktūriniais fondais transporto infrastruktūros plėtrai bei intermodalinio transporto skatinimui.
4. 2007–2013 metų ES struktūrinės paramos panaudojimo strategijoje logistikos centrų (kaip vienai iš priemonių plėtoti intermodalumą) kūrimui numatyta 358 mln. Lt, kuriuos panaudojant bus kuriama viešoji infrastruktūra, vykdoma centrų integracija į Europos žemyne bei Baltijos jūros regione kuriamą viešųjų logistikos centrų tinklą, ir tuo sudaromos sąlygos vystyti intermodaliniam transportui.

Literatūra

1. Europos Komisijos 2001m. Baltosios knygos dėl transporto politikos laikotarpio vidurio apžvalga. Europos Bendrija, 2006.
2. White Paper. European transport policy for 2010: time to decide. Brussels, 2001.
3. Sanglaudos fondo strategija 2004 – 2006 metams. Vilnius, 2003.
4. Lietuvos 2007-2013 metų Europos Sąjungos struktūrinės paramos panaudojimo strategija konvergencijos tikslui įgyvendinti. Vilnius, 2007.

Evaluations of possibilities of EU financial support for intermodal transport development in Lithuania

Jurgita BARYSIENĖ

Junior Researcher, Transport Research Institute, Vilnius Gediminas Technical University

Eglė SPEIČYTĖ

Student, Department of Transport Management, Faculty of Transport Engineering, Vilnius Gediminas Technical University

During the last decade of 20th century EU confronted with problems conditioned by transport congestions. In order to hold its competitive position in world markets it is essential to create an efficient EU transport system. This article analysis transport system problems of the EU, identifies the measures of EU financial support and evaluates its possible application for Litanian transport sector development.



DARNAUS TRANSPORTO SISTEMOS PLĖTOJIMO LIETUVOJE ANALIZĖ

Jurgita Barysienė¹, Eglė Speičytė²

Vilniaus Gedimino technikos universitetas

El. paštas: ¹jurgita.barysiene@vgtu.lt; ²tvk@vgtu.lt

Santrauka. Darnus vystymasis šiandien yra tapęs pagrindiniu žmogiškosios veiklos principu, ne išimtis – ir darni transporto sektoriaus plėtra. Lietuvoje transportas turi ypač didelę reikšmę bendram ekonomikos lygiui, todėl darnus transporto sistemos plėtojimas yra būtinas siekiant bendro darnaus vystymosi tikslų. Šiame straipsnyje aptariama ES ir Lietuvos darnios plėtros strategijų pagrindiniai tikslai bei darnaus transporto vaidmuo bendroje plėtroje. Taip pat analizuojami pagrindiniai darnų transporto sektoriaus plėtojimą vertinantys aplinkos apsaugos, ekonominiai ir socialiniai rodikliai. Remiantis nustatytų rodiklių duomenimis, atlikta Lietuvos transporto sektoriaus darnaus plėtojimo analizė bei įvertintas transporto poveikis ekonomikai ir visuomenės gerovei.

Reikšminiai žodžiai: darnus vystymasis, transporto sistema, plėtros rodikliai.

Įvadas

Transportas visuomet buvo ir liks viena pagrindinių ekonomikos augimo varomųjų jėgų. Lietuvos transporto sektoriuje 2008 m. dirbo 6,9 procento visų Lietuvos darbuotojų, o sektoriuje sukurta bendrosios pridėtinės vertės (BPV) dalis sudarė 12,7 procento. Toks svarus indėlis į Lietuvos ekonomiką parodo, kokia svarbi yra darni transporto sistemos plėtra. Tačiau be šio, ekonominio, taip pat labai svarbūs yra aplinkos apsaugos ir socialiniai aspektai. Transporto sektorius yra vienas iš didžiausių aplinkos taršos šaltinių (užima trečiąją vietą po energetikos ir pramonės sektorių). Taip pat neigiamą poveikį daro ir visuomenės gerovei, kadangi eismo įvykių ir juose žuvusių bei sužeistų žmonių skaičius yra labai didelis.

Nacionalinėje darnios plėtros strategijoje nustatytas pagrindinis transporto darnaus plėtojimo tikslas siekia kuriant ekonomiškai efektyvią transporto sistemą, suderinti visų rūšių transporto plėtrą, teikti pirmenybę mažesnių neigiamą poveikį aplinkai darančiam transportui, didinti energetinį transporto sektoriaus efektyvumą, daugiau naudoti alternatyvių ir aplinką mažiau teršiančių degalų, mažinti aplinkos taršą, mažiau veikti pasaulio klimatai bei didinti eismo saugumą.

Darnaus vystymosi koncepcija

Sąvoka „darnus vystymasis“ apibūdinama labai įvairiai. Tiksliausias iš šių apibrėžimų – tai visuomenės vystymasis, sudarantis galimybę pasiekti visuotinę gerovę dabartinei ir ateinančioms kartoms, derinant aplinkosaugos, ekonominius ir socialinius visuomenės tikslus ir neviršijant leistinų poveikio aplinkai ribų.

Dažnai darnus vystymas yra siejamas su darnia transporto sistema dėl gerai žinomo transporto poveikio aplinkai ir visuomenei. Darnaus vystymosi apibrėžimas, kuris buvo priimtas 15 ES transporto ministrų, teigia, jog darni transporto sistema yra suvokiama kaip vienetas, kuris:

- patenkina pagrindinius visuomenės susisiekimo ir vystymosi poreikius, laikantis sveikatos ir ekologinių reikalavimų;
- yra visiems prieinamas, suteikia transporto rūšių pasirinkimą ir remia konkurencingą ekonomiką bei subalansuotą regioninę plėtrą;
- riboja kenksmingų dujų išsiskyrimą ir atliekas iki tokio lygio, kurį planeta gali įsisavinti, mažina neatsinaujančių energijos šaltinių panaudojimą (Rochas ir Simongati 2007).

Pagrindinės darnaus vystymosi nuostatos galutinai buvo suformuluotos 1992 m. Rio de Žaneire vykusioje, pasaulinėje Jungtinių Tautų aplinkos ir vystymo konferencijoje, kuri aukščiausiu lygiu įteisino darnų vystymąsi kaip pagrindinę ilgalaikę visuomenės vystymosi ideologiją. Rio de Žaneiro deklaracijoje buvo suformuluoti esminiai darnaus vystymosi principai, o priimtoje XXI amžiaus darbotvarkėje pateikta darnaus vystymosi įgyvendinimo veiksmų programa.

ES ir Lietuvos darnaus transporto plėtojimo strategija

Europos Sąjunga yra neabejotina darnios plėtros lyderė. Darni plėtra yra ilgalaikė Europos Sąjungos strategija, užtikrinanti švarią ir sveiką aplinką bei gerėjančią gyve-

nimo kokybę dabartinei ir ateinančioms kartoms. Įgyvendinant šią strategiją būtina, kad ekonominis augimas spartintų socialinę pažangą ir gerintų aplinkos būklę, kad socialinė politika skatintų ekonominį augimą, o aplinkos politika būtų ekonomiškai efektyvi. Ypatingas dėmesys šioje strategijoje skirtas ekonomikos augimui atskirti nuo išteklių naudojimo ir poveikio aplinkai, t. y. siekiui, kad augant ekonomikai gamtos išteklių naudojimas ir aplinkos tarša didėtų daug lėčiau nei ekonomika arba iš viso nedidėtų (Vasilis Vasiliauskas and Kabashkin 2009; Mačiulis *et al.* 2009).

ES darnios plėtros politikos tikslas yra sukurti transporto sistemą, kuri patenkintų ekonominius, socialinius ir aplinkos apsaugos reikalavimus. Nors pradžia buvo vangė, tačiau paskutinius 15 metų ES transporto politika pradėjo sparčiai plėtotis, o tikslas išliko tas pats – plėtoti efektyvią ir tvarią transporto sistemą.

Pagrindiniai ES darnios plėtros strategijos tikslai yra šie (Štreimikienė ir Šlapikaitė, 2008):

- atskirti ekonominį augimą nuo transportinių poreikių;
- sumažinti transporto išskiriamų teršalų kiekį bei pereiti prie aplinką tausojančių transporto rūšių;
- sumažinti transporto triukšmą iki minimalaus lygio;
- modernizuoti ES viešojo keleivinio transporto sistemą;
- sumažinti mirtingumą keliuose.

Lietuvoje, siekiant užtikrinti darnaus plėtojimo proceso koordinavimą aukščiausiu lygmeniu, 2000 m. buvo sudaryta Nacionalinė darnaus vystymosi komisija. Lietuvos nacionalinę darnaus vystymosi strategiją Lietuvos Respublikos Vyriausybė patvirtino 2003 metų rugsėjo 11 dieną. Lietuvos darnaus vystymosi strateginiai prioritetai ir principai išdėstyti atsižvelgiant į ES darnaus vystymosi strategijos nuostatas bei nacionalinius Lietuvos interesus ir savitumą. Pagrindiniai Lietuvos transporto darnios plėtros ilgalaikiai uždaviniai yra šie (Nacionalinė darnaus vystymosi strategija 2003):

- didinti transporto sektoriaus ekonominį ir ekologinį efektyvumą, pasiekti, kad degalų sąnaudos, teršiančių ir šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisija į orą didėtų daug lėčiau nei krovinių ir keleivių vežimo apimtys;
- daugiau naudoti mažiau aplinką teršiančių ir alternatyvių degalų, pasiekti, kad iki 2020 m. biodegalai sudarytų ne mažiau kaip 15 procentų visų kelių transporto naudojamų degalų;
- plėtoti aplinką mažiau teršiantį transportą, ypač geležinkelius ir multimodalines transporto sistemas.

Darnios plėtros rodikliai

Siekiant nustatyti, koks yra darnaus vystymosi strategijos vykdymo progresas, buvo sukurta metodika, kurios pagrindinis principas – atrinkti atitinkamus kiekybinius rodiklius, parodančius, kaip yra įgyvendinama nuosekli plėtra.

Galima paminėti daug literatūros šaltinių, kurie analizuoja bei grupuoja minėtus darnios plėtros rodiklius. Visi jie yra skirtingi, tačiau bendra jų klasifikavimo sistema yra ta pati. Paprastai rodikliai būna sugrupuoti į tris pagrindines darnią plėtrą vertinančias grupes: aplinkos būklę, ekonominę plėtrą ir socialinį vystymąsi. Toks sugrupavimas yra gana sąlyginis, nes dauguma pateikiamų rodiklių yra tarpsektoriniai, charakterizuojantys sektorių sąveiką.

Pagrindiniai ES nustatyti darnios transporto plėtros rodikliai yra energijos sunaudojimo kiekis ir BVP sukuriamas dalis transporto sektoriuje. Tačiau yra keletas ir kitų rodiklių, vertinančių transporto plėtrą. Siekiant nustatyti transporto darnaus plėtojimo situaciją Lietuvoje, buvo parengtas rodiklių sąrašas, kurie atrinkti atsižvelgiant tiek ir į ES dokumentuose, tiek ir Lietuvos nacionalinėje darnaus vystymosi strategijoje siūlomus rodiklius. Šie rodikliai (Darnaus vystymosi rodikliai 2008; Transportas ir ryšiai 2008) priskirti atitinkamoms grupėms:

1. Aplinkos būklės rodikliai:
 - šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisija;
 - teršalų kiekis, išmestas į atmosferą.
2. Ekonominės plėtros rodikliai:
 - darbo našumas transporto sektoriuje;
 - BPV dalis, sukuriamas transporto sektoriuje;
 - sunaudotas galutinės energijos kiekis transporto sektoriuje;
 - lengvųjų automobilių skaičius, tenkantis 1000 gyventojų;
 - senų automobilių naudojimas;
 - krovinių apyvarta lyginant su BVP.
3. Socialinio vystymosi rodikliai:
 - kelių eismo įvykių bei žuvusiųjų ir sužeistų žmonių skaičius.

Kitame skyriuje bus analizuojamos Lietuvos transporto darnios plėtros rodiklių tendencijos.

Lietuvos transporto darnios plėtros rodiklių analizė

Aplinkos būklės rodikliai yra labai svarbūs vertinant darnią transporto plėtrą Lietuvoje, nes transporto sektorius yra vienas iš didžiausių aplinkos taršos šaltinių.

Kaip rodo išmetamų šiltnamio dujų kiekio statistiniai rodikliai, transporto sektoriaus emisija ir jo dalis

bendrame taršos kiekyje nuo 2000 m. kasmet nuolat didėjo (1 pav.). Tai parodo vis didėjantį neigiamą transporto sektoriaus poveikį aplinkai, kurį galima paaiškinti didėjančiomis vežimų apimtims ir ne taip sparčiai plėtojamos mažiau aplinką teršiančiomis technologijomis.

Prie teršalų, išmetamų į atmosferą, yra priskiriami anglies monoksidas, azoto oksidai, sieros dioksidas, lakieji organiniai junginiai bei kietosios dalelės. Šių junginių išmetimas transporto sektoriuje kito netolygiai, tačiau galima pastebėti, jog 2004–2006 m. teršalų emisija buvo mažesnė nei anksčiau (2 pav.). Tai paaiškinama tuo, kad 2004 m., įstojus į ES bei pradėjus vykdyti daugiau vežimų visoje jos teritorijoje, buvo pradėta laikytis griežtesnių ekologinių reikalavimų, keliamų transporto priemonių parkui.

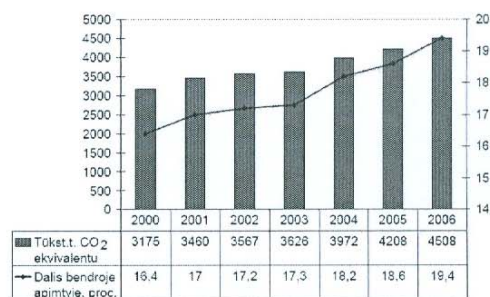
Išanalizavus aplinkosaugos, toliau analizuojami darnią plėtrą apibūdinantys ekonominiai rodikliai. Svarbiausi iš jų yra darbo našumas transporto sektoriuje ir transporto sektoriaus sukuriamą bendroji pridėtinė vertė.

Darbo našumas, išreikštas bendrąja pridėtine verte, tenkančia vienai faktiškai dirbtai valandai, 2000–2007 m. laikotarpiu nuolat augo (3 pav.). Toks augimas rodo geresnį turimų resursų išnaudojimą, taip pat ir proporcingai didėjančias pajamas iš transporto sektoriaus veiklos.

Iš 4 pav. matyti, jog bendroji pridėtinė vertė, sukuriamą transporto sektoriuje, tuo pačiu laikotarpiu taip pat tolygiai augo ir 2007 m. transporto sektoriaus dalis bendrojoje pridėtinėje vertėje sudarė 10,4 procento, tai parodo svarų transporto indėlį į bendrą šalies ekonomiką.

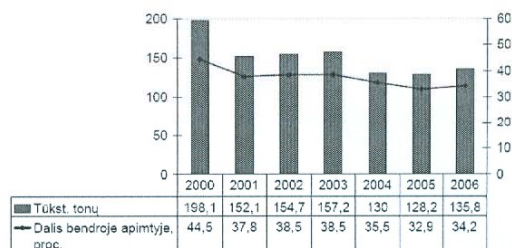
Be šių pagrindinių ekonominių rodiklių, analizuojama ir daug kitų, priskiriamų antrajai darnios plėtros rodiklių grupei, tai:

- sunaudotas galutinės energijos kiekis transporto sektoriuje, kuris nuo 2000 iki 2007 m. nuolat didėjo (nuo 1056,1 iki 1842,4 tūkst. tonų naftos ekvivalentų);
- lengvųjų automobilių skaičius, tenkantis 1000 gyventojų, kuris parodo gerėjančią ekonominę situaciją šalyje ir didėjančias asmenines pajamas, nagrinėjamu laikotarpiu padidėjo 1,4 karto (nuo 336 iki 472 automobilių);
- senesnių kaip 10 m. lengvųjų automobilių dalis nuo 2000 iki 2003 m. nežymiai didėjo (nuo 92,0 iki 92,8 procento), o vėliau krito ir 2007 m. sudarė 85,1 procento. Senų automobilių skaičiaus kritimas parodo gerėjančią gyventojų finansinę padėtį šalyje;
- krovininių apyvarta lyginant su BVP, kuri 2000–2006 m. laikotarpiu padidėjo 18,5 procento. Tai parodo, kad nagrinėjamu laikotarpiu krovininių apyvarta didėjo sparčiau nei Lietuvos bendrasis vidaus produktas.



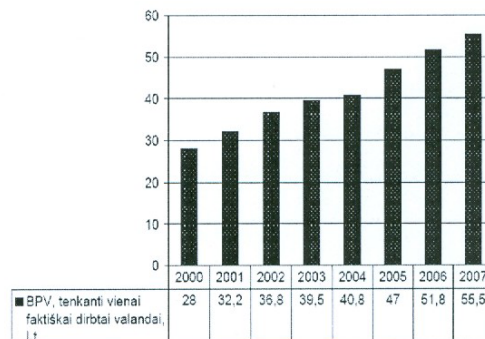
1 pav. Transporto sektoriaus išmetamas šiltnamio efektų sukeliančių dujų kiekis

Fig. 1. The amount of greenhouse gases released by transport sector



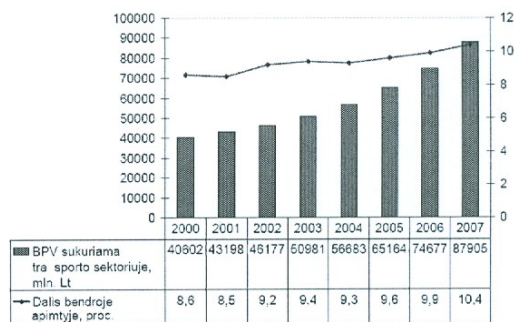
2 pav. Teršalų kiekis, išmestas į atmosferą

Fig. 2. The amount of pollutants released in the air



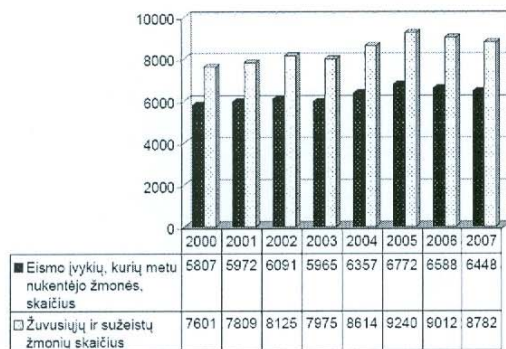
3 pav. Darbo našumas transporto sektoriuje

Fig. 3. Labour productivity in transport sector



4 pav. Bendroji pridėtinė vertė, sukurta transporto sektoriuje

Fig. 4. Total value added in transport sector



5 pav. Kelių eismo įvykiai, žuvusių ir sužeistų žmonių skaičius

Fig. 5. Traffic accidents and the rate of casualties

Išanalizuoti rodikliai rodo spartų Lietuvos transporto sektoriaus plėtojimą ir jo poveikį bendram šalies ekonomikos augimui.

Kaip jau minėta, socialinio darnaus transporto plėtojimo rodiklių grupei priskiriamas kelių eismo įvykių bei juose žuvusių ir sužeistų žmonių skaičius. Šie rodikliai 2005 m. pasiekė didžiausią ribą, o vėliau ėmė palaipsniui kristi (5 pav.).

Toks eismo įvykių ir juose žuvusių bei sužeistų žmonių skaičiaus kritimas buvo nulemtas valstybės vykdomų prevencinių priemonių prieš „karą keliuose“.

Išvados

1. Lietuvos darnaus transporto plėtojimo pagrindiniai tikslai yra nustatyti Lietuvos nacionalinėje darnaus vystymosi strategijoje ir savo esme sutampa su ES užsibrėžtais tikslais.

2. Transporto sektorius yra vienas iš didžiausių aplinkos taršos šaltinių (užima trečiąją vietą po energetikos ir pramonės sektorių) ir, kaip rodo statistiniai duomenys, jo neigiamas poveikis aplinkai kasmet didėja. Pagrindinė to priežastis yra sparčiai didėjančios krovinių vežimų apimtys ir kur kas lėčiau tobulėjančios naujos aplinką tausojančios technologijos.

3. Ekonominių rodiklių analizė rodo sparčią Lietuvos transporto sektoriaus plėtrą, geresnį turimų resursų išnaudojimą ir jo poveikį bendram šalies ekonomikos augimui. Taip pat didėjantis lengvųjų automobilių skaičius 1 000 gyventojų bei senesnių nei 10 m. automobilių dalies bendrame skaičiuje mažėjimas rodo didėjančias gyventojų pajamas bei perkamąją galią.

4. Socialinių darnios plėtros rodiklių analizė rodo, kad eismo įvykių bei juose žuvusių ir sužeistų žmonių skaičius sparčiai didėjo, tačiau pradėjus taikyti atitinkamas prevencines priemones transporto sektoriaus neigiamas poveikis visuomenei sumažėjo.

Literatūra

- Darnaus vystymosi rodikliai. 2008. Statistikos departamentas prie LRV.
- Mačiulis, A.; Vasilis Vasiliauskas, A.; Jakubauskas, G. 2009. The impact of transport on the competitiveness of national economy, *Transport* 24(2): 93–99. doi:10.3846/1648-4142.2009.24.93-99
- Nacionalinė darnaus vystymosi strategija. 2003. LR Vyriausybė.
- Rohacs, J.; Simongati, G. 2007. The role of inland waterway navigation in a sustainable transport system, *Transport* 22(3): 143–153.
- Štreimikienė, D.; Šlapikaitė, S. 2008. The problems of sustainable transport development in Lithuania for 2005–2020, *Aplinkos tyrimai, inžinerija ir vadyba* 1(43): 48–60.
- Transportas ir ryšiai. 2008. Statistikos departamentas prie LRV.
- Vasilis Vasiliauskas, A.; Kabashkin, I. 2009. Comparative analysis of the actions towards sustainable transport system development in Latvia and Lithuania, in *Proceedings of the 6th International Scientific Conference TRANSBALTICA 2009*, April 22–23, Vilnius, Lithuania, 237–241.

THE ANALYSIS OF SUSTAINABLE TRANSPORT SYSTEM DEVELOPMENT IN LITHUANIA

J. Barysienė, E. Speičytė

Abstract

Recently, sustainable development, as well as sustainable transport, have become the guiding principles of human activities.

Transport is of special importance for economic development of Lithuania, therefore a sustainable transport system is required for achieving major goals of sustainable development.

The paper discusses general aims of the European Union and Lithuania's sustainable development strategies and the role of sustainable transport in this common development.

Moreover, environmental, economical and social indicators describing sustainable transport development are considered.

The analysis of sustainable transport development of Lithuania is also made, and the impact of transport on economics and the welfare of socials is evaluated.

Keywords: sustainable development, transport system, development indicators.



LIETUVOS LOGISTIKOS CENTRŲ ANALIZĖ

Eglė Speičytė

Vilniaus Gedimino technikos universitetas

El. paštas: espeicyte@gmail.com

Santrauka. Šiuo metu vis daugiau kalbama apie logistikos centrus, jų kūrimą bei svarbą transporto sistemoje. Straipsnyje apžvelgiama logistikos centrų koncepcija, galimos teikti logistikos centruose paslaugos, valdymo ypatumai. Atliekama užsienio ir Lietuvos mokslininkų darbų analizė, siekiant apibendrintai pateikti logistikos centrų svarbą bei atliekamas funkcijas ir teikiamas paslaugas. Remiantis rodikliais išskirtais literatūros analizėje įvertinta Lietuvos logistikos centrų paslaugų pasiūla, valdymo forma bei svarba intermodalumo užtikrinimui.

Reikšminiai žodžiai: logistikos centras, paslaugų spektras, paskirstymo centras, transporto rūšių sąveika.

Įvadas

Logistikos centrai yra pakankamai naujas reiškinys todėl kol kas jis neturi vieningo apibrėžimo, pavyzdžiui vienur logistikos centras yra vadinamas paskirstymo centru arba paskirstymo-sandėliavimo centru, kitur – krovinių terminalu arba centriniu sandėliu, dar kitur sandėlių baze ir t.t. Taigi Europoje yra susiduriama su daugybe įvairių logistikos centrų apibrėžiančių terminų, tokių kaip “Centres logistiques de fret”, “Gares routières de marchandises”, “Logistics park”, “Platform freight terminal”, “Interporto”, “Centro integrado de mercancías”, “Güterverkehrszentrum”, “Transport centre”, “Freight village”, “Transport center” ir t.t. (Jaržemskis, 2007).

Meidutė (2007) savo daktaro disertacijoje logistikos centro sąvoką skaido į dvi dalis: transporto infrastruktūros dalis, verslo generatorius. Tokį logistikos centro sąvokos skirstymą autorė išskiria atlikusi kitų autorių pateiktų apibrėžimų analizę. Tsamboulas (1999, 2003) logistikos centrą apibūdina kaip įvairių transporto rūšių „integratorių“, skatinantį intermodalinio transporto panaudojimą krovinių vežimo procese. Taip pat autorius logistikos centrą sutapatina su intermodalinio transporto terminalu, įvardijamu, kaip pagrindinis intermodalinio transporto komponentas, kuriame kroviniai perkraunami iš vienos transporto rūšies į kitą. Šiam skirstymui neprieštarauja ir Bentzen (2005). Tuo tarpu Kryzanowski (1999, 2000) nuomone logistikos centras yra multimodalinis terminalas, apdorojantis intensyvius krovinių srautus bei klientams

suteikiantis priėjimą prie didelio transporto rūšių pasirinkimo, aptarnaujant regionines, vietines bei tarptautines rinkas.

Taigi visi šių autorių siūlomi apibrėžimai neprieštarauja logistikos centro, kaip transporto infrastruktūros dalies, apibrėžimui.

Antrąją logistikos centro sąvokos dalį – verslo generatorių, galima patvirtinti J. Goldfogel, vienos stambiausių JAV logistikos kompanijų ACME Distribution prezidento, teiginiu, kad *logistikos centras yra priemonė, duodanti impulsą verslui, jo tolesnei plėtotei, kadangi ne visos kompanijos yra pajėgios įsigyti bei per trumpą laiką įsisavinti naujausias technologijas, skirtas sandėliams valdyti, kroviniams išdėstyti, rūšiuoti ir t.t.* Tuo tarpu nagrinėjant paties logistikos centro idėją (garantuoti kompanijoms, priklausančioms logistikos centrui, jų verslui palankias bei konkurentabilias sąlygas), matome, kad jis gali visa tai užtikrinti savo klientams. R. Palšaitis savo straipsniuose teigia, kad *logistikos centrai verslo požiūriu yra gerai apgalvoti sprendimai, leidžiantys sumažinti sandėlių skaičių mieste, šalyje (regione), taip pat sutelkti transporto paslaugas arčiau gamybos ir prekybos centrų.* Taigi šie teiginiai į rodo logistikos centro kaip verslo generatoriaus sąvoką.

Kalbant apie logistikos centrų steigimą, A. Jaržemskis savo straipsnyje rašo, jog norint užtikrinti sąveiką ir komercinį bendradarbiavimą svarbu, kad logistikos centrui vadovautų vienas neutralus juridinis asmuo, pageidautina įsteigtas PPP principu (viešojo ir privataus kapitalo partnerystė) (Jaržemskis, 2007). Taip pat šiame straipsnyje autorius pabrėžia, jog logistikos centruose turėtų būti suteikiama atvira prieiga prie

infrastruktūros, reikalingos krovos kompanijoms ir krovinų vežimo įmonėms ir kitoms įmonėms teikiančioms paslaugas priskiriamas logistikos centrų funkcijoms.

Logistikos centrų funkcijos

Europos logistikos centrų asociacijos Europlatforms pranešime „Logistikos centrai. Naudojimosi kryptys“ pažymima, kad logistikos centrų veiklos priklauso nuo kompanijos valdančios logistikos centrą. Bendrai logistikos centrų valdytojų teikiamas paslaugas ir vykdomas veiklas galima suskirstyti į šešias pagrindines grupes.

Pirmoji grupė yra susijusi su infrastruktūros poreikiais:

- Kelių prieiga;
- Geležinkelių prieiga;
- Prieiga prie uostų.

Antrosios grupės paslaugos siejamos su logistikos centro išdėstymu:

- Muitinės infrastruktūra;
- Pašto/banko/draudimo paslaugos;
- Ofisai;
- Intermodaliniai terminalai;
- Sandėliai;
- Kitos bendros paslaugos.

Trečiajai grupei priklauso verslo planavimas – logistikos centro valdymas taip pat ši grupė apima investicijų ir logistikos centro plėtros planavimą.

Ketvirtoji grupė apima bendros infrastruktūros, sandėlių ir integruotų paslaugų kūrimą – logistikos centro valdančioji įmonė yra atsakinga už visos infrastruktūros statybą, kai baigiamas išdėstymo planavimas ir verslo plano rengimas.

Penktosios grupės paslaugos apima žemės nuomą transporto operatoriams, sandėlių ir ofisų nuomą bei pardavimą. Logistikos centrą valdanti įmonė yra atsakinga už visas procedūras susijusias su paslaugų nuoma ar pardavimu. Tai apima tiek komercines, marketingines, tiek teises procedūras.

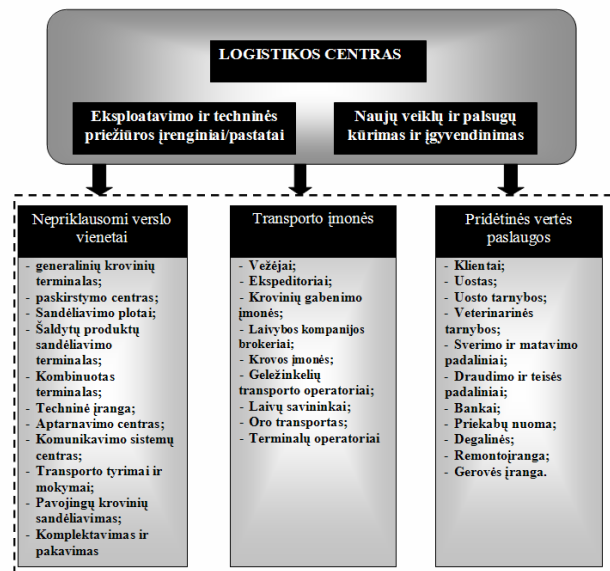
Paskutinioji, šeštoji, paslaugų grupė apima administravimą, finansinę, komercinę veiklą ir logistikos centro operacijų valdymą. Šiai grupei taip pat priskiriama bendros nuosavybės palaikymas ir valdymas.

Išskiriant logistikos centro sąvoka į dvi dalis apimančias verslo generatoriaus funkcijas ir transporto infrastruktūros funkcijas, viešojo logistikos centro funkcijos ir teikiamos paslaugos taip pat yra skirstomos į grupes. Logistikos centro kaip verslo generatoriaus funkcijas galima suskirstyti į tris pagrindines grupes:

- logistikos funkcijos (transportavimas, sandėliavimas, tiekimo valdymas, užsakymų valdymas, krovos paslaugos, pakavimas);
- pagalbinės funkcijos (ekspedijavimas, klientų aptarnavimas, draudimas, daugkartinio panaudojimo konteinerių sisteminis valdymas, informacijos ir IT paslaugos, reklama ir marketingas);
- papildomos funkcijos (techninis automobilių aptarnavimas, kuro užpylimas, konteinerių ir kitų ITV priežiūra ir remontas, bankų paslaugos, apskaita, ryšių paslaugos, parkavimosi paslaugos).

Logistikos kaip transporto infrastruktūros objekto funkcijos yra užtikrinti kelių, reikalingų skirtingų transporto rūšių transporto priemonių privažiavimui, buvimą. Taip pat logistikos cento funkcija yra užtikrinti skirtingų transporto rūšių sąveiką, šiuo atveju yra reikalingos krovos technologijos leidžiančios iš vienos transporto priemonės tiesiogiai ar per sandėliavimo ar krovos plotus perkrauti krovinius į kitą transporto priemonę. Be transporto rūšių aptarnavimo logistikos centre, kaip transporto infrastruktūros objekte, krovinų srautų aptarnavimui taip pat yra reikalingi sandėliavimo plotai, komplektavimo, pakavimo zonos ir reikiama įranga.

Geresniam logistikos centrų teikiamų paslaugų suvokimui pateikiama schema iš NeLoC projekto knygos „Best Practice Handbook for Logistics Centres in the Baltic Sea Region“



1 pav. Logistikos centrų teikiamų paslaugų spektras

Fig 1. Spectrum of logistic centres functionalities

Ši schema pateikia logistikos centrų galimų teikti paslaugų spektrą. Pateikiama schema buvo sudaryta atsižvelgiant į sėkmingai egzistuojančių Baltijos jūros regione logistikos centrų pavyzdį. Šiame paveiksle atskiros paslaugos sugrupuotos pagal paslaugų teikėjus.

Logistikos centrų Lietuvoje analizė

Toliau straipsnyje atliekama Lietuvos logistikos centrų analizė. Prieš atliekant analizę nustatomi kriterijai, pagal kuriuos bus vertinami Lietuvos logistikos centrai. Kriterijai išskiriami atsižvelgiant į ankstesniuose skyriuose išskirtas logistikos centrų funkcijas ir apibrėžtą jo sampratą.

Logistikos centrai bus vertinami pagal šiuos rodiklius:

1. Kaip verslo generatorius: koks yra teikiamų paslaugų spektras;
2. Kaip infrastruktūros objektas: kokias transporto rūšis aptarnauja, ar užtikrinama skirtingų transporto rūšių sąveika;

3. Valdymo tipas: privačios įmonės ar įsteigtas PPP principu.

Tokie logistikos centrų vertinimo kriterijai pasirinkti, nes jie geriausiai leidžia apibendrintai įvertinti visus logistikos centrus. Logistikos centro kaip verslo generatoriaus vertinimas leidžia nustatyti jo svarbą vietinei irbei regioninei rinkai bei bendrai šalies ūkiui. Kaip infrastruktūros objektas logistikos centras gali būti svarbus vertinant kaip yra išvystyta šalies transporto infrastruktūra, ar yra dominuojanti transporto šaka. Paskutinis kriterijus – valdymo tipas apsprendžia ar sėkmingai šalyje bendradarbiauja viešasis ir privatus kapitalas, nes būtent tokie infrastruktūros objektai kaip logistikos centrai yra vieni iš tinkamiausių objektų minėtos finansavimo formos taikymui.

Toliau pirmoje lentelėje pateikiamas Lietuvos logistikos centrų vertinimas pagal nustatytus kriterijus. Analizei pasirinkti centrai, kurie oficialiai įvardija savo įmonę ar padalinį logistikos centru.

1 lentelė. Lietuvos logistikos centrų analizė

Table 1. The Analysis of Lithuania Logistic Centres

Pavadinimas	Paslaugos	Privažiuojami keliai	Transporto rūšių sąveika	Valdymo forma
Vingės Transsphere Logistika	Kompleksinės logistikos paslaugos – 3PL; Sandėliavimas; Transportavimas ir distribucija; Muitinės tarpininkavimas.	Kelių transportas	Nėra	Privati įmonė
Dobrovėlės logistikos centras	Sandėlių nuoma; Transporto priemonių aikštelės apsauga;	Kelių transportas	Nėra	Privati įmonė
Vievio logistikos centras	Sandėlių nuoma	Kelių transportas	Nėra	Privati įmonė
Kauno terminalas	Sandėlių nuoma; Transporto priemonių aikštelės apsauga;	Kelių transportas	Nėra	Privati įmonė
„Lavisos“ logistikos centras	Intermodalinis terminalas; Muitinės krovinių postas; Krovos darbai.	Kelių transportas	Nėra	Privati įmonė
„Senukų“ logistikos centras	Sandėlių nuoma; Paletinių prekių krova ir sandėliavimas.	Kelių transportas	Nėra	Privati įmonė
Laistų tarptautinis prekybos centras	Muitinės ir veterinarijos paslaugos; Laivų agentavimas, Ekspedijavimas; Krovinių draudimas; Krovos paslaugos; Multimodalinės transporto galimybės; ES, Rusijos veterinarijos ir muitinės sandėliai.	Kelių transportas	Nėra	Privati įmonė
Kirtimų logistikos centras	Biuro, prekybinių patalpų, šildomų ir nešildomų sandėlių bei gamybinių patalpų nuoma	Kelių transportas	Nėra	Privati įmonė
Tarptautinis logistikos centras	Krovinių krovimas Klaipėdos uoste; Krovinių pristatymas "nuo durų iki durų" laivais, geležinkeliu bei autotransportu; Krovinių gabenimas visų tipų konteineriais; Visų tipų laivų agentavimas Klaipėdos uoste; Tarpininkavimas su uosto priežiūros tarnyba, siuntėjais, gavėjais, stivedorinėmis kompanijomis, muitinės paslaugos.	Kelių transportas	Nėra	Privati įmonė

Kaip matyti iš lentelės šiuo metu Lietuvoje veikiantys logistikos centrai siūlo daugiausia sandėliavimo plotų nuomos ar sandėliavimo paslaugas, taip pat yra siūlomos muitinės tarpininkavimo ir dokumentacijos tvarkymo paslaugos, tokiu būdu jie atitinka verslo generatoriaus funkciją. Įvairios įmonės turi galimybę nuomotis sandėliavimo plotus, kartu toje pačioje vietoje turint krovinių vežėjus, kuriuos galima būtų samdyti, bei įmones teikiančias įvairias papildomas paslaugas, tokias kaip muitinės ar dokumentacijos tvarkymas, kurių ieškojimas papildomai gaišina laiką ir tuo pačiu didina išlaidas.

Vertinant Lietuvos logistikos centrus kaip infrastruktūros objektus pažymėtina, kad visi logistikos centrai yra tiesiogiai pasiekiami tik kelių transportu, tokiu atveju nėra skirtingų transporto rūšių sąveikos užtikrinimo ir logistikos centras negali funkcionuoti kaip intermodalinio transporto terminalas.

Visų analizuotų logistikos centrų valdytojai yra privačios įmonės. Privataus ir viešojo kapitalo bendradarbiavimas logistikos centrų steigime Lietuvoje kol kas nėra taikomas. Taip yra užkertamas kelias laisvos konkurencijos sąlygų užtikrinimui, nes visas paslaugas logistikos centre teikia viena ir ta pati kompanija.

Išvados

1. Atlikus logistikos centrų sąvokos naudojamos mokslinėje literatūroje analizę nustatyta, jog vieningo šio reiškinio įvardijimo nėra, logistikos centrams apibūdinti naudojama daug įvairių terminų. Autoriai logistikos centrą įvardija kaip verslo generatorių ir infrastruktūros objektą. Steigiant logistikos centrus ir norint užtikrinti sąveiką bei komercinį bendradarbiavimą svarbu, kad logistikos centrui vadovautų vienas neutralus juridinis asmuo, pageidautina įsteigtas PPP principu.

2. Logistikos centrų teikiamos paslaugos yra stambinamos į didesnes grupes susijusias su infrastruktūros poreikiais skirtingoms transporto rūšims, įvairių logistinių paslaugų teikimu, logistikos centro valdymu, centro plėtra ir naujų paslaugų pritraukimu, taip pat su logistikos centro žemės nuoma atskiriems logistinės grandinės operatoriams bei veiklos administravimu.

3. Lietuvos logistikos centrai yra įsteigti privačių įmonių ir teikia daugiausia sandėliavimo ar sandėliavimo plotų nuomos paslaugas, taip pat dokumentacijos, muitinės bei veterinarijos procedūrų tvarkymo paslaugas. Visi logistikos centrai pasiekiami tik kelių transportu ir neturi sąlygų užtikrinti skirtingų transporto rūšių sąveikos logistikos

centro teritorijoje. Tokiu būdu logistikos centrai gali būti vadinami paskirstymo, sandėliavimo centrais, neužtikrinančiais intermodalumo bei skirtingų transporto rūšių integracijos į vieną transportavimo grandinę.

Literatūra

- BENTZEN, K., BENZEN, L., KAPETANOVIC, E.H., HEIKKILÄ, L. 2005. *Case study on strategic business and commercial aspects of the networks of ports, logistics centres and other operators*. Centre for Maritime Studies, University of Turku, Finland,;
- Best Practice Handbook for Logistics Centres in the Baltic Sea Region*. NeLoC. Klaipėda, 2003. 229 p.;
- JARŽEMSKIS, A. 2007. Research on Public Logistics Centre as Tool for Cooperation, in *Transport*, Vol XXII, No 1, Vilnius p. 50 – 54;
- KRYZANOWSKI, M. 1999. The Logistics Centres Adapted to the Demands of the Developing Countries (West and Middle European Case). *Bulletin of The Maritime Institute*, Gdansk, p. 15 – 28;
- KRYZANOWSKI, M. 2000. Logistics Centres in Poland. *Bulletin of The Maritime Institute*, Gdansk, p. 25 – 31;
- Logistics centers directions for use*. Europlatforms EEIG. 2004, 17 p.;
- MEIDUTE, I. 2007. *Logistikos centrų įtakos tranzitinio transporto srautui tyrimas*. Daktaro disertacija. Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Vilnius: Technika.
- TSAMBOULAS, D., DIMITROPOULOS, J. 1999. Appraisal of investments in European nodal centers for goods: a comparative analysis, in *Transportation*, Vol 33, p. 141 – 156;
- TSAMBOULAS, D., KAPROS, S. 2003. Freight village evaluation under uncertainty with public and private financing, in *Transport policy*, Vol 10, No 2, p. 141 – 156;

THE ANALYSIS OF LITHUANIAN LOGISTIC CENTRES

E. Speičytė

Abstract

Logistic centres and their establishment are becoming more and more important for whole transport system these days. The concept of logistic centres, possible services and ways of managing logistic centres are discussed in this article. The analysis of foreign and Lithuania scientist work is done in order to summarize the importance of logistic centres and the function performed and services provided. Lithuanian logistic centres offer, type of managing and importance for intermodality ensuring was analysed with reference to indicators set in literary analysis.

Keywords: logistic centre, spectrum of services, distribution centre, interaction of modes.



APKLAUSA

Gerb. respondetai,

Esu Eglė Speičytė – Vilniaus Gedimino technikos universiteto Transporto logistikos magistratūros studijų programos studentė. Šiuo metu atlieku tyrimą dėl Viešųjų Logistikos Centrų steigimo įtakos kombinuotojo* kelių ir geležinkelių transporto plėtrai. Šios apklausos tikslas – ***išsiaiškinti ar numatytų įsteigti Viešųjų Logistikos Centrų Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje įtaką kombinuotojo transporto plėtrai Lietuvoje.*** Gauti anoniminiai apklausos rezultatai bus panaudojami rašant baigiamąjį magistro studijų darbą.

Atsakant į klausimus, prie Jums tinkamo atsakymo varianto pažymėkite esantį laukelį „x“ ženklu.

Iš anksto dėkojame už atsakymus ir sugaištą laiką bei pagalbą rengiant magistro baigiamąjį darbą. Iškilus klausimams ar norint susipažinti su tyrimo rezultatais prašau kreiptis telefonu 861435737 arba elektroniniu paštu Egle.Speicyte@tist.vgtu.lt.

1. Koku transportu daugiausia transportuojate krovinius?

- | | |
|--------------------------|---------|
| ☐ | Nuosavu |
| ☐ | Samdomu |

2. Kokia transporto rūšimi dažniausiai naudojate gabendami krovinius?

- | | |
|--------------------------|--------------|
| ☐ | Kelių |
| ☐ | Geležinkelių |
| ☐ | Jūrų |
| ☐ | Oro |

* kai kroviny yra gabenama kelių transportu pradinėje ir galinėje transportavimo atkarpose, o pagrindinėje atkarpoje, geležinkelių transportu, tame pačiame intermodalinio transporto vienetu (kroviniai keičiant transporto rūšį perkraunami su visa puspriekabe, konteineriu ar keičiamu kėbulu)

3. Kokios rūšies krovinius dažniausiai vežate?

☐	Birius
☐	Skystus
☐	Generalinius
☐	Negabaritinius

4. Kokias transportavimo talpas naudojate veždami krovinius?

☐	Puspriekabes
☐	Konteinerius
☐	Keičiamus kėbulus

5. Kokiomis kryptimis daugiausia transportuojate krovinius?

☐	Importas
☐	Eksportas
☐	Tranzitas
☐	Kabotažas

6. Kokiomis kryptimis dažniausiai transportuojate krovinius (pagal šalis)?

☐	Vakarų Europa
☐	NVS
☐	Šiaurės Europa
☐	Kita

7. Ar naudojate kombinuotąjį transportą gabenant krovinius transportavimo grandinėje „nuo durų iki durų“?

☐	Taip
☐	Ne

8. Pagrindinės priežastys, kodėl nesinaudojate kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu? (galimi keli variantai)

☐	Trūksta informacijos
☐	Per sudėtinga dokumentacija

☐	Trūksta tinkamų terminalų krovinių perkrovimui iš vienos transporto rūšies į kitą
☐	Per brangu
☐	Kita _____

9. Ar įsteigus viešuosius logistikos centrus, turinčius intermodalinio transporto terminalus, Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje, naudotumėtės kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu veždami krovinius?

☐	Taip
☐	Ne

10. Jei naudotumėtės kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto paslaugomis veždami krovinius, kokia dalį gabenamų krovinių srauto perkeltumėte į šią transporto rūšį?

☐	10 – 30 %
☐	30 – 60 %
☐	60 – 100 %

11. Kokių papildomų paslaugų pageidautumėte Viešajame Logistikos centre?

☐	Sandėliavimo plotai
☐	Dokumentacijos tvarkymas
☐	Muitinės paslaugų teikimas
☐	Atsargų priežiūra ir tvarkymas
☐	Ekspedijavimas
☐	Kita _____

Viešųjų logistikos centrų steigimo įtaka kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto plėtrai

Šios apklausos tikslas – išsiaiškinti numatytų įsteigti Viešųjų Logistikos Centrų Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje įtaką kombinuotojo transporto plėtrai Lietuvoje. (Kombinuotasis transportas - kai kroviny yra gabenama kelių transportu pradinėje ir galinėje transportavimo atkarpose, o pagrindinėje atkarpoje, geležinkelių transportu, tame pačiame intermodalinio transporto vienetė (kroviniai keičiant transporto rūšį perkraunami su visa puspriekabe, konteneriu ar keičiamu kėbulu)



Autorius: [EgleS](#)  Sukurta: 2010-02-18

Atsakymai viešai nepublikuojami.

1. Koku transportu daugiausia transportuojate krovinius? *

- ☒ Nuosavu
- ☒ Samdomu

2. Kokia transporto rūšimi dažniausiai naudojate gabendami krovinius? *

- ☐ Kelių
- ☐ Geležinkelių

☐ Jūrų

☐ Oro

3. Kokios rūšies krovinius dažniausiai vežate? *

☐ Birius

☐ Skystus

☐ Generalinius

☐ Negabaritinius

4. Kokias transportavimo talpas naudojate veždami krovinius?

☐ Puspriekabes

☐ Konteinerius

☐ Keičiamus kėbulus

5. Kokiomis kryptimis daugiausia transportuojate krovinius? *

☐ Importas

☐ Eksportas

☐ Tranzitas

☐ Kabotažas

6. Kokiomis kryptimis dažniausiai transportuojate krovinius (pagal šalis)? *

☐ Vakarų Europa

☐ NVS ir Azija

☐ Šiaurės Europa

☐ Kita

7. Ar naudojate kombinuotąjį transportą gabenant krovinius transportavimo grandinėje „nuo durų iki durų“? *



Kai krovins yra gabenama kelių transportu pradinėje ir galinėje transportavimo atkarpose, o pagrindinėje atkarpoje, geležinkelių transportu, tame pačiame intermodalinio transporto vienetė (kroviniai keičiant transporto rūšį perkraunami su visa puspriekab

☒ Taip

☐ Ne

8. Pagrindinės priežastys, kodėl nesinaudojate kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu? (galimi keli variantai) *

☐ Trūksta informacijos

☐ Per sudėtinga dokumentacija

☐ Trūksta tinkamų terminalų krovinių perkrovimui iš vienos transporto rūšies į kitą

☐ Per brangu

☐ Kita

9. Ar įsteigus viešuosius logistikos centrus, turinčius intermodalinio transporto terminalus, Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje, naudotumėtės kombinuotuoju kelių ir geležinkelių transportu veždami krovinius? *

☒ Taip

☐ Ne

10. Jei naudotumėtės kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto paslaugomis veždami krovinius, kokia dalį gabenamų krovinių srauto perkeltumėte į šią transporto rūšį? *

☐ 10 – 30 %

☐ 30 – 60 %

☐ 60 – 100 %

11. Kokių papildomų paslaugų pageidautumėte Viešajame Logistikos centre? *

- ☐ Sandėliavimo plotai
- ☐ Dokumentacijos tvarkymas
- ☐ Muitinės paslaugų teikimas
- ☐ Atsargų priežiūra ir tvarkymas
- ☐ Ekspedijavimas
- ☐ Kita

Eksperitinės apklausos respondentų sąrašas

1	admin@eikla.lt	UAB Eikla
2	aiseta@mail.lt	UAB Aiseta
3	ekolinas@takas.lt	UAB Ekolinas
4	elvitra@zebra.lt	UAB Elvitra
5	erelita@erelita.lt	UAB Erelita
6	erlandas@email.lt	UAB Deksnynė
7	espara@takas.lt	UAB Espara
8	hevigis@takas.lt	UAB Hevigis
9	indre@rotveda.lt	UAB Rotveda
10	info@daivera.lt	UAB Daivera
12	info@dozhas.com	Dozhas Group
13	info@elbinga.lt	UAB Eblingos transportas
14	info@glikasta.lt	UAB Glikasta
15	info@vtrans.lt	UAB Valranda
16	info@kniupsius.lt	UAB Kniupsius
17	info@logotrans.lt	UAB LogoTrans
18	info@lorent.lt	UAB Lorent
19	info@manvesta.lt	UAB Manvesta
20	info@mecys.lt	UAB Mečys
21	info@minjotra.lt	UAB Minjotra
22	info@novatransa.lt	IĮ Novatransa
23	info@ortima.lt	M. Svirko firma “ORTIMA”
24	info@pukeno.lt	A. Pukėno PĮ
25	info@sanara.lt	UAB Sanara
26	info@simatra.lt	UAB Simatra
27	info@tobra.lt	UAB Tobra ir ko
28	info@transdovis.lt	UAB Transdovis
29	info@transmeja.lt	UAB Transmėja
30	info@transmitto.lt	UAB Transmitto
31	info@umeja.lt	UAB Umėja
32	info@valusio.lt	V. Valušio IĮ
33	info@vivatrans.lt	UAB Vivatrans
34	jaudeka@info.lt	UAB Jaudeka ir ko

35	kitovas-v@takas.lt	UAB Vievio transportas
36	kogralis@gmail.com	UAB Kogralis
37	kristina@viljana.lt	UAB Viljana
38	logtransa@bnk.lt	UAB Logtransa
39	lovalda@delfi.lt	UAB Lovalda
40	mail@hoptrans.lt	UAB Hoptransa
41	nikolajus@elekta.lt	UAB Elekta
42	pavlita@takas.lt	UAB Pavlita
43	pilainiai@takas.lt	UAB Pilainiai
44	ramvitas@one.lt	UAB Ramvitas
45	rastakas@takas.lt	UAB Rastakas
46	rimas@vilkutukas.lt	UAB Vilkutukas
47	tranita@linava.lt	UAB Tranita
48	trans@krovita.lt	UAB Krovita
49	transartas@uab.lt	UAB Transartas
50	transidra@takas.lt	UAB Transidra
51	utvyta@gmail.com	UAB Utvyta
52	veka-auto@is.lt	UAB Veka Auto
53	vialva@takas.lt	UAB Vialva
54	vida.transriva@splius.lt	UAB Transriva
55	admin@koldlita.lt	UAB Koldlita
56	ads@takas.lt	UAB AD Solutions
57	aireda@takas.lt	UAB Aireda
58	aivaras.v@takas.lt	A. Vasylius įmonė Vokaiva
59	akacijatransport@erdves.lt	A. Kačinsko įmonė Akacija
60	alfredas@eteka.lt	UAB Eteka
61	algirdas@bretalita.lt	UAB BretaLita
62	almeida1@alytus.omnitel.net	UAB Almeida
63	alnitransa@gmail.com	UAB Alnitransa
64	alvista99@gmail.com	UAB Alvista
65	amaratrans@mail.ru	UAB Amaratrans
66	antanas@arcia.lt	UAB Arčia
67	argailius@yahoo.com	A. Gailiaus įmonė Arvaira
68	arsta@iti.lt	UAB Snitko transportas
69	arturtr@linava.lt	UAB Artūro transportas
70	arunas.grizas@gmail.com	UAB Transvara

71	arunas@vliatukasirko.lt	UAB V.Liatukas ir ko
72	arviksa@one.lt	UAB Arviksa
73	arvirida@splius.lt	UAB Arvirida
74	arvydas@egliana.lt	A.Drąsutavičiaus įmonė Eglia
75	asgrijus@takas.lt	UAB Asgrijus
76	atreksus@company.lt	UAB Atreksus
77	auga@roventa.lt	UAB Kordulė
78	auto@dlg.lt	UAB DLG
79	auto@kalchas.lt	UAB Kalchas
80	auto1@auto1.lt	UAB Auto 1
81	autoarena@gmail.com	UAB Autoarena
82	autobalttranzit@gmail.com	UAB Autobalttranzit
83	autogika@takas.lt	UAB Autogika
84	autoigudis@takas.lt	UAB Autoigūdis
85	autolabe@delfi.lt	UAB Labė
86	autonivera@centras.lt	UAB Autoinvera
87	autoperv@is.lt	UAB Autopervežimai
88	avansas@avansas.lt	UAB Avanasas
89	balstata@banga.lt	A.Baublio KŪB Balstata
90	baltijos@transekspedicija.lt	UAB Baltijos transekspedicija
91	barsukas@barsukas.lt	UAB BarSukas
92	bleiras@bleiras.lt	UAB Bleiras
93	brodena@takas.lt	UAB Brodena
94	buhalterija@alsista.lt	UAB Alsista
95	buhalterija@luktransa.lt	UAB Luktransa
96	bunastuslt@gmail.com	UAB Bunastus
97	calenberg.vilnius@takas.lt	UAB Calenberg Vilnius
98	chargas@neonet.lt	UAB Čargas
99	d.draguniene@takas.lt	UAB Aragva
100	dainiusgrudzinskas@yahoo.com	D. Grudzinsko įmonė
101	daitrada@takas.lt	UAB Daitrada
102	dananta@korbas.lt	UAB Dananta
103	dange@linava.lt	UAB Autodara
104	dangera@dangera.lt	UAB Dangera
105	darged@splius.lt	UAB Darged
106	dartra@takas.lt	UAB Dartra

107	daugirda@infoseka.lt	J. Daugirdos IĮ
108	daugnoras@takas.lt	UAB Antano transportas
109	deimante@transigva.lt	UAB Transigva
110	derema@takas.lt	UAB Derema
111	dir@stolvika.lt	UAB Stolvika
112	dovlitas@iti.lt	UAB Dovlitas
113	egirinas@gmail.com	UAB Egirinas
114	eldoradas@mari.omnitel.net	UAB Eldoradas
115	eryk@jariktra.lt	UAB Jariktra
116	erminijus@takas.lt	UAB Sandromas
117	ertra@varena.omnitel.net	UAB Ertra
118	esviga@takas.lt	UAB Esviga
119	etrana@takas.lt	UAB Etrana
120	ev@autotentas.lt	UAB Autotentas
121	fetarista@takas.lt	UAB Fetarista
122	finansai@vedauta.lt	UAB Vedautos autotransportas
123	forsija@forsija.lt	UAB Forsija
124	gaisre@takas.lt	UAB Gaisrė
125	galtonija@parok.lt	UAB Galtonija
126	gelika@neonet.lt	UAB Gelika
127	geltonasviesa@gmail.com	UAB Geltona šviesa
128	genboksa@takas.lt	UAB Genboksa
129	geniusm@takas.lt	UAB Magesta
130	gerasmeistras.buh@telpro.lt	UAB Geras meistras
131	gervilke@gmail.com	P.Griskio įmonė Gervilkė
132	gilota@post.omnitel.net	UAB Gilota
133	gluckus@takas.lt	UAB Luckaus transportas
134	gng@gng.lt	GNG įmonių grupė
135	grazina@rasvita.lt	UAB Rasvita
136	greitaidra@takas.lt	UAB Greitaidra
137	greitinga@linava.lt	UAB Greitinga
138	hegvita@post.omnitel.net	G.Tankeliun įmonė Hegvita
139	heiga@email.lt	UAB Heiga
140	henrikas@elsinta.lt	UAB Elsinta
141	idlija@splius.lt	UAB Idlija
142	ignolita@is.lt	UAB Ignolita

143	info.skraidenis@iti.lt	UAB Skraidenis
144	info@achemarida.lt	UAB Achemarida
145	info@aituratransport.lt	UAB Aituros transportas
146	info@ardera.lt	UAB Ardera
147	info@autopunktas.lt	UAB AutoPunktas
148	info@autotrasnportas.w3.lt	UAB Šilvarsta
149	info@autoverslas.lt	Autoverslo įmonė
150	info@cargo-via.com	UAB Cargo Via
151	info@daimanta.lt	UAB Daimanta
152	info@dejusta.lt	UAB Dejusta
153	info@dinaka.lt	UAB Dinaka
154	info@dobilas.lt	UAB Dobilas
155	info@egiratas.lt	UAB Egiratas
156	info@ekrano-ekspedicija.lt	UAB Ekrano ekspedicija
157	info@evekas.lt	UAB Evekas
158	info@galuotas.lt	UAB Galuokas
159	info@girteka.lt	UAB Girteka
160	info@globetransa.com	UAB Globetransa
161	info@iksija.lt	UAB Iksija
162	info@immensum.lt	UAB Immensum
163	info@juralvis.lt	UAB Juralvis
164	info@longavia.lt	R.Žukausko IĮ Longavia
165	info@maretas.lt	UAB Maretas
166	info@merkys.com	UAB Merkys
167	info@modus-transport.com	UAB Modus
168	info@pervera.lt	UAB Pervera
169	info@rokauta.lt	UAB Rokauta
170	info@rvtransport.lt	UAB Nostrada
171	info@skalsa.lt	UAB Skalsa
172	info@stigma.lt	UAB Stigma
173	info@svirka.lt	UAB Svirka
174	info@termotaupa.lt	UAB Termotaupa
175	info@tinexa.lt	UAB Tinexa
176	info@transekspedicija.lt	UAB Transekspedicija
177	info@transforma.lt	UAB Transforma
178	info@transgapra.lt	UAB Transgapra

179	info@transimeksa.lt	UAB Transimeksa
180	info@transmanus.lt	UAB Transmanus
181	info@transtaga.lt	UAB Transtaga
182	info@transvelas.lt	UAB Transvelas
183	info@vitransa.lt	UAB Vitransa
184	info@vytarotrans.lt	UAB Vytaro transportas
185	info@vytolga.com	UAB Vytolga
186	info@vokuza.lt	UAB Vokuža
187	info@zardestrtransportas.lt	UAB Žardės transportas
188	inga@rvtransport.lt	UAB RVT transportas
189	intermega@aktv.lt	UAB Intermega
190	irsana@centras.lt	UAB Irsana
191	isma@mazeikiai.omnitel.net	UAB Isma
192	ivabalte@ivabalte.lt	UAB Ivabaltė
193	j.siavris@post.skynet.lt	UAB Malgrave Truck
194	jaromis@uab.lt	UAB Jaromis
195	jkondrataviciaus.i.i@gmail.com	J. Kondratavičiaus IĮ
196	jol@elekta.lt	UAB Elekta
197	jonagrotiek@is.lt	UAB Jonavos Agrotiekimas
198	jonas@renautika.lt	UAB Renautika
199	jovyva@takas.lt	UAB Jovyva
200	jscloia@takas.lt	UAB Lola
201	jurate@erelita.lt	UAB Erelita
202	juslina@takas.lt	UAB Juslina
203	kapratas@kapratas.lt	UAB Kapratas
204	kaslita@takas.lt	K. Volbeko įmonė Kaslita
205	kespeda@komvista.lt	UAB Kešpeda
206	kestutis@baltijosvilikikai.lt	UAB Baltijos vilkikai
207	kiaune@tvk.lt	UAB Kiaunė
208	kintra@remo.lt	UAB Kintra
209	kitovas-v@takas.lt	UAB Vievio transportas
210	kyvis.arturas@takas.lt	UAB Kyvis
211	klacc@hotmail.ru	Orbit Continental Ltd
212	klaidija@takas.lt	UAB Klaidija
213	kriolita@takas.lt	UAB Kriolita
214	kte@transekspedicija.com	UAB Klaipėdos transekspedicija

215	kubiera@takas.lt	UAB Kubiera
216	laivinge@takas.lt	UAB Laivingė
217	lavirita@takas.lt	UAB Lavirita
218	leonidas@ramstis.lt	UAB Ramstis
219	liemontairko@takas.lt	UAB Liemonta ir ko
220	linorta@zebra.lt	UAB Linorta
221	liutgaras@uten.omnitel.net	UAB Liutgaras
222	loritransa@banga.lt	UAB Loritransa
223	margava@delfi.lt	UAB Margava
224	marius@vigidas.lt	UAB Vigidas
225	matlitauab@gmail.com	UAB Matita
226	mindaugas@brokmida.com	UAB Brokmida
227	mindaugas@eivora.lt	UAB Eivora
228	mindtransa@takas.lt	UAB Mindtransa
229	minvija@takas.lt	UAB Minvija
230	miratransas@takas.lt	UAB Miratransas
231	misandra@mail.lt	UAB Misandra
232	mitnija@mitnija.lt	UAB Mitnija
233	mitrada@takas.lt	UAB Mitrada
234	mupo@takas.lt	UAB Mūpo
235	nadiras@nadiras.lt	UAB Nadiras
236	narketa@takas.lt	UAB Narketa
237	nauseja@splius.lt	UAB Nauseja
238	netina@splius.lt	UAB Netina
239	nodora@is.lt	UAB Nodora
240	office@transaktis.lt	UAB Transaktis
241	office@transtrado.lt	UAB Transtrado
242	ofisas@kaunodaisotra.lt	UAB Kauno Daisotra
243	ofisas@samsonas.lt	UAB Samsonas
244	palanga@meldra.lt	UAB Meldra
245	pasmalves@tts.lt	UAB Pasmalvė
246	pervera@pervera.lt	UAB Pervera
247	petras@vici.lt	UAB „Vičiūnai“ ir Ko
248	plikis@vilkaviskis.lt	UAB Transkede
249	polita@polita.lt	UAB Polita
250	profisa@profisa.lt	UAB Profisa

251	progvita@bnk.lt	UAB Progvida
252	rafra@mail.ru	UAB Raфра
253	raidatra@gmail.com	UAB Raidatra
254	raimis@amotra.lt	UAB Amotra
255	raliga@info.lt	UAB Raliga
256	rasa@antravertus.lt	UAB Antra vertus
257	rasetra@takas.lt	UAB Rasetra
258	ratautas@mail.lt	UAB Ratautas
259	ratversa.buhalterija@zebra.lt	UAB Ratversa
260	relesta@erdves.lt	UAB Relesta
261	renesansa@yahoo.com	UAB Renesansas
262	renmar@delfi.lt	UAB Renmark
263	riedmanta@kalnieciai.lt	UAB Reidmanta
264	rivaisa@mail.lt	UAB Rivaisa
265	rytas.kaminskas@ignera.lt	UAB Ignera
266	roktra@parok.lt	UAB Roktra
267	rolandauto@takas.lt	UAB Autorola
268	rsrtransportas@gmail.com	UAB RSR
269	salauta@takas.lt	UAB Šalauta
270	salmesta@centras.lt	UAB Šalmesta
271	sarunas@logiteksa.lt	UAB Logiteksa
272	satra.silute@takas.lt	UAB Šatra
273	saudingosauto@mail.ru	UAB Saudingos autotransportas
274	saugija@tiltas.lt	UAB Saugija
275	sigvaitus@centras.lt	UAB Sigvaitus
276	sitra@takas.lt	UAB Sitra ir kompanija
277	skandeka@is.lt	UAB Skandeka
278	skarima@balticum-tv.lt	UAB Skarima
279	sleta@takas.lt	UAB Sleta
280	stanvita@dtiltas.lt	UAB Stanvita
281	stevita@takas.lt	UAB stevita
282	suada@suada.lt	UAB Suada
283	sumeda@sumeda.lt	UAB Sumeda
284	svarina@takas.lt	UAB Svarina
285	telauta@telsiai.omnitel.net	UAB Telauta
286	tyrana@info.lt	UAB Tyrana

287	tokita@takas.lt	UAB Tokita
288	transaura@office.vija.lt	UAB Transaura
289	transava@splius.lt	UAB Transava
290	transdreka@yahoo.com	UAB Transdreka
291	transgesta@micro.lt	UAB Transgesta
292	transitor@auto.lt	UAB Transitor
293	transjungta@takas.lt	UAB Transjungta
294	transjura@gmail.com	UAB Transjura
295	translitas@splius.lt	UAB Translitas
296	transmelva@splius.lt	UAB Trasmelva
297	transnema@mail.lt	UAB Transnema
298	transpolitas@delfi.lt	UAB Transpolitas
299	transport.trinitronas@takas.lt	UAB Trinitronas
300	transport@altolekis.lt	UAB Altolekis
301	transport@eugesta.lt	UAB Eugesta
302	transport@solarisbaltic.lt	UAB Solaris Baltic
303	transportas@anratas.lt	UAB Anykščių ratas
304	transportas@dinasas.lt	UAB Dinasas
305	transportas@iskada.lt	UAB Iskada
306	transportas@ivetra.lt	UAB Ivetra ir ko
307	transrimpa@delfi.lt	UAB Transrimpa
308	transtira@transtira.lt	UAB Transtira
309	transvektra@takas.lt	UAB Transvektra
310	transviva@centras.lt	UAB Transviva
311	transvoris@splius.lt	UAB Transvoris
312	travesta@zebra.lt	UAB Travesta
313	travista@takas.lt	UAB Travista
314	trumtransa@takas.lt	UAB Trumtransa
315	tuosis@takas.lt	UAB Tvirtasis uosis
316	uab.bevita@gmail.com	UAB Bevita
317	uabdova@centras.lt	UAB dova
318	uabminstata@yahoo.com	UAB Minstata
319	uabtransodera@auto.lt	UAB Transodera
320	unitransa@gmail.com	UAB Unitransa
321	uteniskisuab@takas.lt	UAB Uteniškis
322	vaidotas@autologistika.lt	UAB Autologistika

323	vakaris@erdves.lt	UAB Vakario transportas
324	valdo.transportas@kaunas.omnitel.net	UAB Valdo transportas
325	valecka@mail.ru	UAB Rytų kryptis
326	valentas@likesa.lt	UAB Likesa ir Ko
327	valvaure@valvaure.lt	UAB Valvaurė
328	varsoja@info.lt	UAB Varsoja
329	veika@takas.lt	UAB Veika
330	vetaris7@gmail.com	UAB Vetaris
331	vetura@post.5ci.lt	UAB Vetura
332	via@iti.lt	UAB Inter Viam
333	vikalda@yahoo.com	UAB Vikalda
334	vilastra@takas.lt	UAB Vilastra
335	vilstuva@takas.lt	UAB Vilstuva
336	visla@visla.lt	UAB Visla
337	vita@vlantana.lt	UAB Vlanta
338	vitlaima@vitlaima.lt	UAB Vitlaima
339	vitmina@kaunas.omnitel.net	UAB Vitmina
340	vybarta@centras.lt	UAB Vybarta
341	vladimir@lft.lt	UAB LFT
342	volukte@bamba.lt	UAB Voluktė
343	vosaura@marsatas.lt	UAB Vosaura
344	vsabuh@dkd.lt	UAB VSA Vilnius
345	reisita@one.lt	UAB Reisita
346	z.klimavicius@vzk.lt	UAB VZK ratas
347	zameda@takas.lt	UAB Žameda
348	zemreida@post.omnitel.net	UAB Žemreida
349	zojana@takas.lt	UAB Zojana
350	zotratr@takas.lt	UAB Zotra

Ekspertinės apklausos rezultatų patikimumo skaičiavimas

Ekspertinės apklausos rezultatų patikimumas skaičiuojamas pagal atsitiktinės nepakartotinės atrankos ribinės dalies patikimumo formulę:

$$\Delta p = t \sqrt{\frac{w(1-w)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)},$$

čia: Δp – atsitiktinės nekartotinės atrankos ribinės dalies paklaida;

t – patikimumo koeficientas, parenkamas iš lentelės (kai patikimumas $P = 0,693$, tai $t = 1$,
kai $P = 0,954$ – $t = 2$, kai $P = 0,997$ – $t = 3$)

w – alternatyvinio požymio vidurkis;

n – požymi turinčių atrankinės visumos vienetų skaičius;

N – atrankinės visumos vienetų skaičius

Skaičiavimų metu atsitiktinės nekartotinės atrankos ribinės dalies paklaida pasirenkama 3 %, tai $\Delta p = 0,03$. Kaip požymi turintys buvo pasirinkti atsakiusieji apklausos respondentai, taigi $n = 71$. Viso buvo apklausta 350 respondentų, todėl $N = 350$.

Alternatyvinio požymio vidurkis paskaičiuojamas pagal formulę:

$$w = \frac{n}{N} = \frac{71}{350} = 0,2.$$

Taigi, turint šiuos duomenis paskaičiuojamas ekspertinės apklausos patikimumo koeficientas t .

$$0,03 = t \sqrt{\frac{0,2 \times 0,8}{350} \left(1 - \frac{71}{350}\right)},$$

$$0,0009 = t^2 \frac{0,16 \times 0,8}{350},$$

$$0,0009 = 0,0004t^2,$$

$$t^2 = 0,44,$$

$$t = 0,7 \approx 1.$$

Taigi apskaičiavę gauname, kad patikimumo koeficientas yra 1, tokiu atveju apklausos tikimybė yra 0,693.

Apskaičiavus apklausos tikimybę galima teigti, jog ekspertinės apklausos rezultatai, gauti iš 71 atsakiusio respondento 70 % atitinka visų 350 respondentų, kuriems buvo pateikta apklausos anketa, nuomonę.

Krovinių srautų prognozavimas

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
BVP pokytis, %	6,74	6,86	10,25	7,35	7,8	7,84	8,92	3,08	-7,22	-3,7	0,22	4,36	4,83
BVP to meto kainomis, mln. Lt	48 636,93	52 070,03	56 594,24	62 697,85	72 060,36	82 792,8	98 669,12	111 189,8	103 161,9	99 344,93	99 563,49	103 904,5	108 923
Tarptautinio krovinių vežimo kelių transportu apimtys, mln. t	4,555	5,735	6,203	6,713	9,498	11,357	12,792	13,101					
Tiesinė prognozė pagal laiką, mln. t									14,817	16,166	17,516	18,865	20,215
Eksponentinė prognozė pagal laiką, mln. t									16,880	19,839	23,317	27,404	32,208
Tiesinė prognozė pagal BVP, mln. t									11,884	11,555	11,574	11,947	12,380
Eksponentinė prognozė pagal BVP, mln. t									11,695	11,263	11,287	11,781	12,380
Bendra prognozė, mln. t									13,819	14,706	15,923	17,500	19,296
Optimistinė prognozė, mln. t									16,880	19,839	23,317	27,404	32,208
Pesimistinė prognozė, mln. t									11,695	11,263	11,287	11,781	12,380
KT apimčių prognozė, mln. t									4,146	4,412	4,777	5,250	5,789



VILNIAUS
GEDIMINO
TECHNIKOS
UNIVERSITETAS

Eglė Speičytė

VIEŠŲJŲ LOGISTIKOS CENTRŲ ĮTAKOS KOMBINUOTO KELIŲ IR GELEŽINKELIŲ TRANSPORTO PLĖTRAI TYRIMAS



VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

Darbo tikslas

Ištirti, ar Viešųjų logistikos centrų steigimas lemia didesnių kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto srautų atsiradimą.

Uždaviniai

- Atlikta pasaulinės mokslinės literatūros, nagrinėjančios kombinuotą transportą, analizė.
- Atlikta antrinių logistikos ir kombinuoto transporto duomenų analizė.
- Išanalizuoti logistikos veiklos reglamentavimas ir transporto politikos priemonės kombinuoto transporto plėtrai.
- Ištirta, kokius kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto srautus lemtų numatytų viešųjų logistikos centrų steigimas.
- Nustatyti kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto įtakos veiksniai.

Eglė Speičytė 2010-06-01



Tyrimo problematika

- Geležinkelių ir kelių transporto rūšių sąveika beveik nevykdoma;
- Vežant generalinius krovinius vyrauja kelių transportas;
- Kombinuotasis kelių ir geležinkelių transportas gali tapti viena iš prioritetinių transporto rūšių ateityje;
- Šiuo metu Lietuvoje viešųjų logistikos centrų steigimas yra tik pirminėje stadijoje.

Eglė Speičytė 2010-06-01



Tyrimo metodika

- Mokslinės-metodinės literatūros analizė.
- Antrinių duomenų analizė.
- Ekspertinės apklausos tyrimo metodas.
- Prognozavimas regresijos metodu.

Eglė Speičytė 2010-06-01



LR patirtis steigiant VLC ir organizuojant KT

- **VLC**
 - Nei vienas iš LR logistikos centrų neatitinka mokslinio logistikos centro apibrėžimo;
 - Teisiniuose aktuose yra numatyta steigti Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos viešuosius logistikos centrus.
- **KT**
 - Gerai išplėtotą kelių ir geležinkelių infrastruktūrą;
 - Vienintelis kelių ir geležinkelių sąveikos pavyzdys – konteinerinis traukinys “Vikingas”;
 - Generalinių krovinių vežimui naudojamas kelių transportas.

Eglė Speičytė 2010-06-01



Hipotezė

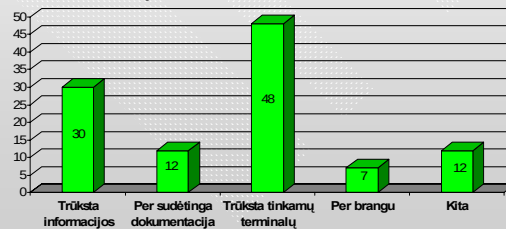
Viešųjų logistikos centrų įsteigimas Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje paskatins didesnius kombinuotojo kelių ir geležinkelių transporto srautus

Eglė Speičytė 2010-06-01



Ekspertinė apklausa (1)

- **Esamos padėties patvirtinimas**
- Generalinių krovinių vežimai vykdomi kelių transportu (98,6 % atsakiusių);
- Kombinuotąjį transportą naudoja tik 12 % atsakiusių respondentų;
- Nustatytos pagrindinės KT kliūtys

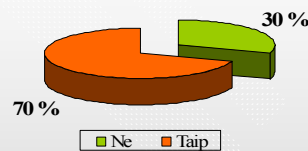


Eglė Speičytė 2010-06-01



Ekspertinė apklausa (2)

- **Hipotezės patikrinimas**
- 70 % krovinių vežėjų pradėtų KT vežimus įsteigus VLC Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje
- Į šią transporto rūšį perkeltų iki 30 % dabartinio savo krovinių srauto
- Pageidaujamos papildomos paslaugos: *sandėliavimo plotai, muitinės paslaugos, atsargų valdymas, ekspedijavimas*

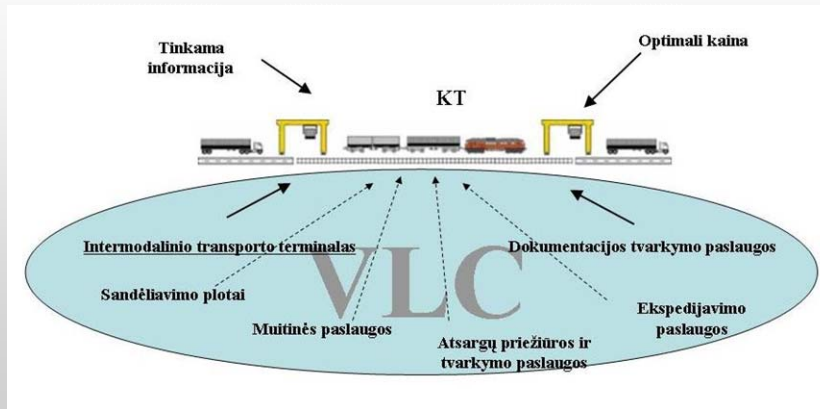


Eglė Speičytė 2010-06-01



VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

Kombinuotojo transporto įtakos veiksniai

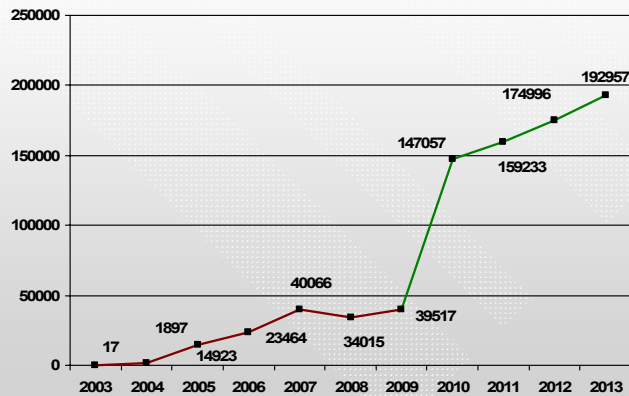


Eglė Speičytė 2010-06-01



VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

KT prognozės 2010–2013 m. įsteigus VLC



Eglė Speičytė 2010-06-01



Išvados ir siūlymai (1)

- Dabartiniai Lietuvos logistikos centrai neatitinka mokslinio logistikos centrų apibrėžimo;
- Viešųjų logistikos centrų steigimas yra pirminėje stadijoje;
- Lietuvoje kombinuotojo transporto vežimai apsiriboja konteineriniu traukiniu "Vikingas";
- Vykdam ES transporto politiką KT gali tapti viena iš prioritetinių sričių;

Eglė Speičytė 2010-06-01



Išvados ir siūlymai (2)

- Įsteigus viešuosius logistikos centrus Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje į KT būtų perkelta 21 % krovinių srauto, šiuo metu vežamo kelių transportu;
- Įsteigus viešuosius logistikos centrus Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje KT apimtys išaugtų daugiau nei 3 kartus;
- Steigiant VLC svarbu, kad juose būtų kritiniai KT veiksniai;
- Siekiant didesnio VLC konkurencingumo siūloma jame teikti paslaugas, įvardintas kaip nekritiniai KT veiksniai.

Děkoju už děmesí